

1 Risposta: **E**. Se viene scelto Alti, non saranno presenti nella nuova agenzia né Bruni né Etto-ri.

2 Risposta: **C**. Escludiamo subito “paravento”, “esperanto” e “ventresca” poiché hanno 9 lettere, mentre “separato” è da escludere poiché non ha la lettera V.

3 Risposta: **D**. Nel testo infatti non si dice dopo quanto tempo dal rialzo della Borsa Marco compra le azioni.

4 Risposta: **D**. Il ragno appartiene agli aracnidi (e non agli insetti), mentre il gatto è un mammi-fero.

5 Risposta: **E**. Partiamo da un esempio: Se io amo una persona che mettiamo ami la musica rock, non è detto che transitivamente a me piaccia la musica rock. Dunque nessuna delle affermazioni **A**, **B**, **C**, **D** può essere vera.

6 Risposta: **D**. Le parole di senso compiuto cer-cate sono “netto”, “petto”, “retto”, “setto” e “getto”.

7 Risposta: **C**. Ci serve la consequenzialità tra la stanchezza e la malattia; la risposta **A** non ce la fornisce, la **B** ci dà l'implicazione inversa che però non è detto che valga anche al contrario e la **D** esclude la malattia dato che Antonio può solo essere stanco o malato.

8 Risposta: **D**. Partendo dalle tre asserzioni della traccia non possiamo fare alcun collegamento, in quanto se tutti i velisti sono appassionati di me-teorologia non è detto che tutti gli appassionati di meteorologia siano velisti e inoltre se ai velisti piace il mare non è detto che tutti quelli ai quali piace il mare siano velisti. Inoltre non vi è alcun legame tra Giorgio, la meteorologia e il mare. Se però aggiun-giamo la condizione “chi è appassionato di mete-orologia è anche un velista”, allora Giorgio è un appassionato di meteorologia, di conseguenza un velista e di conseguenza ama il mare.

9 Risposta: **C**. Per esclusione si ricava che un termine che può essere in relazione con *prov-visorio* è *fugace*, suo sinonimo. Anche *prolungato* può essere considerato sinonimo di *stabile*.

10 Risposta: **D**. *Branco* indica un insieme di ele-menti, e può essere composto da lupi, iene e leoni. I *briganti* sono gli elementi di un insieme, che non può che essere una *masnada*. Quindi l'abbin-a-mento corretto è con i lupi.

11 Risposta: **B**. La soluzione è la diretta conse-guenza della frase “Tutti i detenuti hanno com-messo almeno un reato”.

12 Risposta: **D**. Superare il secondo significa di-ventare secondo io stesso e perciò essere dietro la prima posizione.

13 Risposta: **D**. La frase è vera anche negandola, ovvero è vero che se Maria rimane a casa l'elettricista può completare il suo lavoro ed è anche vero che se Maria non rimane a casa l'elettricista non può completare il suo lavoro.

14 Risposta: **A**. In un periodo ipotetico, la protasi, ovvero la proposizione condizionale subordi-nata, esprime la premessa, cioè la condizione da cui dipende il verificarsi di quanto espresso dalla reg-gente; quest'ultima, l'apodosi, esprime la conse-guenza del realizzarsi di quanto affermato nella pro-tasi. In questo caso la protasi è negativa e l'apodosi è affermativa; trasformando il periodo ipotetico in una proposizione reggente e in una proposizione conse-cutiva, se la reggente (che coincide con quanto affer-mato nella protasi) è affermativa, allora la consec-utiva sarà negativa (poiché coincide con quanto affer-mato nell'apodosi).

15 Risposta: **A**. Non è detto che se non mi ammal-o io vada per forza al mare; è invece vero che se sono al mare non sono malato (poiché se fosse il contrario, per la proposizione della traccia non potrei essere al mare).

16 Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla posi-zione in cui si trova nell'alfabeto la penultima lettera della parola e in “Kabul” la penultima lettera è U che è la diciannovesima lettera dell'alfabeto.

17 Risposta: **C**. A “cima” si può associare il ter-mine “montagna”, di cui la cima rappresenta il punto più alto. Ciò che rappresenta il punto più alto che si può raggiungere riferito a “potere” è l'apogeo.

18 Risposta: **C**. L'enunciato significa che non sempre A sia diverso da B e conseguentemente nemmeno sempre uguale.

- 19 Risposta: **E**. Un insieme di api è uno sciame, come un insieme di fogli è una risma.
- 20 Risposta: **D**. Infatti essicare significa privare dell'umidità e oscurare significa privare della luce.
- 21 Risposta: **E**. "Nonostante" fa intuire che gli scippi continuino; la presenza della polizia ha il compito di dissuadere i borseggiatori, i quali continuano però a operare senza troppo curarsene.
- 22 Risposta: **E**. La papera è un'oca (come animale) e uno sbaglio (nel linguaggio televisivo).
- 23 Risposta: **D**. Infatti dal testo si deduce che affinché siano veri A, B, C, D è necessario che siano veri A e C, da cui discende che anche B e D sono vere.
- 24 Risposta: **A**. Il fatto che Antonio sia spiritoso non basta a collegarlo alla prima proposizione: è necessaria anche la condizione inversa, ovvero tutte le persone spiritose amino il cabaret. Pertanto Antonio è spiritoso e di conseguenza, come tutte le persone spiritose, ama il cabaret.
- 25 Risposta: **C**. L'unica risposta che dia senso alla frase è "i saggi" in quanto la frase lascia intendere che si parla di persone (e non di animali, libri ecc.) per giunta contemporanei alle leggi.
- 26 Risposta: **D**. In questo caso è stata semplicemente parafrasata la frase del testo. Infatti se è vero che: "chi tace acconsente" è ovvio che chi non parla non ha nulla in contrario.
- 27 Risposta: **A**. Si trova la risposta esatta dal periodo successivo che appunto afferma "Quando tutti vanno ...".
- 28 Risposta: **C**. Partiamo dal fondo; viene chiesto il giorno prima del giorno prima di domani, cioè si parte da martedì e si va 2 giorni indietro giungendo così a domenica. Però all'inizio si chiede qual è il giorno dopo domenica, cioè lunedì.
- 29 Risposta: **E**. Il koala non è un animale da fattoria.
- 30 Risposta: **A**. La differenza tra le altre imbarcazioni e il motoscafo è data dal fatto che quest'ultimo gode di una propulsione a motore, mentre gli altri si muovono a vela o attraverso l'uso di remi.
- 31 Risposta: **C**. Il termine sacro ovviamente è strettamente legato al discorso religioso, con il termine secolarizzazione si indica l'ordinazione a sacerdote di un individuo, mentre profano, come

contrario a sacro è sempre riferibile alla religione. Il vocabolo di troppo in questo caso è quindi alla risposta **C**, classe, che non è direttamente inerente alla religione.

- 32 Risposta: **B**. Il termine pungolare significa incitare, spronare, indurre qualcuno con la parola, con l'esortazione a fare qualcosa, che è totalmente diverso da quello che indicano i termini punire o sanzionare.
- 33 Risposta: **B**. I termini edonistico-ascetico, materialista-spirituale e egocentrico-altruista formano coppie dal significato antitetico (ovvero opposto, contrario). Dunque il termine antitesi della risposta **B** è quello che riempie il primo spazio vuoto. Conseguentemente il termine antipatia va a inserirsi nel secondo spazio vuoto (e infatti è l'opposto dell'amicizia a cui si fa riferimento alla fine del periodo).
- 34 Risposta: **D**. Infatti nel test atto a individuare un carattere estroverso le intervistatrici hanno scelto per lo più domande relative all'estroversione, mentre nel test sull'introversione hanno fatto l'opposto: tutto ciò conferma l'ipotesi espressa nel brano.
- 35 Risposta: **B**. Il fatto che tutti gli ateniesi siano greci, dà la possibilità che tra qualche greco ci sia un logico.
- 36 Risposta: **B**. Marmo, terno.
- 37 Risposta: **D**. Infatti il testo riporta "Maria non è più pesante di Angelo", il che implica che al massimo Maria e Angelo hanno lo stesso peso.
- 38 Risposta: **A**. La pioggia è l'unica causa del pomeriggio passato a studiare. Se non studio non piove, poiché in caso contrario la traccia afferma che passerei il pomeriggio a studiare.
- 39 Risposta: **A**. Nelle altre quattro righe l'elemento a destra è composto dalla terza, seconda e sesta lettera della parola a sinistra.
- 40 Risposta: **C**. Se Laura gioca come difensore sinistro e il centrocampista è la ragazza di Rieti allora Serena è il centrocampista che viene da Rieti. Inoltre, se Mario è l'attaccante, il portiere è di La Spezia e Roberto di Modena, allora Paolo (unico uomo rimasto) è il portiere che viene da La Spezia. Inseriamo queste deduzioni insieme ai dati fornitici in una tabella:
- | Nome | Ruolo | Città |
|---------|---------------|-----------|
| Serena | centrocamp. | Rieti |
| Laura | dif. sinistro | |
| Mario | attaccante | |
| Paolo | portiere | La Spezia |
| Roberto | | Modena |

La tabella si completa con i dati mancanti (non possiamo stabilire con certezza quale tra Laura e Mario venga da Bari e Novara):

Nome	Ruolo	Città
Serena	centrocamp.	Rieti
Laura	dif. sinistro	Bari/Novara
Mario	attaccante	Bari/Novara
Paolo	portiere	La Spezia
Roberto	dif. destro	Modena

Il difensore sinistro proviene dunque da Bari oppure da Novara.

41 Risposta: **B**. Estrinsecare significa esternare o manifestare le proprie idee, mentre gli altri tre sono sinonimi e significano privare qualcuno di un dovere.

42 Risposta: **C**.

43 Risposta: **A**. Infatti l'autobus in orario è condizione necessaria affinché Alessandra arrivi in tempo.

44 Risposta: **A**. L'espressione "Non è vero che tutti gli abitanti di Tiruciripalli sono biondi e con gli occhi azzurri" ammette la presenza tra gli abitanti di quella città di elementi che non hanno o una o l'altra caratteristica cioè o gli occhi non azzurri o i capelli non biondi.

45 Risposta: **E**. "Efficiente" è scritta correttamente, dunque calcoliamo $(27 - 7) \cdot 20 = 20 \cdot 20 = 400$.

46 Risposta: **D**. Claudio Magris (Trieste 1939), grande autore di questo secolo ha scritto: *Illazioni su una sciabola* (1984), *Danubio* (1986), *Un altro mare* (1991), *Microcosmi* (1997, Premio Strega), *Dietro le parole* (1978), *Itaca e oltre* (1982), *Utopia e disincanto* (1999), *La storia non è finita* (2006); ha composto anche opere teatrali. Tutti questi testi si articolano attraverso lo sviluppo della sua particolare tecnica compositiva, che abusa di giochi dei significati e dei significanti.

47 Risposta: **D**. Utilizziamo l'esempio riportato nella domanda: se A è padre di B e B è padre di C, sicuramente A non sarà padre di C ma nonno, quindi la relazione "padre di" non può essere considerata come transitiva.

48 Risposta: **D**. La proporzione vige tra termini di significato opposto: come aperto è l'opposto di chiuso, alla stessa maniera alto è l'opposto di basso.

49 Risposta: **E**. La frase "Non è vero che a Torino nel mese di aprile quando piove tutte le persone che escono hanno l'ombrello" sta a indicare che almeno uno tra gli abitanti di Torino, che escono nel

mese di aprile quando piove, non ha con sé l'ombrello.

50 Risposta: **E**. Dürrenmatt porta in scena dei normali esseri umani, dotati di fede o filosofia di vita: i messaggi che si possono trarre dalle sue opere rispecchiano semplicemente gli ideali dei suoi personaggi e nient'altro. Nel brano in questione egli però non fa alcuna distinzione qualitativa sugli ideali dei suoi personaggi, ovvero non sostiene per esempio che preferisce portare in scena persone con certi ideali piuttosto che altri.

51 Risposta: **D**. Poiché C viene prima di D e Y viene prima di C, è inevitabile che Y venga prima e non dopo D.

52 Risposta: **B**. "Compassata" è l'aggettivo che meglio si accoppia con "distaccata".

53 Risposta: **B**. La tenda non è un utensile da cucina come il tegame, il coltello, la padella e il mestolo.

54 Risposta: **B**. Date per vere le tre proposizioni date, risulta che non è certo che Giovanni sia magro, infatti non sappiamo che chi è vegetariano è magro ma chi è magro è vegetariano. Sarà invece possibile che Marco è vegetariano proprio perché sappiamo che è magro e che chi è magro è vegetariano. Tutto ciò secondo la più classica logica aristotelica: Se **A** è uguale a **B** e **B** è uguale a **C**, allora necessariamente **A** è uguale a **C**.

55 Risposta: **A**. I palazzi americani sono alti e di conseguenza non esistono palazzi americani bassi; non si può dire nulla sui palazzi di altre nazioni né sulla loro altezza rispetto a quelli americani.

56 Risposta: **B**. Essendo rappresentate 5 generazioni l'ultima generazione non sarà antenata di nessun'altra perciò l'affermazione "tutti sono antenati di qualcuno" risulta errata, come anche "ciascuno è discendente di qualcun altro" poiché la prima generazione rappresentata non sarà discendente di nessuno. Infine "nessuno è antenato di qualcuno" dire è sbagliato poiché sicuramente la quinta generazione, cioè l'ultima, avrà degli antenati riportati nello schema.

57 Risposta: **C**. Gennaio è uno dei vari mesi, come il canarino è uno dei vari animali. La risposta **D** è parzialmente inesatta: se invece di "settimana" vi fosse "giorni della settimana" allora la proporzione reggerebbe.

58 Risposta: **A**. Preciso è il termine cercato, in quanto la frase lascia intuire che per distinguere le cause di un fenomeno bisogna osservarlo con

attenzione; vario e astratto sono quindi inadatti in quanto hanno significato opposto, pregresso significa avvenuto precedentemente e unilaterale in questo caso significa qualcosa che considera un solo aspetto di un fenomeno (opposto dunque all'osservazione precisa del fenomeno).

59 Risposta: **C**. Essenziale.

60 Risposta: **B**. Se ogni uomo ha un nemico, non esistono uomini senza nemici; negare l'assunto della traccia significa quindi affermare che esistono uomini senza nemici; ciò contraddice le **A**, **C** ed **E** e a maggior ragione la **D**.

61 Risposta: **C**. La parola faro è rappresentata dal numero 5173 di 4 cifre. Il termine farro, che si differenzia dalla parola precedente per una lettera, dovrà essere di 5 cifre, e precisamente dovrà avere un 7 in più. Infatti con il numero 7 viene indicata la lettera r.

62 Risposta: **B**. Lorenzo è pignolo e dunque originale. Inoltre non necessariamente Lorenzo è un artista per il fatto che è originale (l'implicazione "tutti gli artisti sono originali" non è detto che valga anche al contrario).

63 Risposta: **C**. Il significato delle affermazioni è: poiché è possibile che esista la vita su Urano dobbiamo esplorare il pianeta, quindi la presenza della vita è una ragione sufficiente per l'esplorazione di Urano e più in generale dei pianeti.

64 Risposta: **D**. La frase del testo dice che quando Marco non è a casa la luce risulta spenta, di conseguenza, quando Marco è a casa, la luce risulterà accesa.

65 Risposta: **D**. Se bevo troppo mi manca il respiro, dunque se il respiro non manca è poiché non si è verificata la causa, ovvero aver bevuto troppo.

66 Risposta: **D**. Un albero ha sempre il tronco.

67 Risposta: **A**. Agosto non termina con la sillaba "bre".

68 Risposta: **D**. Ciclismo, clinica.

69 Risposta: **E**. Non tutti gli uomini sono bugiardi, ma gli uomini che sono bugiardi sono ingiusti, quindi alcuni uomini, quelli che sono bugiardi, sono ingiusti.

70 Risposta: **B**. Una porta ha sempre il peso.

71 Risposta: **C**. Il tamburo, poiché è uno strumento a percussione, mentre gli altri sono strumenti a corda.

72 Risposta: **D**. Giovanna ama Kandinskij e di conseguenza non gradisce tutti i quadri di Picasso; Kandinskij è un astrattista ma non è detto che per questo motivo a Giovanna piacciono tutti gli astrattisti; nulla si afferma circa le mostre di pittura e nulla si può dire circa i gusti degli amanti delle opere di Picasso.

73 Risposta: **B**. La proporzione mette in relazione fenomeni fisici (luce e calore) con gli oggetti che materialmente li generano (rispettivamente la lampadina e la stufa).

74 Risposta: **E**. Si tratta di analogie tra città e teatri. Il Teatro Massimo è a Palermo, il Teatro San Carlo a Napoli.

75 Risposta: **E**. Questo è solo in parte un sillogismo; infatti per che lo sia si potrebbe dire: se l'effetto serra aumenterà il livello del mare salirà; lo scorso anno il livello del mare è aumentato; perciò lo scorso anno è aumentato l'effetto serra.

76 Risposta: **B**. La negazione agisce sul quantificatore universale tutti, trasformandolo in "almeno uno".

77 Risposta: **B**. L'ordine corretto è L, Z, F, G e quindi la seconda affermazione è errata poiché la Z è due posizioni avanti alla G.

78 Risposta: **B**. Le parole di senso compiuto sono "melo" e "caramel".

79 Risposta: **D**. La parola ottenuta è "domicilio".

80 Risposta: **A**. La negazione dell'affermazione data è "se Claudio non va a sciare, allora non nevicava a Cervinia" (risposta D). La sua negazione è la risposta **C**.

81 Risposta: **D**. Visto che Alti e Bruni non possono lavorare insieme, i due funzionari possono essere Alti e Così oppure Bruni e Costi. In entrambi i casi tra i dipendenti non ci possono essere né Denti (lascia la banca) né Iani (litiga con Costi). Nel primo caso non può esserci Etori (parente di Alti) e nel secondo non può esserci Giusti (rivale di Bruni). Pertanto non è possibile formare la nuova agenzia.

82 Risposta: **C**. Arthur Schopenhauer (Danzica 1788 – Francoforte sul Meno 1860) è stato un filosofo tedesco. Gli altri quattro sono stati dei musicisti.

- 83** Risposta: **B**. Perché celeste è un sinonimo di azzurro, che viene maggiormente utilizzato per indicare il colore relativo.
- 84** Risposta: **E**. La Patagonia è una regione dell'America Meridionale, divisa tra Argentina e Cile. Le altre quattro alternative di risposta sono invece delle nazioni e non delle regioni geografiche.
- 85** Risposta: **B**. Se Schumacher è un campione, non è detto che lo sia per forza di automobilismo, mentre se si dedica all'automobilismo è un campione. Quindi se non è un campione, di sicuro non si è dedicato all'automobilismo.
- 86** Risposta: **C**. Tutti gli altri termini si riferiscono a elementi che sono riscontrabili nel frontale di un tempio greco o pronao, per esempio il pronao è una parte del tempio, costituita dallo spazio davanti alla cella templare, mentre la cupola è una volta a calotta con perfetta simmetria centrale.
- 87** Risposta: **E**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola più 2 e "penna" ne ha $5 + 2 = 7$.
- 88** Risposta: **D**. Bruno possiede meno denaro di Aldo e di Carlo.
- 89** Risposta: **B**. Il lavoro manuale è relativo alle attività artigianali: parimenti le lavorazioni meccanizzate hanno a che vedere con la produzione industriale.
- 90** Risposta: **B**. In questo caso, il numero a cui ogni parola è associata corrisponde al numero di vocali che sono presenti nella parola. Infatti cane = 2, poiché sono presenti le vocali a ed e, mentre oasi = 3 poiché le vocali sono o, a e i. Per tavola il valore è sempre 3, infatti le vocali sono a, o ed e.
- 91** Risposta: **A**. Se non è vero che tutti gli abitanti di Sparta hanno scudo e spada, allora esiste almeno uno spartano che non abbia scudo e spada, ovvero sia non abbia almeno uno dei due tra scudo e spada.
- 92** Risposta: **B**. La resa è un abbandono (quando ci si arrende) e un rimborso (quando si restituisce un oggetto o del denaro).
- 93** Risposta: **A**. I marinai americani non avrebbero certamente prestato servizio sulle navi nemiche se non fossero stati costretti a farlo.
- 94** Risposta: **E**. La proporzione si regge sul legame tra sinonimi: apprezzare è sinonimo di stimare (ovvero provare sentimenti positivi verso qualcosa o qualcuno), proprio come approfondire lo è di analizzare (ovvero esaminare più in dettaglio un concetto o un oggetto).
- 95** Risposta: **C**. Se consideriamo l'insieme dei numeri strani finito a differenza dell'insieme dei numeri interi, siamo in grado di verificare tutte le altre alternative presenti tra le soluzioni. Per esempio, essendo i numeri strani un numero finito troveremo sicuramente nell'infinito insieme dei numeri interi un numero pari che non è strano.
- 96** Risposta: **A**. Garante.
- 97** Risposta: **A**. È una proporzione tra mestieri e ferri del mestiere. L'astronomo usa il telescopio e il meteorologo il barometro. Potrebbe trarre in inganno l'ultima risposta (astrologo/oroscopo) ma l'oroscopo è il risultato del lavoro dell'astrologo e non uno strumento relativo al suo mestiere.
- 98** Risposta: **C**. Portando inizialmente fuori la pecora, il lupo rimane con la pianta e quindi non potrà mangiare nulla, poi prendendo il lupo e portandolo fuori si evita che questo mangi la pecora, poiché siamo presenti quando si incontrano. Infine portando indietro la pecora fino alla pianta e prendendo quest'ultima per portarla fuori si evita che la pecora la mangi.
- 99** Risposta: **B**. Mansueto.
- 100** Risposta: **B**. La zebra non è un felino.
- 101** Risposta: **B**. Se prendiamo la successione alfabetica: $B + 4 = F + 4 = L + 4 = P + 4 = T$.
- 102** Risposta: **C**. Le parole di senso compiuto sono "cavallo" e "logorroico".
- 103** Risposta: **D**. Negare la frase "Almeno due studenti in quest'aula sono milanisti" significa sostenere che nell'aula non ci sono 2 o più studenti tifosi del Milan, quindi si eliminano subito la **B**, la **E** e la **C**, restano la **A** e la **D**. Rimane la possibilità che ci sia un milanista, quindi la risposta esatta è la **D**.
- 104** Risposta: **A**. La soluzione si riferisce alla lettere che occupano una determinata posizione nell'alfabeto in modo da comporre la parola "felice": $f = 6, e = 5, l = 10$ ecc.
- 105** Risposta: **C**. Bisogna considerare che il verde è ottenuto mescolando giallo e blu; invece il rosso e il giallo mescolati insieme danno l'arancione.
- 106** Risposta: **B**. Sigmund Freud è considerato il fondatore della psicoanalisi; Konrad Lorenz è considerato il fondatore della moderna etologia scientifica.

- 107** Risposta: **E**. Negare che ogni uomo abbia un cane non significa affermare che nessun uomo ha un cane ma significa che non tutti gli uomini ne hanno uno.
- 108** Risposta: **D**. Le parole di senso compiuto sono “richiesta” e “stagione”.
- 109** Risposta: **C**. Foro.
- 110** Risposta: **B**. Parco ha due significati: come aggettivo significa moderato, non eccessivo (una parca cena) e quindi è sinonimo di frugale; come sostantivo indica un grande giardino pubblico o un grande spazio boschivo.
- 111** Risposta: **B**. Tutte le F mangiano erba e non hanno scarpe nere. Inoltre tutte le X sono Y e quindi tutte le X hanno le scarpe nere e in alcuni casi mangiano erba. Quindi chi ha le scarpe nere è X o Y e in alcuni casi mangia erba.
- 112** Risposta: **B**. L’ulna è un osso lungo dell’avambraccio, situato medialmente, parallelo al radio. Il perone (detto anche fibula) è un osso dell’arto inferiore. È lungo e pari, più sottile della tibia con la quale completa lo scheletro della gamba. La rotula (o patella) è un osso sesamoide inserito nel tendine del muscolo quadricipite della coscia, all’altezza del ginocchio. Il metatarso è una parte dello scheletro del piede consistente di cinque ossa lunghe e sottili disposte parallelamente. È l’analogo del metacarpo della mano.
- 113** Risposta: **D**. Convergere è sinonimo di convenire (per esempio inteso come un accordo tra più persone) e discernere è sinonimo di distinguere.
- 114** Risposta: **E**. Il governo gli riconobbe una medaglia al suo valore militare. Ci si arriva per esclusione, dato che riflessione e digressione non hanno senso, missione è da escludere dato l’arto amputato e resa significa l’arrendersi al nemico.
- 115** Risposta: **B**. Nella frase iniziale si ripete due volte il termine nego, che va a elidersi da solo, perciò la frase risulta essere “affermo di non star facendo un test di logica”.
- 116** Risposta: **C**. Tonno, nonno.
- 117** Risposta: **A**. Dalle prime due affermazioni capiamo che sia H che Y precedono la D, senza però sapere in che ordine siano tra loro; questo ci viene però rivelato dalla quarta, per cui abbiamo l’ordine provvisorio H, Y, D. La terza affermazione, infine ci rivela che la E è l’ultima, essendo la seguente della D.
- 118** Risposta: **D**. Erudizione significa possesso di molte conoscenze e informazioni in uno o più campi del sapere, che è lo stesso significato del termine cultura.
- 119** Risposta: **D**. Infatti i soldi sono la condizione necessaria per andare al cinema. Se non sono al cinema sicuramente non ho i soldi per andarci.
- 120** Risposta: **B**. Giuseppe e Antonio sono cugini, dal momento che sono figli di fratelli, quindi la madre di Antonio è la zia di Giuseppe avendo sposato il fratello della madre.
- 121** Risposta: **B**. Se alcuni B sono C lo sono anche alcuni A, in quanto identicamente uguali ai B.
- 122** Risposta: **A**. Nella sostituzione dei primi termini sia l’opzione **A** sia l’opzione **C** sono compatibili con il senso della frase. Il secondo termine, invece, che tende a sottolineare come il conflitto di interessi sia la causa prima e non l’ultima, permette di scegliere **A** come alternativa corretta.
- 123** Risposta: **A**. Tutti coloro che sono nati a Milano sono cittadini italiani. Enrico è nato a Milano, dunque è cittadino italiano. Queste due frasi sono perfettamente conseguenti.
- 124** Risposta: **B**. Carlo e Alessandro sono gemelli e sono dunque entrambi più vecchi di Mario ma più giovani di Giovanni che è dunque a maggior ragione più vecchio di Mario.
- 125** Risposta: **C**. Il testo dice che Marco o ascolta musica o scrive, ma poiché questa asserzione è falsa, ciò significa che Marco può fare benissimo le due cose contemporaneamente, e l’unica risposta che riporta questa alternativa è la **C**.
- 126** Risposta: **D**. Infatti $n + astro = nastro$ e sia nastro che fettuccia indicano una sottile striscia di stoffa o carta.
- 127** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell’alfabeto la seconda lettera della parola e in “cosa” la seconda lettera è O che è la tredicesima lettera dell’alfabeto.
- 128** Risposta: **B**. La parola di senso compiuto cercata è “tavola”.
- 129** Risposta: **E**. Chiamiamo per semplicità i 4 amici A, B, C, D. Ora facciamo un piccolo elenco immaginario, rispettando le condizioni dette dal testo, per vedere chi ha vinto con chi:
 A: vinto con B, perso con D
 B: perso con A e D, vinto con C
 C: perso con B, vinto con D
 D: perso con C e A, vinto con B

A questo punto rimane solo un match da assegnare: quello tra A e C, il che ci fa notare che un solo concorrente ha vinto 2 incontri mentre i restanti ne hanno persi 2 vincendone 1 solo.

130 Risposta: **D**. La conseguenza del ragionamento è che alcuni uomini sono zoppi e dunque non sono calciatori poiché non esistono calciatori zoppi.

131 Risposta: **B**. Un individuo nato da genitori appartenenti a diverse razze o specie si definisce ibrido; si parla di ibridazione anche in riferimento a incroci di individui della stessa specie ma di varietà o razze diverse. In botanica si utilizzano i processi di ibridazione al fine di modificare alcuni caratteri, farne emergere di nuovi, costituire nuove varietà: i fiori femminili vengono impollinati esclusivamente con il polline della varietà selezionata ricorrendo ad accorgimenti che impediscano l'impollinazione da parte di altre piante (nelle specie dioiche) o dalla stessa (nelle specie monoiche). Nell'arrivare a una nuova varietà o specie attraverso l'ibridazione è necessario rendere stabili i caratteri tramite incroci successivi con l'obiettivo di ottenere individui omozigoti rispetto a quegli stessi caratteri.

132 Risposta: **A**. Tangeri è l'unica città non europea.

133 Risposta: **C**. La negazione dell'assunto della traccia indica che è lecito avere più mogli, dunque almeno un uomo può averne.

134 Risposta: **B**. Concordanza dei tempi verbali nel passato, in base alla cronologia degli avvenimenti descritti.

135 Risposta: **E**. Un'allucinazione è la percezione di oggetti o fenomeni che non esistono, specialmente dovuta a disturbi del sistema nervoso, in pratica coincide con la definizione di miraggio.

136 Risposta: **A**. Roberto non è un nome femminile.

137 Risposta: **A**. Leggiamo le due proposizioni in ordine inverso rispetto a come sono proposte nella traccia, in modo da concatenarle: Baglioni è un cantante, essendo tale è una persona intonata ed essendo una persona intonata gli piace esibirsi in pubblico. Partendo da questi assunti, bisogna notare che non sono necessariamente veri letti al contrario, ovvero non tutti gli intonati sono necessariamente cantanti e non tutti quelli ai quali piace esibirsi in pubblico sono intonati.

138 Risposta: **C**. Negare che "qualunque cavallo nitrisce" significa che esiste almeno un cavallo che non nitrisce. Non vi è alcun legame tra cavalli, cani e altri animali, né tantomeno tra i loro versi.

139 Risposta: **B**. A parte "artista" tutte le altre parole hanno la prima e l'ultima lettera in successione alfabetica.

140 Risposta: **A**. Una chitarra ha sempre le corde.

141 Risposta: **C**. Il birillo è l'unico oggetto non di cancelleria, a differenza della gomma, della matita, della penna e del pastello.

142 Risposta: **D**. Non è detto che Frank porti gli occhiali per problemi di vista, né che Peter porti il cappello per nascondere la calvizie. Peter e Frank, stando all'enunciato, non è detto che siano fratelli. Però quando a Roma sono le 9 del mattino, a New York è notte fonda, il che contraddice l'ipotesi del terrazzo assolato.

143 Risposta: **B**. Agostinelli è un calciatore e non un campione di Formula 1.

144 Risposta: **D**. Il giallo è uno dei colori; analogamente il dolce è uno dei sapori.

145 Risposta: **C**. L'affermazione non vale in entrambi i sensi; Elena può accendere il condizionatore per altri motivi differenti dal caldo; pertanto se il condizionatore è spento non sussiste la condizione causante ovvero il caldo, ma non è detto che se è acceso il motivo sia proprio il caldo.

146 Risposta: **D**. Redimere significa liberare, riscattare in senso morale oppure liberare qualcuno da una condizione negativa.

147 Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la seconda lettera di ogni parola e in "fagiolo" la seconda lettera ovvero la lettera *a* è nella posizione 1.

148 Risposta: **E**. L'unico modo per concludere con certezza che Roberto sia uno studente sarebbe quella di assumere che tutti coloro che amano lo sport sono studenti, ma in questo caso si avrebbe che tutti i medici sono studenti. Pertanto nessuna delle opzioni proposte è corretta.

149 Risposta: **B**. Il testo dice che almeno una persona mente; ciò significa che può mentire uno dei due elementi ma anche tutti e due. Se fosse solo la persona bionda a mentire, significherebbe che non è uomo ma una donna e di conseguenza la persona mora risulterebbe un uomo. Invece se fosse solo la persona mora a mentire, questa sarebbe un uomo e quindi la persona bionda sarebbe una donna; infine se entrambi mentissero si invertirebbero i ruoli come nei casi precedenti.

- 150** Risposta: **D**. 27. La parola “occultazione” è scritta correttamente, quindi $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$.
- 151** Risposta: **C**. Si vede come i termini sulla stessa riga sono due sinonimi, infatti conciso e sintetico hanno lo stesso significato, tra i termini disponibili come soluzione l’unico che può essere sinonimo di reciso è tagliato.
- 152** Risposta: **D**. Cattiva fama.
- 153** Risposta: **A**. Poiché la frase è falsa ciò impone che qualche giovedì il protagonista non compia almeno una delle due azioni, quindi non lavora al PC e/o non va in palestra.
- 154** Risposta: **C**. Come l’arpa appartiene alla famiglia degli strumenti musicali, allo stesso modo l’oro appartiene alla famiglia dei metalli.
- 155** Risposta: **B**. Quasi è un avverbio (e in certi casi una congiunzione, per esempio quando diciamo: era molto stupito, quasi si aspettasse una notizia differente). Gli altri quattro sono aggettivi.
- 156** Risposta: **E**. Parco.
- 157** Risposta: **A**. Chi non ha ottenuto il lasciapassare non lo ha chiesto cortesemente: in caso contrario, come affermato dalla traccia, l’avrebbe ottenuto.
- 158** Risposta: **B**. Il pedante sta a una grande conoscenza, come il magniloquente sta a un discorso lungo ed enfatico.
- 159** Risposta: **D**. Naturale.
- 160** Risposta: **A**. Il pipistrello è l’unico animale dell’elenco a non produrre uova. L’ornitorinco, malgrado sia un mammifero come il pipistrello, rientra nella categoria dei mammiferi monotremi, come l’echidna, e pertanto depone uova. Gli altri animali in elenco sono uccelli che depongono uova.
- 161** Risposta: **B**. La parola tra parentesi si ottiene dalla penultima sillaba della prima parola più la prima sillaba della seconda.
- 162** Risposta: **E**. L’ultima lettera è la D, infatti tutte le altre lettere vengono prima di questa; dopo viene C che precede solo la D; infine abbiamo la Y, che è preceduta dalla K.
- 163** Risposta: **A**. Poiché esistono più opzioni valide per il termine 1, partiamo dal termine 2, per il quale l’unica alternativa di senso compiuto è “mil-
- lantato”; la coppia corretta è quindi attendibile-mil-lantato.
- 164** Risposta: **C**. Detti per brevità E, F, G e I, i quattro amici in questione, l’ordine cronologico dei primi tre è E, F, G. Di Italo sappiamo che è nato prima di Giorgio ma non sappiamo se sia nato prima o dopo gli altri due, dunque l’ordine dei quattro può essere I, E, F, G oppure E, I, F, G oppure E, F, I, G. In tutti e tre i casi Elio e Franco hanno sicuramente età diverse.
- 165** Risposta: **B**. Supponendo, infatti, l’esistenza di una persona non idiota possiamo considerare tutte le coppie formate da questo individuo e una qualsiasi altra persona al mondo. Per ipotesi si avrà quindi che tutta la popolazione è idiota tranne una persona.
- 166** Risposta: **D**. La Norton è una marca di motociclette inglesi.
- 167** Risposta: **D**. Se i critici cinematografici sono colti, non è detto il contrario, ovvero che tutte le persone colte siano critici cinematografici e non è neppure vero che possano esistere critici incolti.
- 168** Risposta: **B**. Julien Sorel è il protagonista de *Il rosso e il nero* di Stendhal; *Il ritratto di Dorian Gray* è un romanzo di Oscar Wilde; Cosimo Rondò è il protagonista de *Il barone rampante* di Italo Calvino; *Tonio Kroger* è un racconto di Thomas Mann e infine Leopold Bloom è il protagonista dell’*Ulysses* di James Joyce.
- 169** Risposta: **C**. Tra le coppie di termini proposti è facile individuare una relazione fra *biochimica* e *chimica*, dato che la biochimica è una branca della chimica. In modo analogo *ermeneutica* è una branca della *filosofia*.
- 170** Risposta: **E**. Se qualche cattivo è adulto, allora qualche adulto è cattivo e in quanto tale non ingenuo.
- 171** Risposta: **D**. “In modo sempre più preciso e puntuale” indica una crescente bravura. Non si può dedurre con certezza dalla traccia che Luigi sia un informatico poiché lavora al computer, non è detto che gli errori siano necessariamente presenti nei testi che corregge né che Luigi sia uno scrittore o ami il suo lavoro.
- 172** Risposta: **B**. Tranquillo è il contrario di irrequieto. Agitato è sinonimo di irrequieto, irrequieto non esiste, grullo è una voce dialettale toscana sinonimo di stupido e combattuto significa confuso, incerto, tormentato.

- 173** Risposta: **C**. Infatti la trota è un pesce e il cavallo un mammifero.
- 174** Risposta: **C**. Dato che il libro di fantascienza è di Benassi e non è edito da Bompiani, è edito da Mondadori, in quanto Rizzoli pubblica il libro di Rivoli e Hoepli il manuale. Il romanzo è scritto da Howard ed è edito da Bompiani. Ne segue che il giallo è scritto da Rivoli ed edito da Rizzoli poiché Hoepli pubblica il manuale (che a questo punto non può che essere scritto da Giorgi).
- 175** Risposta: **B**. Le parole sono: “porco”, “torco” (da torcere), “storco” (da storcere) e “sporco”.
- 176** Risposta: **C**. Secondo Marco Aurelio chi muore giovane e chi muore vecchio perde la medesima cosa, cioè l’unica cosa che possiede, e l’unica cosa che gli uomini tutti posseggono è il proprio presente.
- 177** Risposta: **D**. Ultimo e primo sono in opposizione semantica, diversamente dalle altre coppie che contengono parole di significato simile.
- 178** Risposta: **C**. Le domande sull’estroversione sono quelle relative alle barre scure; nel grafico la barra scura risulta più alta di quella chiara (indicando una maggiore quantità di domande sull’estroversione) in corrispondenza del test atto a individuare un carattere estroverso.
- 179** Risposta: **C**. Divino.
- 180** Risposta: **C**. Salotto è l’unica parola di 7 lettere, le altre sono di 6 lettere.
- 181** Risposta: **B**. Indica un’azione che avverrà nel futuro ma precedente a un’altra azione, espressa in futuro semplice.
- 182** Risposta: **B**. L’autografo è un testo (spesso un’opera letteraria o musicale), scritto di propria mano dal suo autore. Più spesso il termine indica una firma o una breve dedica rilasciata da una persona famosa a un suo ammiratore.
- 183** Risposta: **A**. Polvere, Venere.
- 184** Risposta: **E**. Sono tutti sinonimi tranne la scelta E.
- 185** Risposta: **D**.
- 186** Risposta: **D**. Winston Churchill è stato uno statista britannico, mentre gli altri quattro sono stati presidenti statunitensi.
- 187** Risposta: **B**. Il termine *cupola* è a volte usato per indicare il vertice di una organizzazione criminale (specialmente in ambito mafioso); è dunque errato il suo uso per indicare una generica banda di malfattori.
- 188** Risposta: **C**. Tutti i militari hanno la barba.
- 189** Risposta: **D**. Il termine cercato è “insufficienti” a causa del passivo dovuto ai costi di viaggio.
- 190** Risposta: **A**. Il termine può avere sia funzione di aggettivo sia di sostantivo e ha come definizione: che conduce vita onesta e irreprensibile, moralmente integro. Per esempio una vita proba, un proba cittadino.
- 191** Risposta: **A**. Se tutti i melomani vanno a teatro, non vale l’implicazione opposta, ovvero che tutti i presenti a teatro siano melomani; pertanto anche se Angelo non è un melomane, egli può comunque andare a teatro.
- 192** Risposta: **B**. La frase va interpretata come “se piove la strada è scivolosa”, ovvero se la strada non è scivolosa non ha piovuto. Si noti che non vale il contrario (se la strada è scivolosa, allora ha piovuto, in quanto la pioggia non potrebbe essere l’unica ragione che causa la scivolosità).
- 193** Risposta: **D**. L’AIDS insorge in pazienti sieropositivi. Il brano non fornisce alcun dato circa la ripartizione uomini/donne del campione esaminato per l’esperimento, mentre dice che mediamente l’esperimento ha esito positivo con il 10% delle donne e il 20% degli uomini; dato che la media totale è del 18%, questo valor è maggiormente influenzato dal 20% degli uomini, per cui si può affermare che l’esperimento ha esito positivo più frequentemente con gli uomini che con le donne.
- 194** Risposta: **B**. Il fondamentalismo è la tendenza a considerare le proprie idee fondamentali rispetto a quelle di altre persone, nonché l’applicazione in modo rigido e intransigente di queste stesse idee.
- 195** Risposta: **A**. Se sommiamo tutti i giocatori possibili per ogni ruolo notiamo che il massimo numero di giocatori è 23 non 24; quindi è la **A** a essere necessariamente falsa.
- 196** Risposta: **E**. Il nipote intende ironizzare sul fatto che lo zio cerchi in qualche modo di accelerare la sua morte.

197 Risposta: **E**. Il poco impegno profuso farebbe intuire uno scarso risultato; la vincita del concorso è dunque inattesa e genera incredulità.

198 Risposta: **A**. L'autore in questione è Giorgi.

199 Risposta: **A**. Le parole di senso compiuto sono "introduzione" e "interno".

200 Risposta: **D**. Un discorso logorroico sfinisce i partecipanti in quanto è lunghissimo. L'alterco è una lite violenta, insulso significa insipido oppure stupido ed egregio significa eccellente, insigne.

201 Risposta: **B**. La doppia negazione conferma che l'affresco sia stato dipinto da Raffaello.

202 Risposta: **C**. Se piove non utilizziamo la barca: questo enunciato significa che la pioggia non è l'unica ragione per non usare la barca (comincia con se e non con se e solo se) e d'altro canto è vero che se stiamo utilizzando la barca è perché non sta piovendo, altrimenti non la useremmo.

203 Risposta: **C**. Carie non finisce in -o e non ha nulla anche fare con gli altri termini, che tra l'altro a due a due presentano assonanza.

204 Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla suddivisione in sillabe della parola "amici" che ha 5 lettere e 3 sillabe. Alternativamente si potrebbe pensare che $5 \text{ lettere} - 2 = 3$, ma in questo caso il 4 sarebbe correlato a una parola di 6 lettere che non è presente nell'elenco. Dunque cerchiamo una parola di 4 sillabe e troviamo "telefono".

205 Risposta: **B**. Umile.

206 Risposta: **D**. Equino è relativo a *equus*, ovvero cavallo; gli altri sono relativi alla radice *aequus*, ovvero uguale.

207 Risposta: **A**. Poiché non è possibile individuare una relazione che collega i termini, si cerca tra le opzioni proposte quali termini possono essere associati a "individuo" o "instabile". I termini "labile" e "stabile" si possono collegare con "instabile" ("labile" è un sinonimo e "stabile" il suo contrario). "Stabile" è in coppia con "benzoato", che è la denominazione incompleta di un acido, che non è instabile. "Labile" è collegato a "gas", che per sua natura è instabile.

208 Risposta: **C**. Infatti le tre affermazioni si collegano sequenzialmente: Osvaldo è un fabbro ferraio, come tale legge Proust e non ha una connessione a Internet.

209 Risposta: **B**. Cadorna non è un poeta.

210 Risposta: **C**. Respingere l'infondatezza significa confermare; non è vera l'impossibilità significa che è quindi possibile. In definitiva, la frase va semplificata in: recenti scoperte hanno confermato la tesi secondo la quale è possibile che lo stress sia causa di alcune malattie mentali.

211 Risposta: **C**. Autorità, potere e partiti sono senza dubbio termini utilizzati correntemente nel linguaggio politico mentre con devianza si intende l'atto o il comportamento di una persona o di un gruppo di persone che violano le norme di una collettività. Secondo il sociologo Durkheim un atto è criminale in quanto urta la coscienza comune. Come termine è da escludere dalla nostra sequenza perché il suo utilizzo principale non è all'interno dell'ambito politico.

212 Risposta: **D**. La patata è un tubero e non un frutto.

213 Risposta: **D**. La sillaba cercata è *-pi*, genera "tipico" e "ripicca".

214 Risposta: **D**. Un elicottero ha sempre l'elica.

215 Risposta: **B**. L'unica cosa che si può dedurre è che l'assassino ha accoltellato la vittima ma niente più, infatti non viene citato alcun nome nel testo e inoltre sia il signor Bianchi sia il signor Rossi potrebbero essere l'assassino ma non c'è nessun elemento che li distingue.

216 Risposta: **B**. Questo poiché, inversamente, se Ivano stesse correndo Bianca non potrebbe non essere in apprensione.

217 Risposta: **A**. Se Laura gioca come difensore sinistro e il centrocampista è la ragazza di Rieti allora Serena è il centrocampista che viene da Rieti. Inoltre, se Mario è l'attaccante, il portiere è di La Spezia e Roberto di Modena, allora Paolo (unico uomo rimasto) è il portiere che viene da La Spezia. Inseriamo queste deduzioni insieme ai dati forniti in una tabella:

Nome	Ruolo	Città
Serena	centrocamp.	Rieti
Laura	dif. sinistro	
Mario	attaccante	
Paolo	portiere	La Spezia
Roberto		Modena

Il difensore destro è per esclusione Roberto.

218 Risposta: **B**. Il gusto ricercato genera l'arredamento postmoderno. Inconciliabile si dice di un'entità che non può coesistere con un'altra data entità. Moroso è chi paga in ritardo, asfittico significa privo di vitalità.

- 219** Risposta: **D**. La parola “manovellismo” è scritta correttamente, quindi
 $4^4 = 4^2 \cdot 4^2 = 16 \cdot 16 = 256$
- 220** Risposta: **D**. La parola “rito” genera “prurito” e “ritocco”.
- 221** Risposta: **C**. Se non tutti i giorni del mese d’agosto sono caldi, vuol dire che in agosto vi sono per forza dei giorni non caldi; al limite può capitare un solo giorno al mese, ma non può capitare che non vi siano giorni non caldi.
- 222** Risposta: **C**. Il termine può avere diversi significati: pezzo di metallo, plastica, osso e simili, cui è attribuito un valore convenzionale, usato nei giochi d’azzardo in sostituzione del denaro o pezzo di metallo o altro materiale, utilizzato come contrassegno per il ritiro di merci. Come si legge ciò che rappresenta è sempre comunicabile con il termine moneta, per esempio, moneta o gettone d’oro.
- 223** Risposta: **C**. I ragionamenti deduttivi sono quelli che dall’universale giungono al particolare, mentre quelli induttivi sono quelli che dal particolare risalgono all’universale. In questo caso i ragionamenti 1, 2 e 4 sono deduttivi, mentre il ragionamento 3 è induttivo, poiché da una conoscenza sensibile del particolare giunge a una conclusione di senso universale.
- 224** Risposta: **A**. Il discorso fa supporre che anche la mamma sia deceduta; di conseguenza la persona che deve dare la notizia al fratello usa lo stesso schema graduale che il fratello gli aveva suggerito per il gatto.
- 225** Risposta: **A**. La proporzione è tra periodi temporali, accoppiati in ordine crescente (prima il più corto, poi il più lungo). Un anno è pari a un quinto di lustro, proprio come un decennio è pari a un quinto di un cinquantennio.
- 226** Risposta: **E**. Le due parole sono “rigetto” e “gettone”.
- 227** Risposta: **B**. “Astanti” è scritta correttamente.
- 228** Risposta: **E**. Le risposte **B** e **C** non sono inerenti. Inoltre l’affermazione non implica il contrario (risposta **A** errata) né che la condizione sia necessaria (risposta **D** errata). L’unica risposta corretta è la **E**.
- 229** Risposta: **A**. La proporzione riguarda noti quotidiani italiani e le loro sedi. Il Corriere della Sera ha sede a Milano, La Stampa a Torino.
- 230** Risposta: **B**. La frase dice che nessun risultato è ottenibile senza costanza, quindi tutti i risultati hanno bisogno di costanza.
- 231** Risposta: **E**. La proporzione vige tra categorie professionali e attrezzi della loro occupazione: come il calciatore usa il pallone, allo stesso modo il minatore usa il piccone.
- 232** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla appartenenza funzionale degli oggetti. Un’automobile si apre con la chiave e un borsello si apre con la cerniera.
- 233** Risposta: **A**. Alcuni studenti odiano la storia, mentre tutti amano la matematica. Quindi esiste almeno uno studente che ama entrambe le materie.
- 234** Risposta: **B**. Il Louvre è il più conosciuto museo parigino; La Fenice è invece un teatro e ha sede a Venezia.
- 235** Risposta: **C**. Le parole di senso compiuto sono “tramonto” e “tramezzino”.
- 236** Risposta: **E**. La frase va cercata nella forma “esistono numeri pari più grandi di 2 che siano somma di due numeri primi”.
- 237** Risposta: **C**. Il serpente non è un mammifero.
- 238** Risposta: **D**. L’insieme è composto da mammiferi, il che esclude l’aquila e il serpente. Rimangono quindi l’uomo e la gazzella, ma l’altro determinante è il fatto che i componenti dell’insieme sono tutti quadrupedi, cosa che non si addice per nulla all’uomo.
- 239** Risposta: **B**. La serie è composta da 2 elementi, i numeri e le lettere. I numeri procedono seguendo la legge
 $7 + 5 = 12 - 4 = 8 + 5 = 13 - 4 = 9 + 5 = 14$,
quindi le risposte plausibili sono la **A** e la **B**. Tra queste due però bisogna considerare la lettera, l’altra componente delle serie. Le lettere seguono una legge per cui aumentano di due unità a ogni elemento, per cui abbiamo A, C, E ... e nel finale M.
- 240** Risposta: **A**. Tra i diversi abbinamenti proposti, la serie corretta è la **A** perché abbina Don Chisciotte con Sancho Panza, due personaggi che si completano a vicenda incarnando rispettivamente l’essere idealista e il personaggio realista; Leporello è il servitore di Don Giovanni; Agilulfo e Gurdulù li ritroviamo ne *Il cavaliere inesistente* di Italo Calvino; Tamino e Papageno li ritroviamo, invece, ne *Il flauto magico* di Mozart; infine Guglielmo da Ba-

skerville e il monaco Adso da Melk fanno parte de *Il nome della rosa* di Umberto Eco.

241 Risposta: **C**. Se E non è C, che a sua volta può essere (o non essere) A, allora anche E può essere o non essere A.

242 Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la prima lettera di ogni parola: la lettera a (di amaca) è nella posizione 1.

243 Risposta: **E**. Codificare significa ordinare secondo un preciso schema definito precedentemente.

244 Risposta: **A**. Integrità e corruzione sono opposti, proprio come lo sono il travestimento e la riconoscibilità.

245 Risposta: **A**. La parola scritta correttamente è "ossidare", quindi $24 \cdot 3 - 7 = 72 - 7 = 65$

246 Risposta: **B**. Robert Anson Heinlein (1907-1988) è stato uno scrittore statunitense di fantascienza tra i più influenti del suo tempo. Gli altri quattro sono stati importanti in campo musicale: Gustav Mahler è stato un compositore e direttore d'orchestra austriaco, Manuel De Falla è stato un compositore spagnolo, Jean Sibelius è stato un compositore finlandese e infine Bedrich Smetana è stato un compositore ceco.

247 Risposta: **E**. Se non è vero che ogni cane ha almeno un padrone, allora esiste almeno un cane senza padrone (ma non necessariamente tutti i cani non hanno padrone).

248 Risposta: **A**. In questo caso è sufficiente una sola condizione. La sequenza deve iniziare da chi si tuffa per primo, e poiché è uno solo, Daniele, la sequenza inizierà con quest'ultimo.

249 Risposta: **A**. Il "se e solo se" indice che il fatto di schiacciare un pisolino sia l'unica condizione necessaria e sufficiente per riprendere le forze: quindi se non dormo non vi è modo alcuno di riprendere le forze e se ho ripreso le forze non può che essere poiché ho schiacciato un pisolino.

250 Risposta: **A**. Non è possibile stabilire se Cristiana ami guardare il calcio alla televisione: essa è felice e lo sono tutti quelli che amano guardare il calcio. Tuttavia ciò non basta a stabilire che Cristiana ami guardare il calcio, in quanto è necessaria l'affermazione opposta "tutte le persone felici amano guardare il calcio in televisione".

251 Risposta: **C**. Sono tutti mezzi di trasporto con ruote, tranne la slitta.

252 Risposta: **D**. Se Tizio è il suocero di Sempronio, essi sono entrambi non scapoli, poiché Sempronio ha sposato la figlia di Tizio, quindi Caio è scapolo, è il più magro ed è l'operaio.

253 Risposta: **C**. Alcuni miei amici, pur essendo patentati, non hanno la macchina.

254 Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la prima lettera della parola moltiplicata per 10 e "trono" comincia per T che è la diciottesima lettera dell'alfabeto.

255 Risposta: **D**. Il cameriere è l'unica figura che non è un militare o un paramilitare.

256 Risposta: **C**. Arto, torto.

257 Risposta: **C**. Il vestito non è una parte del corpo umano a differenza del cranio, del piede, dello stomaco e della coscia.

258 Risposta: **E**. Politico non indica molteplicità in quanto deriva dal greco polis (città).

259 Risposta: **A**. Nel testo è scritto che "Le principesse, almeno quelle delle favole, seguono la volontà paterna" e poiché il re, che è il padre della principessa, non si oppone al matrimonio, questa si sposerà con il rospo.

260 Risposta: **C**. La negazione dell'enunciato è "non tutti i corvi sono neri", ovvero non è vero che tutti i corvi siano neri, può esistere qualcuno di altro colore.

261 Risposta: **A**. In base all'affermazione "tutti gli intellettuali sono interlocutori noiosi" possiamo definire l'insieme "intellettuali" (insieme B) come sottoinsieme dell'insieme "interlocutori noiosi" (insieme A), poiché tutti gli elementi di B sono contenuti in A. Se è vero questo, sarà anche vero che qualche elemento di A è anche elemento di B, quindi che alcuni interlocutori noiosi sono intellettuali.

262 Risposta: **D**. Lineare e diritto sono sinonimi, quindi dobbiamo cercare tra le alternative proposte un'altra coppia di sinonimi. La coppia che soddisfa questo requisito è ampio, vasto.

263 Risposta: **D**. Non è all'infinito come le altre.

264 Risposta: **E**. Enigmatico.

265 Risposta: **C**. Spieghiamo il tutto con un esempio: associare qualcosa o qualcuno a qualcosa o qualcuno significa trovare un collegamento tra i due elementi.

266 Risposta: **B**. Le parole di senso compiuto cercate sono “passato” e “totale”.

267 Risposta: **B**. L'unica cosa che si può dedurre è che l'assassino ha accoltellato la vittima ma niente più, infatti non viene citato alcun nome nel testo e inoltre sia il signor Bianchi sia il signor Rossi potrebbero essere l'assassino ma non c'è nessun elemento che li distingua.

268 Risposta: **D**. Infatti scrivere che la frase **A** è falsa non è corretto poiché la logica della frase è rispettata. Infatti dire che Piero non respira dunque è morto è perfettamente in linea con la frase che lo precede, cioè “Chi respira è vivo”.

269 Risposta: **D**. La tigre è un animale a regime carnivoro; la proporzione continuerà quindi con un'altra coppia animale-regime alimentare, il che fa escludere le alternative **B** e **C**. Dato che il cane non è erbivoro, rimane solamente la coppia uomo-onnivoro.

270 Risposta: **A**. Infatti se le passioni fossero eccessivi sarebbero in quanto tali tutte biasimevoli (e non solo alcune come da traccia)

271 Risposta: **E**. Il “se e solo se” indica una condizione necessaria e sufficiente: il tipografo può stampare il libro se l'operaio lo aiuta (ovvero se l'operaio non l'aiuta il tipografo non potrà stampare il libro) e l'operaio basta a completare il lavoro (ovvero oltre all'operaio e al tipografo non serve nessun altro). Quindi se il tipografo non stampa il libro, l'unica ragione è la mancanza di aiuto da parte dell'operaio.

272 Risposta: **C**. Matta.

273 Risposta: **C**. È l'unica che completa correttamente la frase.

274 Risposta: **A**. La proposizione è descrivibile per esteso in questo modo: “grano” sta a “pasta” come “pomodoro” sta a “salsa”.

275 Risposta: **C**.

276 Risposta: **E**. L'adulazione è la lode finalizzata all'ottenimento di qualcosa; dunque comporta il concetto di falsità e ipocrisia.

277 Risposta: **D**. Se le rose di un giardino sono soltanto gialle o rosse, ciò significa che non

vi sono rose di altri colori, ma ciò non esclude né afferma che vi possano essere altri tipi di fiori.

278 Risposta: **E**. La parola mancante è “moto” in quanto forma “terremoto” e “motoscafo”.

279 Risposta: **D**. Segniamo con un asterisco le persone la cui posizione sia ignota: se tra A e B vi sono due persone, abbiamo per esempio A**B**, con l'ultimo asterisco che rappresenta la persona alla destra della quale si trova A (la disposizione è ciclica, l'ultimo è vicino al primo). Per questo motivo, se a destra di F vi è A, la sequenza diventa A**B**F; se E si trova tra A e C, allora abbiamo AECB**F, ovvero AECBDF per eliminazione dell'ultimo rimasto. D si trova dunque tra B e F.

280 Risposta: **A**. In questo caso risulta più semplice utilizzare un esempio, un antagonista è di solito un avversario o un concorrente, quindi una persona che è in competizione.

281 Risposta: **E**. Labile è qualcosa che scompare rapidamente, ovvero qualcosa di instabile.

282 Risposta: **B**. Componiamo una tabella nella quale riportiamo sulla sinistra i nomi dei proprietari e in alto razza, nome e premio vinto dai cani:

Razza	Nome	Premio
Estro		
Forti		
Grassi		
Rossi		

Considerando quanto detto nella prima, nella quinta e nella sesta affermazione, sappiamo che il cane di Rossi è Kelly, il cane di Grassi ha vinto il 3° o il 4° premio e Forti possiede un dobermann che ha vinto il 4° premio; ciò implica che il cane di Grassi abbia vinto il 3°:

Razza	Nome	Premio
Estro		
Forti	Dobermann	4
Grassi		3
Rossi	Kelly	

Considerando ora quanto detto nella terza affermazione, sappiamo che Max ha vinto il secondo premio: dato che il secondo premio è stato vinto o dal cane di Estro o da quello di Rossi, ma quest'ultimo si chiama Kelly, allora Max ha vinto il secondo premio ed è il cane di Estro:

Razza	Nome	Premio
Estro	Max	2
Forti	Dobermann	4
Grassi		3
Rossi	Kelly	1

Infine dalla quarta affermazione sappiamo che l'alano è Max e dalla seconda affermazione sappiamo che il collie ha vinto il primo premio ed è quindi Kelly, il cane di Rossi:

	Razza	Nome	Premio
Estro	Boxer	Max	2
Forti	Dobermann	Lad	4
Grassi	Alano	Jack	3
Rossi	Collie	Kelly	1

283 Risposta: **E**. Il “se e solo se” iniziale implica che il ventilatore venga acceso esclusivamente se fa caldo.

284 Risposta: **C**. La parola è formata dalle due ultime lettere delle due parole fuori parentesi.

285 Risposta: **C**. Se Katia è bionda allora per la seconda asserzione è bionda anche Elisabetta e di conseguenza per la terza asserzione è bionda anche Marina; quindi tutte e tre sono bionde, la qual cosa è in disaccordo con la prima asserzione secondo la quale una delle tre è mora e le altre due sono bionde. Quindi è falsa l’ipotesi iniziale secondo la quale Katia sia bionda; Katia è mora e le altre due sono bionde.

286 Risposta: **B**. Le parole cercate sono “parco”, “varco” e “marco”.

287 Risposta: **C**. Le ammoniti, vissute tra 350 e 64 milioni di anni fa, sono un gruppo di animali marini estinti, appartenente alla sottoclasse ammonoidea (molluschi cefalopodi). L’animale vivente più simile è il moderno nautilus. Erano animali molto vari, infatti potevano essere lunghi da pochi mm fino a 2,5 metri e si cibavano di micro-organismi e creature marine.

288 Risposta: **A**. Sviluppiamo il sillogismo iniziato dal testo. Infatti se alcuni ladri sono sottosegretari e tutti i ladri sono delinquenti, risulta ovvio che alcuni delinquenti siano dei sottosegretari.

289 Risposta: **A**. Infatti il termine “le mie ragioni” è preceduto da quattro negazioni, che si elidono a due a due.

290 Risposta: **C**. Se chi compra il giornale è furbo, sia i magri sia i grassi lo sono, dato che entrambi comprano il giornale.

291 Risposta: **B**. Caverna.

292 Risposta: **C**. Negare che qualunque cane abbaia non equivale a dire che nessun cane abbaia, ma che esiste almeno un cane che non abbaia.

293 Risposta: **B**. Vi sono quattro termini di senso negativo (non, negare, falsità, non) che si elidono a vicenda, rendendo vero l’enunciato. Quindi la Terra è rotonda.

294 Risposta: **B**. “Stupefazione” è scritta correttamente, perciò $9^3=729$.

295 Risposta: **C**. La condizione sufficiente ma non necessaria implica la conseguenza **B**; tuttavia quest’ultima si può avverare anche con ipotesi meno “forti” della **A**.

296 Risposta: **C**. Sant’Andrea non ha nulla a che fare con Cristoforo Colombo che nel 1492 approdò sul continente americano, venendo in contatto con le popolazioni locali (da lui chiamate “indiani” poiché egli riteneva di aver raggiunto l’India).

297 Risposta: **B**. La bugia detta dal laureato di sociologia è che insegna tale materia in una scuola media, quando per media si intende quella definita dal Ministero della Pubblica Istruzione, come scuola media inferiore. In tale periodo scolastico non è previsto lo studio della Sociologia come materia di studio. Il suo ingresso avviene solo nelle scuole superiori che per ordinamento d’insegnamento prevedono tale materia nel proprio percorso di studi.

298 Risposta: **D**. Il fatto che gli indiani fossero dalla parte avversa agli inglesi fa intuire il loro risentimento; in quanto colonizzati, non potevano che essere sfruttati.

299 Risposta: **B**. Secondo la proporzione vediamo come: morfologia sta a parola come fonologia sta a suono.

300 Risposta: **D**. Un ventilatore ha sempre le pale.

301 Risposta: **B**. Le affermazioni del filosofo sono tutte concatenabili: tutti gli uomini sono alti, di conseguenza biondi e hanno un conto in banca. Le implicazioni non sono però necessariamente valide nel senso inverso: chi ha un conto in banca non è necessariamente biondo, alto, uomo.

302 Risposta: **B**. Il budget (o bilancio di previsione) è l’insieme delle somme di denaro stanziato per un determinato fine; il bilancio è il conteggio dei costi e dei ricavi e delle entrate e delle uscite di un’impresa in un dato periodo (anno, semestre, trimestre ecc.). Il budget è quindi una previsione, mentre il bilancio è un conto esatto (come un consuntivo).

303 Risposta: **D**. Fëdor Dostoevskij è stato uno scrittore e filosofo russo (Mosca 1821 – San Pietroburgo 1881). Gli altri quattro sono invece visuti quasi un secolo dopo.

304 Risposta: **E**. Il numero elevato di racconti scritti suggerisce la prolificità (ovvero il produrre molte opere).

305 Risposta: **D**. La proporzione mette in relazione tra loro artigiani e prodotti; il dipinto è il frutto del lavoro di un pittore, così come la pizza è il frutto del lavoro del pizzaiolo. Anche la risposta **A** è simile; tuttavia i due termini sono invertiti d'ordine.

306 Risposta: **C**. Negare che ogni gatto miagola equivale a dire che non tutti i gatti miagolano, ovvero esiste almeno un gatto che non miagola (ma non necessariamente tutti i gatti non miagolano).

307 Risposta: **D**. La parola non è scritta correttamente; la forma corretta è "recensione" oppure "recinzione", quindi calcoliamo $5^3 = 125$.

308 Risposta: **A**. Potrebbe essere considerata anche esatta la risposta **D**, ma bisogna considerare che l'uscita dell'ambo deve essere una conseguenza della giocata di Michele, cosa che la risposta **D** non evidenzia. Quindi l'unica frase che nega l'enunciato del testo è la **A**.

309 Risposta: **D**. Il filisteismo è l'atteggiamento tipico di chi rifiuta idee innovative e rimane saldamente attaccato alla tradizione. Gli altri quattro termini indicano invece la passione per qualcosa.

310 Risposta: **C**. Le note sono 7 e le sinfonie di Beethoven sono 9; il loro prodotto è 63. Le nozze d'argento si celebrano allo scoccare dei 25 anni di matrimonio, i canti dell'Inferno di Dante sono 34, i secondi di un minuto sono 60 e le ore di tre giorni sono 72. Rimane solo il 66 allo specchio, ovvero il contrario di 36, cioè 63.

311 Risposta: **C**. "Imminente" si dice di qualcosa che accadrà a breve; in questo senso è più simile a "prossimo" che a "futuro" poiché quest'ultimo indica qualcosa che accadrà ma non necessariamente a breve termine.

312 Risposta: **C**. Un'auto ha sempre il volante.

313 Risposta: **C**. Se è falso che ogni giorno che vado al mare c'è vento, allora ci devono essere dei giorni in cui ciò non accade, ovvero vado al mare ma non trovo vento.

314 Risposta: **A**. Se l'affermazione è falsa, non tutti i cani randagi rischiano malattie infettive, ovvero almeno un cane randagio non rischia queste malattie. Nulla si può stabilire circa i cani di razza (non randagi) e neppure circa i cani domestici.

315 Risposta: **C**. Si scrive progettare.

316 Risposta: **D**. La prima risposta che sembrerebbe perfetta, è in realtà errata perché tepore e calore sono sinonimi. La risposta esatta è la quarta, in

quanto gelido e freddo sono in ordine di temperatura, proprio come tiepido e caldo.

317 Risposta: **C**. Pisa è l'unica città non svizzera. Le altre città sono Ginevra, Lugano, Berna e Basilea.

318 Risposta: **D**. Le prime tre opzioni riguardano figure geometriche con quattro lati, mentre i triangoli ne hanno tre.

319 Risposta: **B**. Intrepido e pauroso sono concetti opposti tra loro, così come potente e impotente.

320 Risposta: **B**. Colon, falco.

321 Risposta: **E**. "Negare l'inesistenza" ha lo stesso significato di "affermare l'esistenza"; dato che aggiunge che "Non è possibile", la risposta corretta è la **E**.

322 Risposta: **D**. Dante Alighieri, poiché è vissuto molti secoli prima degli altri quattro.

323 Risposta: **B**. Se si scoraggia l'uso (individuale) dell'auto, allora le persone che devono comunque usarla farebbero in modo da minimizzare i costi dividendosi le auto, ovvero viaggiando in meno auto ognuna delle quali con più persone a bordo. Quindi si avrebbe meno traffico a parità di pendolari.

324 Risposta: **E**. Per fissare le idee scriviamo due tabelle: in una elenchiamo chi fa i regali (con una freccia verso destra) e nell'altra chi li riceve (con una freccia verso sinistra). Questa è la tabella di chi fa i regali:

A → B, C
B →
C → D
D → B
E →

e questa è la tabella di chi li riceve:

A ←
B ← A, D
C ← A
D ← C
E ←

Completiamo le tabelle con i possibili amici (considerando che nessuno fa un regalo a se stesso!), lasciando in grassetto le risposte certe ovvero quelle ereditate dal passaggio precedente:

A → B, C
B → A, C, D, E
C → D, A, E
D → B, A, C, E
E → A, C, D
A ← B, C, D, E
B ← A, D

C ← A, B, D, E

D ← C, B, E

E ← B, C, D

Ora, sappiamo dalla traccia che D fa un regalo a una delle due persone che ricevono il regalo anche da E, ovvero qualcuno riceve i regali solo da D e da E. Consultando l'ultima tabella, questo qualcuno è da scegliere tra A e C; però non può essere C poiché riceve già il regalo da A e quindi non può riceverlo anche da D ed E poiché avrebbe tre regali anziché due. Aggiorniamo le tabelle, considerando che possono esserci solo due regali dati a/ricevuti da A, B, C, D ed E:

A → B, C

B → E, C, D

C → D, E

D → B, A

E → A, C, D

A ← D, E

B ← A, D

C ← A, B, E

D ← C, B, E

E ← B, C

Inoltre sappiamo che C fa un regalo dalla stessa persona che lo riceve da B, ovvero qualcuno riceve un regalo solo da B e C: questo dato però è a questo punto inutile poiché abbiamo già trovato per esclusioni successive che E riceve un regalo da B e da C. Non è stato possibile determinare tutti gli scambi di regali ma possiamo comunque rispondere alla domanda.

325 Risposta: **B**. Indulgente.

326 Risposta: **D**. Programma.

327 Risposta: **C**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola più 2 e "pugile" è composto da 6 lettere.

328 Risposta: **C**. La proposizione è per esteso così correttamente espressa: Il Capitale sta a Marx come Stato e Rivoluzione sta a Lenin.

329 Risposta: **D**. La sorgente è l'inizio di un fiume e la foce è il suo termine. Estuario e delta vanno scartati perché sono un tipo particolare di foce.

330 Risposta: **C**. Il lasciare troppo a lungo accesa la lampadina è solo una delle tante condizioni che la fanno fulminare (per es., si può fulminare perché è vecchia, per un urto, per un picco di tensione ecc.). Dunque il fatto che si fulmini non dipende unicamente dall'averla lasciata accesa troppo a lungo, ma il fatto che non si sia fulminata significa che sicuramente non è stata lasciata accesa troppo a lungo.

331 Risposta: **A**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola e "cera" ne ha 4.

332 Risposta: **D**. Se esattamente n delle frasi sono false, $100-n$ frasi sono vere. Quindi la frase è la n. 99 che dice che 99 frasi sono false.

333 Risposta: **E**. Ira e accidia sono entrambi vizi capitali: l'ira è il peccato di colui che si lascia sopraffare dalla rabbia e l'accidia è il peccato di colui che si lascia vincere dall'indolenza. Sono quindi riferiti a sfere semantiche diverse ma non si trovano in opposizione.

334 Risposta: **B**. Essendo Max milanese usa l'automobile ed essendo contemporaneamente abitante di una città ama la bicicletta.

335 Risposta: **D**. La frase del testo indica che, essere bravi in italiano, non vuol dire automaticamente esserlo anche in matematica, quindi esiste almeno uno studente bravo in italiano ma non in matematica.

336 Risposta: **C**. Il palazzo del Lussemburgo (palais du Luxembourg in francese) è un palazzo di Parigi che dal 1958 è sede del Senato francese. La residenza ufficiale del Presidente della Repubblica Francese, è il Palazzo dell'Eliseo, a Parigi.

337 Risposta: **B**. Se tutti gli studenti di psicologia sono bravi studenti, non tutti i bravi studenti studiano psicologia. Dunque se Alberto è un bravo studente, non è detto che studi psicologia. Però Alberto è un bravo studente e come tale è preparato poiché sono tali tutti i bravi studenti. Inoltre tutti gli studenti di psicologia sono bravi studenti e dunque preparati (tutti e non alcuni). Se tutti i bravi studenti sono preparati, non è necessariamente vero il contrario.

338 Risposta: **D**. Se non tutti gli oggetti di vetro sono prodotti a Venezia, allora esistono oggetti di vetro prodotti altrove. La **A** dice l'esatto contrario, la **B** e la **E** non sono correlate colla traccia, la **C** contraddice la traccia.

339 Risposta: **A**. *Alba chiara* è il titolo di una canzone, le altre sono tutti titoli di poesie.

340 Risposta: **C**. Con il termine ipotesi di solito si vuole indicare ciò che è assunto a fondamento di una qualsiasi costruzione di pensiero, per esempio nelle dimostrazioni scientifiche i dati di partenza vengono riportati come ipotesi.

341 Risposta: **E**. Nel testo si dice che gli abitanti di Ernesti sono tutti biondi, quindi poiché il pre-

sidente ha i capelli rossi, non può certo essere un ernestiano.

342 Risposta: **B.** Detroit.

343 Risposta: **E.** Dalle tre asserzioni della domanda otteniamo che tutte le persone alte sono sia magre sia atletiche; nulla si può dire circa il legame tra quelle magre e quelle atletiche poiché non è detto che le asserzioni valgano anche in senso inverso (ovvero tutte le persone magre sono alte e dunque anche atletiche). Analogamente non si può dire nulla circa il legame tra Sandro e la magrezza oppure l'altezza.

344 Risposta: **B.** Raffaello è stato un pittore; gli altri quattro sono stati tutti scrittori.

345 Risposta: **C.** Una casa ha sicuramente sempre il pavimento.

346 Risposta: **D.** Salato.

347 Risposta: **B.** Otello e Iago sono i due protagonisti maschili della tragedia *Otello* di Shakespeare, nella quale sono antagonisti; le altre quattro coppie descrivono personaggi legati da uno stretto vincolo di amicizia.

348 Risposta: **A.** Il termine giurisprudenza indica la scienza del diritto, i criteri seguiti dalla magistratura nell'applicazione delle norme, nonché l'insieme delle sentenze emesse dalla magistratura.

349 Risposta: **B.** La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto l'ultima lettera di ogni parola più 1 e in "fili" la lettera *i* è nella posizione 9 per cui abbiamo $9 + 1 = 10$.

350 Risposta: **C.** L'affermazione iniziale sostiene che non esiste alcun giocatore non in grado di colpire la palla con il piede destro, quindi tutti i giocatori sanno colpire la palla con il piede destro.

351 Risposta: **C.** La linguistica è la disciplina inerente al linguaggio costituita da varie branche, come per esempio la grammatica che a sua volta si divide in morfologia e sintassi. La morfologia è dunque una parte della linguistica, così come la termodinamica è parte della fisica.

352 Risposta: **A.** L'avvocato si occupa della difesa di un imputato, ovvero è la figura professionale alla quale si rivolge l'imputato. Il medico, analogamente, è la figura professionale alla quale si rivolge l'ammalato.

353 Risposta: **B.** L'aneto è una pianta aromatica erbacea; quindi come la betulla è un albero, l'aneto è un tipo di erba.

354 Risposta: **A.** La differenza tra le altre imbarcazioni e il motoscafo è data dal fatto che quest'ultimo gode di una propulsione a motore, mentre gli altri si muovono o a vela o attraverso l'uso di remi.

355 Risposta: **D.** La risposta da dare alla guardia non è la metà del numero pronunciato da quest'ultima bensì il numero delle lettere che compongono la parola: "quattordici" ha 11 lettere, da cui la risposta "undici".

356 Risposta: **C.** Non appartenere al contesto significa non essere legato all'argomento di cui si sta trattando, per esempio "essere fuori contesto". Quindi tra tutte le alternative proposte, l'unica che rappresenta un gruppo è il termine insieme.

357 Risposta: **B.** A eccezione di Pirandello, tutti gli altri artisti sono maestri della pittura.

358 Risposta: **D.** Si risolve semplicemente partendo dalle risposte e confrontandole con i dati forniti nella traccia.

359 Risposta: **A.** I numeri scritti dopo la parola "materasso" corrispondono alle lettere di questa parola ($M = 5$, $A = 1$ e così via). Le parole "tema", "raso" e "tra" sono formate da lettere tutte contenute nella parola "materasso", dunque si può facilmente ricavare la trascrizione numerica della parola "tra".

360 Risposta: **D.** Se tutti gli atleti sono forti, allora non ne esiste alcuno che sia debole. Non vale però l'implicazione contraria: non tutte le persone forti sono necessariamente atleti.

361 Risposta: **A.** Asettico significa privo di germi, prolisso è chi fa discorsi troppo lunghi, preferito non ha senso se accoppiato a impegno e l'impegno scarso non mina la salute.

362 Risposta: **A.** I termini sono tutti sinonimi: una galleria è simile a un tunnel e un'accozzaglia è qualcosa di caotico.

363 Risposta: **D.** Lontano.

364 Risposta: **A.** Il rosmarino è una pianta: bisogna cercare tra le alternative proposte, il gruppo cui appartiene il quarzo, nella fattispecie i minerali (il quarzo non è un metallo).

365 Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola meno 1 e “Sorrento” è composta da 8 lettere, per cui $8-1=7$.

366 Risposta: **E**. Sipario.

367 Risposta: **C**. Il discorso due costituisce un ragionamento perché da alcune premesse, ovvero il fatto che Walter sia preso da timore ossessivo ogni volta che attraversa una piazza, l’affermazione che chi soffre gli spazi aperti è affetto da agorafobia e che questo disturbo sia curato dagli psichiatri, si trae la conclusione che Walter debba rivolgersi allo psichiatra.

368 Risposta: **D**. Se è una pecora allora bela; l’inverso non è detto che sia vero (lo sarebbe se la traccia dicesse “solo le pecore belano”).

369 Risposta: **D**. La parola cercata è “maggio” in quanto completa la prima (for + maggio = formaggio) e inizia la seconda (maggio + lino = maggiolino); la risposta **A**, “nel” potrebbe trarre in inganno poiché unita alle due parole fuori parentesi forma un’unica parola (forellino), ma non è ciò che richiede l’esercizio.

370 Risposta: **E**. Se tutte le persone coraggiose amano il mare allora lo amano anche i pompieri in quanto questi sono persone coraggiose.

371 Risposta: **A**. Il Cilento è in Campania, la Daunia in Puglia, il Polesine è in Veneto e la Brianza in Lombardia.

372 Risposta: **D**. La frase riportata nella domanda intende dire che non esiste alcuno studente che abbia in antipatia tutti i professori, quindi a tutti gli studenti è simpatico almeno un professore.

373 Risposta: **E**. Nessuna persona insicura è un notaio: infatti se lo fosse sarebbe conseguentemente una persona ricca e quindi non insicura.

374 Risposta: **C**. Il gruppo GHHH non è contenuto in GKKFJGH, mentre gli altri tre sono contenuti nei rispettivi gruppi di 7 lettere.

375 Risposta: **D**. Bancario è la figura professionale che lavora nella banca come l’operaio è quella che lavora nell’industria.

376 Risposta: **A**. La frase riportata è l’esatta trasposizione di quello che viene espresso nella domanda, cioè la condizione per cui tutti i prezzi non aumentano, senza il taglio del bilancio è l’aumento delle tasse.

377 Risposta: **B**. In medicina con il termine sindrome si indica l’insieme di sintomi e segni clinici che si manifestano contemporaneamente in più organi o apparati e costituiscono il quadro tipico di una certa malattia.

378 Risposta: **B**. La botte contiene il vino, così come la conchiglia contiene la perla.

379 Risposta: **E**. Adulterato.

380 Risposta: **C**. La parola di senso compiuto cercata è “audizione”.

381 Risposta: **B**. Il termine (1) ammette come opzioni sia **B** sia **E**, ma il termine in posizione (2) non può essere quello di **E**.

382 Risposta: **C**. La **A** è falsa poiché un imprenditore alto può possedere anche 3 reti televisive, la **B** e la **E** sono false, perché sostengono che, se prendiamo a caso una rete, questa per forza deve essere di proprietà di un imprenditore basso. Infine la **D** è falsa, poiché sostiene che tutti gli imprenditori di bassa statura sicuramente hanno una rete televisiva.

383 Risposta: **C**. Mozart non è un filosofo come Kant, Hegel, Croce e Locke.

384 Risposta: **E**. Il testo specifica che non si sa se esiste alcuna correlazione tra fumo e malattia perciò non possiamo esprimere nulla riguardo ciò.

385 Risposta: **D**. Affabilità.

386 Risposta: **E**. Andando per esclusione si giunge alla conclusione che la risposta corretta è la **E**: Aristide è il sommelier e Rodolfo è il cameriere.

387 Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell’alfabeto l’ultima lettera di ogni parola e in “gru” la lettera *u* è nella posizione 19.

388 Risposta: **A**. Si tratta di una crittografia: i numeri dopo la parola giardino corrispondono alle lettere di questa parola ($G = 3$, $I = 2$ e così via). Le parole “nodi”, “giro”, “nido” sono formate da lettere tutte contenute nella parola “giardino”, dunque si può facilmente ricavare la trascrizione numerica della parola “nido”.

389 Risposta: **A**. La negazione dell’affermazione si ottiene semplicemente eliminando il “non” iniziale; dunque esiste qualche casa priva di ascensore.

- 390** Risposta: **A**. La ditta Gamma può o non può essere lussemburghese. Però se lo è ne consegue che lo sia anche la ditta Alpha; da ciò segue anche che è lussemburghese la ditta Beta. Quindi tutte e tre le ditte sarebbero lussemburghesi, cosa in disaccordo con l'ultima asserzione, secondo la quale una tra la ditta Beta e la ditta Gamma non è lussemburghese. Di conseguenza cade l'ipotesi iniziale, ovvero la ditta Gamma non è lussemburghese. Dato che però almeno due ditte devono esserlo, allora sono lussemburghesi le ditte Alpha e Beta.
- 391** Risposta: **B**. L'ornitorinco è l'unico animale fra i cinque elencati che si riproduce facendo le uova e allattando in seguito i suoi piccoli.
- 392** Risposta: **B**. Inserendo la sillaba *-ris* nella casella vuota, si ottengono "carisma" e "turismo".
- 393** Risposta: **A**. Spregevole e indegno sono sinonimi, proprio come inesperto e dilettante.
- 394** Risposta: **D**. Infatti il mieloma è un tipo di cancro localizzato nel midollo osseo, mentre gli altri quattro termini sono tutti etimologicamente derivati da "miele".
- 395** Risposta: **D**. Le due parole sono "comare" (donna che tiene a battesimo il figlio altrui) e "maremoto".
- 396** Risposta: **B**. Il tè si ricava dalle foglie, proprio come il caffè dalla tostatura dei chicchi.
- 397** Risposta: **D**. Le parole (2) e (3) devono concordare con lo sfarzo dei Re Magi, quindi eliminiamo le opzioni **C** ed **E**; la parola (1) deve essere un verbo positivo (mostrare, non nascondere), quindi eliminiamo le opzioni **A** e **B**. Le parole dell'opzione **D** rendono invece tutte giustizia alla frase.
- 398** Risposta: **E**. Questo è l'unico caso in cui l'oggetto trasportato supera in volume il limite imposto dall'azienda degli autobus e quindi bisogna pagare il biglietto. In tutti gli altri casi il volume dell'oggetto non supera i limiti, quindi non è necessario pagare il biglietto.
- 399** Risposta: **C**. Il vagabondo è privo della casa; l'orfano lo è dei genitori.
- 400** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla suddivisione in sillabe della parola e "inno" ha due sillabe.
- 401** Risposta: **B**. Collare.
- 402** Risposta: **A**. Il vocabolo dissuadere può esser sostituito con il verbo distogliere nel senso lato del termine, cioè nel significato di spostare e allontanare l'attenzione.
- 403** Risposta: **E**. L'espressione *ipse dixit* è utilizzata quando, in un discorso, si vuole giustificare la veridicità delle proprie opinioni in quanto sostenute anche da una persona comunemente riconosciuta come autorità in materia. Non è sostenibile l'appello a un maestro arrogante e prevaricatore, poiché non sarebbe garanzia di bontà delle proprie affermazioni.
- 404** Risposta: **E**. Ripugnante.
- 405** Risposta: **D**. Le parole complete sono "crociera" ed "Erasmus".
- 406** Risposta: **B**. Infatti dal brano si evince che i medici consigliano l'aspirina nel caso di malattie coronariche ma non che alcuni siano contrari.
- 407** Risposta: **D**. La stanza di Pietro è più piccola di quella di Daniele.
- 408** Risposta: **B**. La parola "soqquadro" è scritta correttamente, quindi $(74 - 13) \cdot 3 = 183$.
- 409** Risposta: **B**. New York non è una capitale.
- 410** Risposta: **B**. Biasimo.
- 411** Risposta: **B**. Si giunge alla soluzione considerando la sequenza delle lettere dell'alfabeto.
- 412** Risposta: **C**. La semeiotica (il termine viene dal greco e significa arte del segno) è la disciplina che studia i segni. L'accezione della parola è identica a quella di semiotica ma, per pura consuetudine, la parola semeiotica viene utilizzata solo per definire quella branca della medicina che studia i segni e i sintomi che un soggetto malato esprime. La patologia è la disciplina della medicina che si occupa dello studio delle malattie, delle loro basi fisiopatologiche ed eziopatogenetiche, della loro classificazione e della loro epidemiologia. È specificatamente lo sviluppo della fisiologia che, invece, studia il funzionamento normale dell'organismo.
- 413** Risposta: **A**. "La prova scritta è obbligatoria per qualche esame della facoltà di Scienze Politiche" non è una proposizione che dia una propria interpretazione come presuppone la risposta **C** e neppure che gli studenti possano scegliere autonomamente come sostenere gli esami come da risposta **D**. Anche la risposta **B** è errata perché non sappiamo se la prova scritta sia facoltativa o meno per gli esami. Di certo sappiamo, come da risposta **A**, che

non tutti gli esami, ma alcuni sì, della facoltà di Scienze Politiche, prevedono un esame scritto.

414 Risposta: **C**. Lo stolone ha a che fare con le piante; gli altri quattro sono animali.

415 Risposta: **B**. La tromba non è uno strumento a corde a differenza del violino, l'arpa, il mandolino e la viola

416 Risposta: **C**. Se "nessun cuoco è magro" è un'affermazione falsa, la sua negazione equivale a "almeno un cuoco è magro".

417 Risposta: **A**. Se non è necessario essere maschio per essere alti oltre 1,70 m, allora vuol dire che almeno una femmina è più alta 1,70 m.

418 Risposta: **D**. La *Traviata* non è un romanzo.

419 Risposta: **C**. Infatti Savona si trova in Liguria e Alessandria in Piemonte.

420 Risposta: **A**. In questo caso abbiamo due doppie negazioni che possiamo analizzare. "È sbagliato negare" significa che è giusto, e inoltre "che sia falso che il quadro non è stato dipinto" indica che in realtà il quadro è stato dipinto. Quindi se sostituiamo queste espressioni nella frase iniziale, risulta che il quadro è stato dipinto da Leonardo da Vinci.

421 Risposta: **D**. Infatti logicamente la locuzione "non si può escludere..." è analoga a "è possibile che...".

422 Risposta: **B**.

423 Risposta: **C**. Se vieni superato dal terzo concorrente (che era dietro di te), allora lo precedevi ovvero eri il secondo.

424 Risposta: **E**. Nell'affermazione "chi disprezza compra; chi loda vuol lasciare", le due proposizioni sono in antitesi, per cui è vera l'affermazione che chi disprezza non vuol lasciare.

425 Risposta: **A**. Per passare da E ad A bisogna passare da E a D (che confina solo con E), da D a B (B confina sia con C sia con D e quindi si può passare da D a B senza attraversare C) e infine da B ad A. Quindi abbiamo attraversato da parte a parte due stati (B e D) e tre confini tra stati.

426 Risposta: **B**. In base alle affermazioni della traccia, possiamo esclusivamente stabilire che Tommaso è intelligente e in quanto tale diligente (dato che tutte le persone intelligenti sono diligenti).

427 Risposta: **E**. Il "se e solo se" con cui comincia la proposizione indica la condizione necessaria e sufficiente; ne consegue che se non studio con impegno non passo l'esame di Stato (condizione necessaria) e che studiare con impegno è l'unico modo per passare l'esame di Stato (condizione sufficiente). Quindi la frase vale anche letta all'inverso: se ho passato l'esame di Stato è solo perché ho studiato con impegno.

428 Risposta: **C**. L'onore è il contrario dell'onta (che appunto è il disonore).

429 Risposta: **E**. Dicendo: "Sul tavolo ci sono due bicchieri" si quantifica il numero di bicchieri che sono sul tavolo, perciò è ovvio che non ci siano 3 bicchieri. Inoltre nulla si può dire circa la eventuale presenza di bottiglie o tazzine da caffè.

430 Risposta: **D**. Immanente si dice riferendosi a qualcosa che fa parte della realtà e non esiste separato da essa; è quindi il contrario di trascendente.

431 Risposta: **B**. La proporzione mette in relazione tra loro persone con una certa passione e l'oggetto della loro passione; il grafomane ama scrivere, il melomane ama la musica, specialmente lirica.

432 Risposta: **B**. Infatti abbiamo *pio, zio, oppio, rio* e *mio*.

433 Risposta: **D**. Se nessun programmatore di computer è allegro, tutti i programmatori sono tristi, perché se anche solo uno di essi non fosse triste – e quindi fosse allegro – allora non tutti i programmatori sarebbero non allegri.

434 Risposta: **B**. Per individuare il corretto completamento si parte dal significato dei due termini proposti: *contumelia* è sinonimo di insulto, offesa, *complimento* è sinonimo di apprezzamento, elogio. Tra le coppie proposte solo *ingiuria, elogio* sono entrambi sinonimi della coppia di termini proposti, presentati nella stessa sequenza.

435 Risposta: **D**. Dalle precedenti affermazioni emerge che "Francesco ama leggere i libri".

436 Risposta: **E**. C.R.C.R.I. è una sigla inesistente; le altre sono rispettivamente le sigle di Automobil Club Italiano, Unità Sanitaria Locale, Azienda Nazionale Autonoma delle Strade e Banca Nazionale del Lavoro.

437 Risposta: **E**. Le due parole sono "concilio" e "liocorno" (altro nome dell'unicorno).

438 Risposta: **B**. Il fatto che si parli della sua gioventù indica una conseguenza.

- 439** Risposta: **A**. L'anagramma di "tuono" è "nuoto".
- 440** Risposta: **C**. La gente comune non riconosce differenze fra gli uomini, che vengono invece notate se si è spiritualmente dotati, poiché si individua l'esistenza di uomini originali.
- 441** Risposta: **A**. Se è vero che "ogni volta che vince il Tour de France, Armstrong si concede una bevuta" e se "adesso si concede una bevuta", allora da questo si deduce che "dunque ha appena vinto il Tour de France".
- 442** Risposta: **E**. Al primo turno passano i primi in ordine alfabetico, ovvero A; C; E; G. Al secondo turno perdono gli estremi, ovvero vincono i centrali del gruppo, C ed E. Al terzo e ultimo turno vince il primo in ordine alfabetico inverso, cioè perde il primo e vince E.
- 443** Risposta: **D**. L'anagramma di una parola o di una frase ne contiene tutte e sole le lettere, cambiandole di ordine; ciò genera una nuova parola o una nuova frase, per esempio calendario = locandiera oppure doppiatore = pepita d'oro.
- 444** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la seconda lettera di ogni parola e in "fraganza" la lettera *r* è nella posizione 16.
- 445** Risposta: **B**. Mancanza.
- 446** Risposta: **B**. Nella prima stringa manca la S; nella seconda abbiamo 4, S, 9; nella terza 7, S, 56 e nella quarta 4, S, 9584.
- 447** Risposta: **A**. La condizione affinché la scommessa si realizzi è che Mara torni ad allenare quindi le risposte **B**, **D** ed **E** sono errate. L'alternativa **C** dice solo che la squadra non perde ma potrebbe anche aver vinto tutte le partite, quindi l'unico caso in cui la scommessa è persa è la **A**.
- 448** Risposta: **D**. Marina non mantiene la promessa se, pur passandole la febbre non va in discoteca con Elisabetta. Nulla si dice però su quello che farà Marina se la febbre non le passerà, dunque possiamo scartare le risposte **A**, **C** ed **E**.
- 449** Risposta: **A**. Polimero è l'unica parola che non comincia con due lettere successive dell'alfabeto.
- 450** Risposta: **A**. Delle altre tre frasi non vi è traccia nel testo mentre della prima sì, infatti dal testo si legge "Luca è molto più ricco di Peppe" e anche "Lino è poco più povero di Luca". Essendo Lino
- poco più povero di Luca che è molto più ricco di Peppe non è possibile che Lino sia più povero di Peppe.
- 451** Risposta: **D**. Si tratta di un'analogia tra nazioni e loro capitali; pertanto l'accoppiamento corretto è quello tra Budapest (capitale dell'Ungheria) e Praga (capitale della Repubblica Ceca).
- 452** Risposta: **E**. Lucio, Tiziano e Stefania sono tutti figli di Luigi e pertanto fratelli.
- 453** Risposta: **A**. La gente di colore in America era all'epoca fortemente discriminata, dunque un romanzo che ne descrivesse le condizioni disagiate rafforzava le idee antischiaviste.
- 454** Risposta: **C**. La proporzione è tra la parte e il tutto: il giorno è una parte della settimana e analogamente il mese è una parte dell'anno. L'anno è a sua volta una parte per esempio del decennio (risposta **D**) ma in questo caso l'ordine parte-tutto sarebbe invertito.
- 455** Risposta: **E**. Bisogna scartare la parola "ombrello". Tutte le altre parole terminano con una sillaba di due lettere che si succedono in ordine alfabetico.
- 456** Risposta: **A**. Pratico.
- 457** Risposta: **E**. La parola intrusa è matita che non ha alcuna correlazione con gli strumenti meccanici ed elettronici elencati accanto.
- 458** Risposta: **B**. Anselmo è al fianco di Bruno (prima affermazione), quindi cominciamo la sequenza A, B (A = ANSELMO, B = BRUNO); dall'ultima affermazione si evince che vicino a Bruno vi sia Enrico (detto E), quindi la sequenza diventa A, B, E. Rimangono Cesare (C) e Dario (D); Cesare non è a fianco a Enrico ed Enrico non è vicino a Dario, quindi non possiamo avere A, B, E, D, C né A, B, E, C, D; quindi Cesare e Dario sono all'inizio della sequenza: dato che Cesare e Anselmo non sono vicini, la sequenza corretta è C, D, A, B, E.
- 459** Risposta: **B**. "Indecoroso" significa non "decoroso", contrario al decoro, alla dignità.
- 460** Risposta: **C**. Mendel è l'unico personaggio che non è un fisico.
- 461** Risposta: **C**. Se io e Marina non siamo andate al cinema, Marina non mi ha telefonato; infatti, se lo avesse fatto, saremmo andate al cinema, in accordo con quanto detto nella traccia.

462 Risposta: **C**. La parola scritta correttamente è “fabbricato”, dunque calcoliamo $(25 - 19) \cdot 20 = 6 \cdot 20 = 120$.

463 Risposta: **A**. Il leone, essendo bugiardo, non mantenne la promessa fatta alla volpe e la sbranò; decise di mangiarla per prima per evitare che potesse scappare, mentre decise di dedicarsi successivamente all’asino il quale, caduto in trappola, non poteva fuggire.

464 Risposta: **B**. Secondo le asserzioni del precedente sillogismo si potrebbe dire che tutti i marziani sono insetti, perché verdi e con le antenne, come alcuni insetti del nostro universo.

465 Risposta: **D**. L’oligopolio (dal greco “governo di pochi”) è la situazione economica in cui in un dato settore commerciale poche società hanno il controllo della stragrande maggioranza del mercato.

466 Risposta: **B**. Andrea è laureato e di conseguenza, stando alle affermazioni della traccia, è una persona responsabile. Per poter affermare che Andrea vive in una casa di sua proprietà, bisogna correlare la laurea o l’essere responsabili con la ricchezza, dalla quale consegue la casa di proprietà. La risposta **B** non aggiunge nulla di nuovo, in quanto sapevamo già dalla traccia che Andrea è una persona responsabile. Tutte le altre affermazioni invece correlano direttamente o indirettamente Andrea con la casa di proprietà.

467 Risposta: **E**. L’indennizzo è il rimborso di una somma versata. La rilegatura è insieme delle operazioni con cui si rilega un libro, la ressa è una folla, la defezione è una mancanza o un tradimento.

468 Risposta: **A**. Idrofobo è chi odia l’acqua (si può anche riferire a sostanze non solubili in acqua; il contrario è idrofilo); xenofobo è invece chi nutre particolare avversione per tutto ciò che è straniero.

469 Risposta: **A**. È l’unica professione per la quale non è prevista l’appartenenza a un ordine professionale come, invece, per gli altri casi.

470 Risposta: **B**. Infatti poiché Maurizio e Anna sono fratello e sorella, i figli di quest’ultima sono nipoti di Maurizio, ma certo non sono di Anna che è la madre, quindi quando Anna dice che “Dato che non ho nipoti, io proseguo e ci vediamo più tardi” afferma il vero, in quanto nella casa in questione è presente suo figlio.

471 Risposta: **C**. I numeri si riferiscono alle rispettive lettere dell’alfabeto: L = 10, A = 1, O = 13 e G = 7. Le lettere infine si leggono in questo ordine: la prima coppia seguita dalla seconda coppia inverti-

ta, per cui “laog” diventa “lago”. Analogamente nel secondo caso abbiamo M = 11, A = 1, O = 13 e N = 12 per cui abbiamo “maon” che diviene poi “mano”.

472 Risposta: **A**. Carico.

473 Risposta: **C**. Il grado comparativo dell’aggettivo serve a descrivere un confronto fra due termini, in funzione di qualità possedute da entrambi oppure in relazione a una qualità rispetto a un altro termine.

Il comparativo può essere di maggioranza (quando il primo termine di paragone possiede la qualità indicata dall’aggettivo in misura maggiore rispetto al secondo termine, per esempio nella frase “Mario è più basso di Giulio”), di minoranza (quando il primo termine di paragone possiede la qualità indicata dall’aggettivo in misura minore rispetto al secondo termine, come nella frase “Cecilia è meno intelligente che bella”) o di uguaglianza (quando i due termini presentano in maniera ugual tra loro la qualità espressa dall’aggettivo, come nella frase “Fabio è stupido come un mulo”).

Il grado superlativo invece esprime una qualità posseduta al massimo livello e può essere di due tipi: relativo o assoluto.

Il superlativo relativo descrive una qualità posseduta al massimo o al minimo grado, secondo un confronto fra l’unità e un gruppo di persone o cose che funge da secondo termine di paragone.

Esempi: “la balena è il più grande di tutti gli animali”, “Il treno merci è il meno veloce tra tutti”.

Il superlativo assoluto descrive una qualità posseduta al massimo grado dal soggetto cui si riferisce, senza che sia espresso alcun paragone con altre grandezze. Esempi: “Marco è bravissimo in matematica”.

Di conseguenza la prima frase presenta un comparativo di maggioranza, la seconda un superlativo relativo, la terza un superlativo assoluto e la quarta un comparativo di minoranza.

474 Risposta: **B**. La briciola è lo “scarto” del taglio del pane, proprio come il truciolo lo è della lavorazione del legno.

475 Risposta: **A**. Dalle proposizioni proposte possiamo ricavare soltanto che Paolo ama giocare a bridge e di conseguenza ha un debole per la letteratura.

476 Risposta: **B**. Le risposte **A**, **C** ed **E** non hanno riscontro nella traccia e l’incremento di fondi non garantisce la vittoria ma indubbiamente ne aumenta la probabilità.

477 Risposta: **A**. Roberto è tenace e dunque anche competente; non è detto che per questo motivo egli sia anche un insegnante.

- 478** Risposta: **D**. Infatti se abbaiassero non morderebbero
- 479** Risposta: **D**. “Non passa un solo giorno” fa pensare a qualcosa che avviene continuamente, quindi i crimini sono comuni.
- 480** Risposta: **C**. Infatti la frase 2 sostiene che Amilcare è il suocero di Carletto quindi entrambi sono sposati, di conseguenza l’unico scapolo è Bertoldo che deve essere il centravanti. Inoltre se Amilcare è più alto del portiere essendo già il ruolo di centravanti occupato da Bertoldo, il portiere deve per forza essere Carletto.
- 481** Risposta: **A**. La soluzione in questione è l’esatta trasposizione di ciò che è scritto nel testo.
- 482** Risposta: **C**. Rotocalco.
- 483** Risposta: **B**. La frase fa intuire che si parla di una squadra debole e che l’altra squadra ha di conseguenza giocato con poco impegno.
- 484** Risposta: **B**. Con il termine creatività si indica la capacità di creare o di inventare, che è esattamente il contrario di ciò che significa sterilità cioè incapacità di produrre o inventare.
- 485** Risposta: **B**. La proporzione è completata dalla coppia Puglia/Emilia Romagna, che sono le regioni in cui si trovano Bari e Modena.
- 486** Risposta: **B**. Dato che le proposizioni della traccia non sono valide nel senso inverso, non possiamo affermare che tutti gli appassionati di musica amino la fotografia e che vi sia una qualche correlazione tra Aldo e i medici.
- 487** Risposta: **D**. La Provenza è una regione francese.
- 488** Risposta: **B**. Se accade che quando il tasso di inflazione scende sotto il 2%, allora il governatore della Banca Centrale Europea abbassa il Tasso Ufficiale di Sconto, ciò non implica che se il tasso di inflazione salga oltre il 2% il governatore alzi il tasso di sconto. Inoltre, se il governatore non abbassa il tasso di sconto questo accade poiché quello di inflazione non è sceso sotto il 2%; se ciò fosse accaduto, infatti per l’enunciato del problema sarebbe stato abbassato il tasso di sconto.
- 489** Risposta: **A**. La frase significa che è provata la certezza che gli italiani non nascondano paura nei confronti degli animali esotici, ovvero gli italiani manifestano paura nei confronti degli animali esotici.
- 490** Risposta: **D**. Lezzo.
- 491** Risposta: **E**. La parola scritta correttamente è “impugnare”, quindi $(96 + 36 - 7 = 125)$.
- 492** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono la parola, in questo caso “penna” = 5.
- 493** Risposta: **B**. Le tre affermazioni ci dicono che: Tutti i piloti di Formula 1 viaggiano molto, in quanto poliglotti, che Andrea viaggia spesso in quanto è poliglotta, ma ciò non vuol dire necessariamente che Andrea viaggi molto perché è un pilota di Formula 1. Anche le opzioni **D** ed **E** si possono ritenere vere: chi viaggia spesso è poliglotta, premessa tale veridicità, sarà vero allora che chi non viaggia spesso non è poliglotta. Così come i piloti di Formula 1 sono poliglotti è vera, allora sarà necessariamente vero che i piloti non possono conoscere una sola lingua.
- 494** Risposta: **E**. Negare e dubitare sono due negazioni che quindi si elidono una con l’altra perciò la frase significa “credo in te”.
- 495** Risposta: **B**. Nell’ultima proposizione viene posta una nuova parola che non viene contemplata nelle prime due.
- 496** Risposta: **B**. La carovana percorre ed esplora il deserto, proprio come un safari nella giungla.
- 497** Risposta: **C**. Secondo la traccia il talento è la dote dell’artista, ovvero un artista non può non avere talento.
- 498** Risposta: **B**. La pesca viene praticata in mare mentre l’alpinismo si pratica in montagna.
- 499** Risposta: **E**. La parola è spavento.
- 500** Risposta: **A**. Il verbo accordarsi regge il “su” e i suoi composti, quindi bisogna scegliere tra le prime due alternative. Delle due è grammaticalmente migliore la prima, in quanto la seconda sarebbe più esatta se introdotta da “sul” anziché “su”.
- 501** Risposta: **C**. Si intuisce un contrasto tra il monossido presente nel sangue dei fumatori e quello dei non fumatori, il che porta alla scelta di “piccole” ed “eccessive”.
- 502** Risposta: **D**. Se non tutti gli oggetti in marmo sono prodotti a Carrara, allora esistono oggetti in marmo prodotti non a Carrara. Non è vero, però, che tutti gli oggetti di marmo siano prodotti fuori Carrara.
- 503** Risposta: **C**. La docimologia studia i metodi e i criteri di valutazione del profitto scolastico, mentre la pedagogia studia le teorie, i metodi e i

problemi relativi all'educazione dei bambini e dei ragazzi.

504 Risposta: **A**. Dalla traccia segue che alcuni stranieri, alti, portano gli occhiali. Non si può stabilire, inversamente, se quelli che portano gli occhiali siano stranieri o alti.

505 Risposta: **E**. Bisonte.

506 Risposta: **D**. Genova non è un nome di una squadra di calcio (la città di Genova ha tuttavia due squadre: il Genoa e la Sampdoria).

507 Risposta: **D**. Le altre quattro coppie hanno in comune le ultime due lettere.

508 Risposta: **C**. Precipitare è la conseguenza tragica del volo; dobbiamo quindi cercare tra le alternative proposte, la conseguenza tragica del nuoto, ovvero affondare.

509 Risposta: **A**. Anassimene è ateniese o cretese. Se Anassimene è ateniese dice sempre la verità, per cui è vero che Anassimandro è un cretese e come tale mente sempre. Quindi quando Anassimandro dice che Anassimene e Anassimaco sono concittadini, ciò è falso, ovvero Anassimaco è cretese. Nell'altro caso, Anassimene è cretese e in quanto tale mente sempre, per cui è falso che Anassimandro sia cretese (ovvero è ateniese e dice sempre la verità) e quando Anassimandro dice che Anassimene e Anassimaco sono concittadini, ciò è vero, ossia Anassimaco è cretese come Anassimene. In entrambi i casi, Anassimaco è cretese.

510 Risposta: **D**. L'undicesimo mese dell'anno è appunto novembre, quindi Alberto sposerà Alessandra a novembre se e solo se anche lei lo vorrà sposare a novembre. Alberto e Alessandra dunque, se si sposeranno, non potranno che farlo a novembre.

511 Risposta: **C**. L'aggettivo "incidentale" deriva da *incidente*, participio presente di *incidere*. Gli altri vocaboli derivano etimologicamente da *dente* e suffissi o prefissi.

512 Risposta: **E**. Infatti la frase si può completare nel seguente modo: "In questa frase il numero 0 compare 1 volta, il numero 1 compare 4 volte, il numero 2 compare 1 volta, il numero 3 compare 1 volta", in cui il numero 1 compare 4 volte.

513 Risposta: **B**. La chiave di lettura di questa serie è il numero di lettere che compone ogni singola parola; infatti si parte dalle 4 lettere del cane, poi ci sono le 5 lettere del gatto e così via fino ad arrivare alle 7 lettere che compongono la parola cantina. Quindi è ovvio che la parola seguente dovrà avere 8

lettere e tra quelle proposte l'unica che ha questa caratteristica è canarino.

514 Risposta: **A**. I ragionamenti induttivi partono da dati empirici tra loro simili, formulando da questi una regola generale. È il caso del primo ragionamento, in cui si assume che i napoletani siano bravi a fare la pizza poiché tutti gli amici del protagonista hanno trovato ottima la pizza a Napoli. Gli altri tre ragionamenti sono invece deduttivi in quanto ricavano conclusioni logicamente necessarie da premesse generali.

515 Risposta: **E**. Scrivere "Giovanni non è marito di Carla", significa che le due persone non sono coniugate e quindi è ovvio che Carla non sia la moglie di Giovanni, affermazioni che rispettano pienamente ciò che è riportato nel testo cioè "se una persona è moglie di un'altra, allora quest'ultima è marito della prima".

516 Risposta: **D**. *Cetaceo* è un sostantivo che indica un ordine di mammiferi che vive in ambiente marino o di acque dolci. Tutte le altre opzioni corrispondono ad aggettivi.

517 Risposta: **D**. Per risolvere il quesito, bisogna subito guardare l'inizio della proposizione, ovvero "è impossibile negare che": questa parte si semplifica in "bisogna ammettere che". La frase diventa quindi "bisogna ammettere che le cause del fallimento dell'azienda Maletton non sono state le sue azzardate e provocatorie campagne pubblicitarie", ovvero le campagne pubblicitarie non sono state la causa del fallimento.

518 Risposta: **E**. Bisogna trovare il nesso tra il mercato del lavoro e la disoccupazione. Se "la mancata corrispondenza tra le esigenze del mercato e la formazione professionale dei giovani è una delle cause della disoccupazione", allora la disoccupazione è generata dalla difformità tra mercato del lavoro e formazione professionale e a sua volta genera la delinquenza giovanile. Dunque transitivamente la difformità tra mercato del lavoro e formazione professionale causa la delinquenza giovanile.

519 Risposta: **C**. Tra i sostantivi proposti, "debolezza" è quello corretto da inserire poiché l'unico che si pone in antitesi con l'aggettivo "irremovibile", e che quindi segue la logica del testo, in cui viene sostenuta l'idea che a una qualità si affianchi naturalmente il suo opposto.

520 Risposta: **D**. Fiera.

521 Risposta: **E**. Il sale è una sostanza di origine minerale, mentre le altre hanno tutte origine vegetale.

- 522** Risposta: **B**. La relazione è fra due situazioni di cui una opposta all'altra, pertanto a *serenità* si contrappone *inquietudine* e a *conciliazione* nel significato di "pacificazione" si contrappone *diverbio*.
- 523** Risposta: **D**. Il delfino è l'unico mammifero.
- 524** Risposta: **A**. Si scrive "subacqueo", quindi $28+42+3=73$.
- 525** Risposta: **C**. Come il paragrafo costituisce una parte di un saggio, allo stesso modo un tempo rappresenta una parte di un film.
- 526** Risposta: **D**. Si tratta di un'analogia tra nazioni e loro capitali; pertanto l'accoppiamento corretto è quello tra Budapest (capitale dell'Ungheria) e Praga (capitale della Repubblica Ceca).
- 527** Risposta: **C**. Tra "piccolo" e "grande" sussiste lo stesso rapporto che vi è tra "poco" e "molto".
- 528** Risposta: **B**. È sempre lunedì.
- 529** Risposta: **A**. Infatti se avessi mangiato troppo avrei come conseguenza il mal di stomaco.
- 530** Risposta: **E**. La coniugazione non è una parte della frase.
- 531** Risposta: **E**. Unico è il solo termine esatto, in quanto gli altri quattro termini non sono minimamente adatti al concetto fisico di sistema di riferimento (non ha senso che un sistema di riferimento sia piccolo o grande, preciso o impreciso, né tantomeno che sia rinomato o inconciliabile).
- 532** Risposta: **A**. "Biondo" è un aggettivo del sostantivo Tevere, ovvero un suo attributo (termine che designa l'aggettivo in analisi logica).
- 533** Risposta: **B**. L'amanuense era chi (prima dell'invenzione della stampa) copiava manoscritti; il cistercense è un monaco, il benedettino pure, il miniaturista dipingeva e infine il copista trascriveva codici (o in alternativa, eseguiva copie di opere d'arte).
- 534** Risposta: **B**. Infatti le parole complete sono "destino" e "tinozza".
- 535** Risposta: **E**. Le parole di senso compiuto sono "visto" e "presto".
- 536** Risposta: **A**. Infatti, proprio come Pesaro affaccia sull'Adriatico, Crotone affaccia sullo Ionio.
- 537** Risposta: **A**. Arto, Asia, arco, atto, aria.
- 538** Risposta: **B**. Questo perché supponendo Carlo laureato lo sarebbero anche Aldo e Bruno, mentre nelle condizioni iniziali si dice che uno solo tra Carlo e Bruno è laureato. Quindi l'unica alternativa che non va in conflitto con ciò che è scritto nel testo è che il laureato sia Bruno.
- 539** Risposta: **B**. Infatti secondo la sua tesi essendo italiano è anche bugiardo, il che significa che non tutti gli italiani sono bugiardi e di conseguenza egli stesso dice una bugia.
- 540** Risposta: **E**. Cerchiamo la soluzione per il termine 2: un termine di uso molto frequente è "gogna mediatica"; perciò la coppia di termini corretta risulta: esposto – mediatica.
- 541** Risposta: **B**. Una materia molto tecnica è incomprendibile per una persona non del campo; dunque va spiegata con parole quanto più semplici possibile.
- 542** Risposta: **D**. Commistione è sinonimo di unione, mescolanza.
- 543** Risposta: **C**. Tra i sostantivi proposti, "debolezza" è quello corretto da inserire poiché l'unico che si pone in antitesi con l'aggettivo "irremovibile", e che quindi segue la logica del testo, in cui viene sostenuta l'idea che a una qualità si affianchi naturalmente il suo opposto.
- 544** Risposta: **C**. Si ottiene "ritratto" e "trattore".
- 545** Risposta: **A**. I due enunciati della traccia si possono concatenare, generando la risposta **A**.
- 546** Risposta: **A**. Le parole di senso compiuto sono "strada" e "Dante".
- 547** Risposta: **C**. Questo perché i numeri primi sono infiniti, dal momento che è una successione di numeri, ed essendo i numeri infiniti, lo sono anche i numeri primi. Quindi se confrontiamo l'insieme dei numeri primi con un insieme finito di numeri finiti, il primo insieme sarà sicuramente maggiore.
- 548** Risposta: **E**. Le prime quattro parole sono concetti rappresentanti tutti una patologia diagnosticabile o curabile in psicologia, mentre l'atteggiamento è un fenomeno umano costituente qualunque atto e pensiero di un qualsiasi individuo durante la vita, sempre però analizzabile e riscontrabile nell'ambito psicologico, ma non come malattia.
- 549** Risposta: **A**. Se è falso che nessun attore sia infelice, allora vuol dire che non tutti gli attori

sono infelici, ovvero almeno uno è felice (si noti che negare l'assunto del quesito non significa affermare che tutti gli attori sono felici).

550 Risposta: **A**. Infatti alla festa sono presenti B e G ma manca D, motivo per cui B e G non avrebbero partecipato, mancando D non c'è E; H è presente poiché è venuto anche B e infine J non c'è perché sono presenti contemporaneamente M e N.

551 Risposta: **B**. Cip Cip è un uccello e dunque può volare: ciò contraddice la risposta **B**.

552 Risposta: **C**. Una malattia in stato latente è quasi non osservabile; lo stato frenetico non esiste e gli stati critico e avanzato suggeriscono che la malattia sia ben visibile.

553 Risposta: **C**. È una conseguenza delle ultime due frasi: Carlo ama giocare a scacchi e come tutti gli scacchisti ha un debole per le donne.

554 Risposta: **A**. Dato che tutti coloro che gestiscono un rifugio sono guide, compiono almeno 5 escursioni alla settimana.

555 Risposta: **E**. Rododendro.

556 Risposta: **D**. A causa della radicata inimicizia tra Israele e il mondo arabo, evidentemente il presidente el-Sadat accettando l'invito subì asperme critiche; data la sua carica istituzionale, "formalmente" è l'avverbio che più si adatta.

557 Risposta: **E**. Se è falso che tutte le barche a remi siano leggere, non significa che sono tutte pesanti; significa che non tutte sono leggere, ossia ce n'è almeno una non leggera.

558 Risposta: **A**. "Che tu raggiunga il risultato sperato" è preceduto da quattro negazioni (respingo, infondatezza, non è vera, improbabilità), per cui la frase ha un senso positivo.

559 Risposta: **B**. La soluzione prevede l'uguaglianza delle prime lettere "f - f" e "c - c" e l'appartenenza alla stessa area semantica.

560 Risposta: **D**. Infatti non vi è alcuna menzione al costo dei computer.

561 Risposta: **A**. Con il termine eretico si definisce colui che sceglie una dottrina o un credo o un ideale in aperta opposizione con l'opinione prevalente, che è quella considerata ortodossa. Il termine non appartiene alla stessa sfera semantica degli altri quattro termini, che fanno riferimento al ritiro dalla vita sociale e mondana per dedicarsi a una vita religiosa all'insegna della ricerca intima di Dio, sia essa con-

dotta in solitudine o, nel caso dei cenobiti, in comunità.

562 Risposta: **D**. Negare che tutti i torinesi amino il cioccolato non significa che tutti lo odino; significa che non tutti lo amano, ovvero che esiste almeno un torinese che non lo ama.

563 Risposta: **A**. La condizione necessaria e sufficiente implica che la conseguenza B accada solo in presenza dell'ipotesi A e che l'ipotesi A da sola basti a far accadere la conseguenza B.

564 Risposta: **A**. Bari, Palermo, Napoli e Firenze sono capoluoghi di regione; Torino è l'unica città dell'elenco capoluogo di regione.

565 Risposta: **D**. Si può anche leggere: il pappagallo è un uccello come il leopardo è un mammifero.

566 Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla posizione delle lettere nell'alfabeto che compongono la parola "remo"; per esempio, la *r* iniziale è nella 16a posizione dell'alfabeto.

567 Risposta: **B**. La frase contiene il "se e solo se" che indica una condizione necessaria e sufficiente (il che fa subito escludere le due ultime risposte); l'alunno viene promosso se dimostra impegno e questa condizione basta (quindi si esclude ogni altra condizione).

568 Risposta: **D**. Infatti l'aumento di iscrizioni della palestra In-forma è dovuto alla nuova piscina ma nel brano non si afferma che le altre palestre non ne abbiano una.

569 Risposta: **C**. Il cane non è un felino.

570 Risposta: **E**. "Colluttazione" è scritta correttamente, quindi $6^3 = 36 \cdot 6 = 216$.

571 Risposta: **C**. Un prode è una persona valorosa, mentre un oggetto fragile è delicato.

572 Risposta: **A**. La descrizione del carattere del protagonista rispetto a quello di Andrea fa emergere una totale contrapposizione caratteriale tra i due, ovvero uno è l'antitesi dell'altro. L'antitesi tra i due avrebbe potuto far nascere antipatia, dovuta all'incompatibilità caratteriale.

573 Risposta: **C**. Infatti "non si può escludere che" è equivalente a "è possibile che".

574 Risposta: **B**. Oltre, treno.

- 575** Risposta: **A**. Qualcuno è un pronome indefinito, mentre gli altri sono sostantivi.
- 576** Risposta: **C**. Il moroso è colui che ritarda in un pagamento: il fannullone è colui il quale non fa nulla, il distinto è colui il qual è degno di stima, caustico è una persona mordace e diligente è chi agisce con zelo e precisione (quindi l'opposto del moroso).
- 577** Risposta: **C**. Poiché T_2 mente è da escludere che il ladro fosse calvo, il che porta a escludere le risposte **A**, **B** ed **E**. Rimane come possibilità il fatto che il ladro sia grasso; questo è deducibile dal fatto che sia T_1 che T_2 riportino questa caratteristica del malfattore, e così si elimina anche l'ultima alternativa errata rimasta, la **D**.
- 578** Risposta: **E**. Se i suoi discepoli trovavano la verità nei suoi insegnamenti, evidentemente lo stimavano o riverivano; il "nonostante" iniziale suggerisce però qualcosa di negativo; dunque la scelta cade su "ostacolo". Difatti Socrate fu costretto ad avvelenarsi (bevve la cicuta) dai suoi governanti.
- 579** Risposta: **C**. Per passare da latte a lotto si cambiano la seconda e la quinta lettera, che diventano entrambe "o" (lettere uguali); pertanto 65 440 diventerà un altro numero con una nuova cifra al posto sia del 5 che dello 0.
- 580** Risposta: **C**. L'ortodossia è la piena adesione e accettazione dei principi di una scienza, di una dottrina, di una corrente di pensiero; il suo opposto è l'eterodossia, ovvero il disaccordo con idee o principi comunemente o ufficialmente accettati.
- 581** Risposta: **B**. Se si vuol conoscere solo per parlarne, allora è proprio per questo motivo che si viaggia, per potersi vantare dei posti visitati con le altre persone.
- 582** Risposta: **D**. La premessa maggiore universale affermativa è "tutti i filosofi sono antipatici" e la premessa minore particolare affermativa è "qualche filosofo è italiano", e da esse si ricava la conclusione particolare affermativa "qualche italiano è antipatico".
- 583** Risposta: **A**. L'unico termine che può essere messo in relazione con *morale* è *invettiva*. Provando a sostituire i corrispondenti termini (2) e (3), si verifica che il testo ha senso compiuto.
- 584** Risposta: **D**. La proposizione è sviluppabile in questo modo: Mattia Pascal sta a Pirandello come Julien Sorel sta a Stendhal e come Raskolnikov sta a Dostoevskij.
- 585** Risposta: **D**. Per individuare la corretta terna di termini è opportuno iniziare dal verbo che compare al posto 3. Gli unici compatibili con la frase sono: *bordeggio* e *fiancheggiò*. Si consideri poi il primo termine, che deve necessariamente corrispondere al nome di un animale marino, per cui si scarta il *platano* che è una pianta.
- 586** Risposta: **B**. Napoli non è una capitale.
- 587** Risposta: **C**. Una scarpa ha sempre una suola.
- 588** Risposta: **D**. Festa, stadio.
- 589** Risposta: **A**. L'analogia è tra pietre preziose e colori; lo smeraldo è verde, il rubino è rosso, il diamante è incolore (bianco).
- 590** Risposta: **E**. Rampante, pantera.
- 591** Risposta: **D**. Se Fabrizio è più alto di Alessandro e Giulio è più alto di Fabrizio, allora Giulio è più alto di Alessandro.
- 592** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola moltiplicato per 3 e "Firenze" è composta da 7 lettere.
- 593** Risposta: **C**. Nella proposizione sono presenti due negazioni che si elidono, pertanto la cappella è stata affrescata da Michelangelo.
- 594** Risposta: **B**. La premessa maggiore "ogni uomo è mammifero" e la premessa minore "qualche animale è uomo" portano alla conclusione che "qualche animale è mammifero".
- 595** Risposta: **C**. "Ognuno" è scritta correttamente, quindi $58 \cdot 28 = 1624$.
- 596** Risposta: **C**. Dalla prima parte della frase si intuisce che si parla di un aspetto negativo, quindi la coppia difetti-scadente è quella che completa la frase in modo migliore.
- 597** Risposta: **D**. La "soglia" è la parte inferiore di una porta, ma per estensione il termine è usato come sinonimo di porta, uscio, ingresso, entrata.
- 598** Risposta: **D**. Il serpente e la mela appartengono rispettivamente ai rettili e ai frutti. La risposta **B**, apparentemente esatta, è errata in quanto i verbi strisciare e cogliere riguardano il serpente e la mela come soggetto e come complemento oggetto, dunque la relazione non è simile.
- 599** Risposta: **D**. Non è detto che io abbia visto tutti i pesci del mar dei Caraibi e tutti quelli del mar

Rosso (qui ne ho visti addirittura solo due rossi!). Quindi non è detto che tutti i pesci del mar dei Caraibi siano gialli e che tutti i pesci del mar Rosso siano rossi. Quindi per esempio nel mar dei Caraibi solo alcuni pesci sono gialli e non tutti i pesci gialli sono nel mar dei Caraibi; nulla vieta che per esempio vi siano pesci gialli anche nel mar Rosso.

600 Risposta: **E**. Una TV ha sempre lo schermo.

601 Risposta: **A**. Le tre casse non contengono quello che riportano scritto sull'etichetta (limoni, mele, limoni + mele). Quindi una contiene due tipi di frutta e due contengono frutta di un solo tipo. Cominciamo aprendo la cassa con l'etichetta "limoni + mele" che conterrà evidentemente solo limoni o solo mele dato che non contiene mele e limoni. Aperta questa cassa, estraiamo un frutto; per fissare le idee supponiamo che sia un limone (nell'altro caso il ragionamento è del tutto analogo). Dato che la cassa "limoni + mele" contiene limoni, i limoni non sono contenuti nelle altre due casse. In particolare la cassa con l'etichetta "mele" non conterrà né mele (perché c'è scritto sull'etichetta) né limoni (poiché contenuti nella prima cassa che abbiamo aperto). Dunque la seconda cassa contiene mele e limoni. La terza cassa, la "limoni", per esclusione contiene le mele.

602 Risposta: **B**. Incolto.

603 Risposta: **E**. Le parole di senso compiuto sono "limone" e "neurone".

604 Risposta: **A**. Alain è francese quindi è necessariamente romantico.

605 Risposta: **D**. Genova non è il nome di una squadra di calcio (la città di Genova ha tuttavia due quadre: il Genoa e la Sampdoria).

606 Risposta: **C**. Infatti si parla dell'energia solare quale fonte di energia per la fotosintesi clorofilliana.

607 Risposta: **B**. I due termini blandire e lenire sono sinonimi.

608 Risposta: **B**. L'aggettivo additivo ha come significato che si aggiunge o si può aggiungere, quindi tra tutte le alternative l'unica possibile è la **B**.

609 Risposta: **A**. Agitato è sinonimo di irrequieto, tranquillo è l'opposto, arzilla significa vivace nonostante l'età avanzata, grullo è una voce dialettale toscana sinonimo di stupido e combattuto significa confuso, incerto, tormentato.

610 Risposta: **C**. Mecenate sostiene finanziariamente Orazio intanto che compone le sue Odi,

così come Giulio II commissionò a Michelangelo diverse opere.

611 Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la prima lettera di ogni parola e in "amaca" la lettera *a* è nella posizione 1.

612 Risposta: **E**. Molosso, istmo.

613 Risposta: **A**. L'enunciato della traccia significa che se la proposizione *P* è vera, allora ciò basta ad affermare che sia vera anche la proposizione *Q*.

614 Risposta: **A**. Esiste almeno una torta senza ciliegina. Non è vero però il concetto generale "tutte le torte non hanno la ciliegina".

615 Risposta: **A**. Il tono violento e intimidatorio del manifesto lascia intuire un trattamento drastico per i nemici.

616 Risposta: **E**. Task force è un termine di origine militare che designa un gruppo di lavoro costituito per un certo scopo.

617 Risposta: **D**. Paola ama la cioccolata e conseguentemente (dato che chi ama la cioccolata ama il mare) ama anche il mare. Non è detto che Paola ami tutti i dolci poiché la cioccolata è un dolce, ma non tutti i dolci sono cioccolata.

618 Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la lettera evidenziata di ogni parola moltiplicato per 10 e in "telefono", lettera *t* è nella posizione 18 e $18 \cdot 10 = 180$.

619 Risposta: **A**. I restanti quattro termini si riferiscono a una sfera semantica ricollegabile a qualcosa di instabile, comunque non fisso vedi labile o temporaneo, mentre irrequieto ha un significato completamente diverso.

620 Risposta: **C**. Il complemento partitivo è il complemento indiretto che indica l'insieme di cui fa parte l'oggetto o la persona di cui si parla. Il complemento partitivo risponde alle domande: "tra chi?", "tra che cosa?", "all'interno di quale insieme?".

621 Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto l'ultima lettera della parola e "figli" termina per *i* che è la nona lettera dell'alfabeto.

622 Risposta: **D**. Voce, uovo.

- 623** Risposta: **A**. I numeri si riferiscono alle rispettive lettere dell'alfabeto: D = 4, O = 13, A = 1 e D = 4; le lettere infine si leggono in questo ordine: la seconda coppia invertita seguita dalla prima coppia nello stesso ordine per cui "doad" diventa "dado". Analogamente nel secondo caso abbiamo P = 14, O = 13, O = 13 e T = 18 per cui abbiamo "poot" che diviene poi "topo".
- 624** Risposta: **D**. Se è impossibile che Francesco non ami Maddalena, allora Francesco odia Maddalena. Quindi la testimonianza del giardiniere non ha dimostrato che Francesco odiasse (cioè non amasse) Maddalena.
- 625** Risposta: **E**. Cruento si riferisce a qualcosa di sanguinoso, che provoca spargimento di sangue.
- 626** Risposta: **A**. Le altre quattro sono preposizioni semplici.
- 627** Risposta: **B**. La tigre è un carnivoro, mentre gli altri sono erbivori.
- 628** Risposta: **A**. La proporzione lega tra loro mestieri e attrezzi, dunque il parrucchiere usa le forbici e l'agricoltore l'aratro.
- 629** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la prima lettera della parola e "litorale" comincia per L che è la decima lettera dell'alfabeto.
- 630** Risposta: **A**. La frase "Tutti i sabati vado in pizzeria e poi al cinema" indica che ogni sabato io faccio entrambe le azioni; ma poiché è falsa, risulta possibile che qualche sabato io possa non andare o in pizzeria o al cinema.
- 631** Risposta: **B**. "Fresco" è la versione meno estrema di "gelido" e "tiepido" lo è di "bolente".
- 632** Risposta: **C**. Tutte le affermazioni della traccia non valgono anche nel senso inverso, quindi partendo dal fatto che Andrea ascolta musica classica e tutte le persone sensibili lo fanno, non è possibile dire se tutti quelli che ascoltano musica classica siano sensibili e quindi per esempio non si può affermare con certezza che Andrea sia sensibile. Analogamente non si possono mettere in relazione certa quelli che amano leggere con quelli che ascoltano musica classica attraverso le persone sensibili: tutte le persone sensibili leggono, ma da ciò non consegue che tutti quelli che leggono siano sensibili e che quindi ascoltino musica classica.
- 633** Risposta: **A**. La frase riportata è l'esatta trasposizione di quello che viene espresso nella domanda, cioè la condizione per cui tutti i prezzi non aumentino, senza il taglio del bilancio è l'aumento delle tasse.
- 634** Risposta: **E**. Tutte le lettere sono vocali dell'alfabeto italiano.
- 635** Risposta: **A**. Se fosse vera la frase, significherebbe che su ogni tavolo vi è almeno un bicchiere, ma poiché è falsa esiste almeno un tavolo che non ha alcun bicchiere sopra.
- 636** Risposta: **E**. Siamese è una razza di gatti, quindi devo cercare nelle opzioni l'accoppiata tra una razza di cani e la parola "gatto" in modo da ricostruire l'esatta proporzione:
Cane : boxer = gatto : siamese.
- 637** Risposta: **C**. Maria è napoletana, quindi italiana e come tale non può non piacerle la pastasciutta. Sono dunque vere le risposte **A**, **D** ed **E**. Nulla si dice circa il fatto che la pastasciutta piaccia o non piaccia all'estero, dunque la **B** è assolutamente vera.
- 638** Risposta: **D**. Trasparente.
- 639** Risposta: **C**. La terza premessa specifica che solo chi va in montagna respira aria pura; dunque, se Antonio non va in montagna, non è possibile che respiri aria pura.
- 640** Risposta: **B**. Cremona è l'unica città che non si trova in Piemonte.
- 641** Risposta: **D**. Deriva dalla seconda parte della frase, per negazione.
- 642** Risposta: **C**. Il ragionamento è acuto in senso astratto quando è preciso, perspicace. Salace significa eccitante, mordace, scurrile (da non confondere con sagace che invece significando acuto, perspicace sarebbe stato adatto al nostro caso); esausto significa stanchissimo, avulso significa estraneo a un contesto e stimato significa ben considerato.
- 643** Risposta: **B**. La parola cercata è ottenuta dalla quarta e quinta lettera della prima parola unite alla prima e terza lettera della seconda parola.
- 644** Risposta: **A**. La frase è introdotta dal se e solo se, quindi abbiamo a che fare con una condizione necessaria e sufficiente. La frase può pertanto essere negata senza perdere di validità: Lorenzo non compera la moto poiché non ha lavorato in estate.

- 645** Risposta: **E**. Creatività è l'unico termine tra quelli forniti che sia correlabile alla produzione di un'opera.
- 646** Risposta: **B**. *Canne al vento* è un famoso romanzo di Grazia Deledda, mentre *Le ultime lettere di Jacopo Ortis* è stato scritto da Ugo Foscolo. *Il conte di Montecristo* è invece opera di Dumas, *I sogni muoiono all'alba* è l'unica opera teatrale scritta da Indro Montanelli, *I dolori del giovane Werther* è un romanzo epistolare di Goethe e infine *Cronache di poveri amanti* è stato scritto da Pratolini.
- 647** Risposta: **C**. Le due parole cambiano solo perché sono invertite le due vocali presenti, cioè la a con la o. Quindi partendo dal numero 81443 è necessario accoppiare un numero che abbia l'uno invertito col tre.
- 648** Risposta: **C**. In pratica, uno afferma che sia domenica e l'altro che sia lunedì. Dato che di domenica dicono entrambi la verità (ovvero affermerebbero entrambi che è domenica), il giorno in questione è lunedì e il gemello X mente. Egli afferma anche che è estate, la qual cosa è perciò falsa.
- 649** Risposta: **D**. È un semplice sillogismo, che possiamo ricomporre nella seguente frase: chi ama la cioccolata adora il mare. Dal momento che Marina ama la cioccolata allora adora il mare.
- 650** Risposta: **B**. Lione è una città francese a differenza di Torino, Berlino, Londra, Mosca.
- 651** Risposta: **A**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola: "senza" indica la differenza: $7 - 5 = 2$.
- 652** Risposta: **D**. Corea. Le altre sono nomi di isole: Irlanda, Cuba, Capri, Sicilia.
- 653** Risposta: **C**. La spilla da balia è l'unico strumento che non è una leva. La forbice e il piede di porco sono leve di primo genere, la carriola è una leva di secondo genere, e la pinzetta una leva di terzo genere.
- 654** Risposta: **B**. La proposizione è introdotta dal se, quindi non è da escludere che vi siano altre cause oltre all'aumento del numero di imprese, che generano una diminuzione della disoccupazione. Dunque la risposta **A** non si può accettare a priori né si possono a priori considerare esatte le **D** e **E**, introdotte entrambe dal sicuramente. La **C** è invece inesatta (incoerente con i dati della traccia).
- 655** Risposta: **D**. I diabetici non sono biondi; a questo punto manca la relazione tra i non biondi e la ricchezza o l'obesità.
- 656** Risposta: **C**. La sega è l'utensile tipicamente usato dal falegname: invece il muratore usa principalmente la cazzuola.
- 657** Risposta: **D**. Si intuisce dall'inizio della frase che si parla bene del professore, il quale non può dunque che avere una profonda conoscenza della materia ed essere quindi molto erudito.
- 658** Risposta: **C**. La lucertola non è un uccello.
- 659** Risposta: **C**. "Baraonda" è infatti sinonimo di confusione, caos, disordine.
- 660** Risposta: **B**. Carpa, pane.
- 661** Risposta: **A**. Se le proteine che rivestono le cellule tumorali sono essenziali per un buon funzionamento del fegato, allora non si possono eliminare per attaccare le cellule tumorali, poiché ciò peggiorerebbe le condizioni di salute del paziente.
- 662** Risposta: **D**. L'alternativa di risposta esatta è la quarta, in quanto agosto precede settembre come lunedì precede martedì.
- 663** Risposta: **E**. Costi è l'unico che necessariamente sarà nella nuova azienda perché gli altri due possibili funzionari non possono lavorare insieme e ci sono unicamente due posti per quel ruolo.
- 664** Risposta: **C**. La parola di senso compiuto cercata è "cena". Le lettere davanti alle parentesi sono in ordine inverso le ultime due della parola tra parentesi. I numeri dopo le parentesi sempre in ordine inverso sono i numeri di posizione delle rispettive lettere dell'alfabeto.
- 665** Risposta: **D**. L'ordine che risulta dal testo è R - S - T - U - V che corrisponde all'ordine alfabetico.
- 666** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alle lettere che occupano una determinata posizione nell'alfabeto in modo da comporre la parola "bocca".
- 667** Risposta: **B**. La parola scritta correttamente è "tiepido", quindi $27 + 60 - 3 = 84$.
- 668** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola moltiplicata per 3 e "cordone" ne ha $7 \cdot 3 = 21$.
- 669** Risposta: **B**. I corsi vengono istituiti per fare a meno degli autoriparatori, le cui tariffe sono notoriamente alte.

- 670** Risposta: **D**. Sono tutti e cinque registi cinematografici famosi; tuttavia Alfred Hitchcock è l'unico inglese anziché statunitense, nonché l'unico non più in vita dei cinque.
- 671** Risposta: **B**. Una citazione si attribuisce (ovvero si collega) a qualcuno.
- 672** Risposta: **B**. La parola "inviluppo" è scritta correttamente, dunque $53 + 36 + 1 = 90$.
- 673** Risposta: **C**. Concordanza dei verbi nella principale (indicativo), tempo futuro per il predicato verbale della subordinata.
- 674** Risposta: **C**. La proposizione è esplicabile in questo modo: "alti" stanno a "belli" come "bassi" stanno a "brutti".
- 675** Risposta: **D**. La parola è formata dalla terza e seconda lettera della prima parola fuori parentesi (T e U da "putto") e dalla prima e ultima lettera della seconda parola fuori parentesi (B e O da "tubo").
- 676** Risposta: **D**. La soluzione è la conseguenza di ciò che è scritto nel testo, infatti dire che "Se gli studenti si applicano, conseguiranno la promozione" implica che sarà promosso solo chi si sarà applicato.
- 677** Risposta: **A**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola diviso 2 e "feltro" ne ha $6 / 2 = 3$.
- 678** Risposta: **C**. Se l'abilità è la dote del buon fabbro, allora un fabbro non può non avere abilità.
- 679** Risposta: **E**. Di fronte ad una situazione o una persona intrattabile è necessario "controllare" per gestire la situazione, così si deve "decifrare" qualcosa di criptico per comprenderlo.
- 680** Risposta: **B**. Sicuramente Marco, essendo superato da Giovanni, non è il campione di salto né di Giove, né della galassia. Non è inoltre detto che Giovanni sia il campione di salto su Giove (a meno che Giove non abbia solo due abitanti...).
- 681** Risposta: **A**. Tenendo presente la veridicità e l'assolutezza della frase iniziale, si discerne la seguente affermazione: tenendo spento il telefono cellulare non necessariamente la rappresentazione deve essere in atto.
- 682** Risposta: **C**. Andrea non compra né tulipani né gigli, quindi compra rose o viole. Inoltre non deve regalarli né alla nonna né alla mamma, quindi li regala all'amica o alla zia. Né Marco, né Paolo acquistano gigli, ovvero Marco e Paolo acquistano tulipani, rose o viole. Se nessuno tra Marco, Paolo e Andrea compra gigli, allora non può che comprarli Luca. Inoltre la zia riceverà tulipani, quindi non da Andrea, che compra rose o viole. Luca compra gigli e quindi li può regalare solo all'amica o alla mamma, dato che la zia riceverà tulipani e la nonna viole. Andrea quindi non può che regalare fiori all'amica e Luca, non potendoli regalare all'amica, li regala alla mamma.
- 683** Risposta: **E**. In tutte le opzioni tranne la **E**, le parole iniziano con *a*, *an* che derivano dall'alfa privativo e significano "senza, privo di". La parola *anacronistico* è invece composta da *ana-* che significa "contro" e *chronos*, "tempo".
- 684** Risposta: **D**. Il termine affrettarsi può essere usato per sostituire il termine contrario a tergiversare, cioè lasciar attendere e lasciar cadere l'attenzione rallentando.
- 685** Risposta: **E**. Bisogna trovare il nesso tra il mercato del lavoro e la disoccupazione. Se "la mancata corrispondenza tra le esigenze del mercato e la formazione professionale dei giovani è una delle cause della disoccupazione", allora la disoccupazione è generata dalla difformità tra mercato del lavoro e formazione professionale e a sua volta genera la delinquenza giovanile. Dunque transitivamente la difformità tra mercato del lavoro e formazione professionale causa la delinquenza giovanile.
- 686** Risposta: **B**. Questo perché sappiamo che Walter, che è lo psicologo, lavora all'azienda Epsilon. Raffaele, che non ha fatto Giurisprudenza, lavora all'azienda Delta e poi Flavio, l'ingegnere, non lavora all'azienda Beta. Quindi le aziende lasciate libere sono due: l'azienda Beta e l'Alfa.
- 687** Risposta: **A**. Flavio, in quanto ingegnere, non può essere stato assunto dall'impresa Alfa, questo perché contrasterebbe con ciò che è stato scritto nel testo, cioè che l'azienda Alfa ha assunto il laureato in Economia.
- 688** Risposta: **D**. A parità di viaggio (ovvero di lunghezza/durata) il costo del biglietto è rimasto invariato e i clienti sono anche aumentati; ciò significa che a parità di viaggio la compagnia deve fatturare di più rispetto all'anno precedente: se ciò non avviene è perché vende dei biglietti diversi, ovvero più economici e quindi relativi a viaggi più brevi.
- 689** Risposta: **B**. Il nocciolo è la possibilità che l'imputato sia estraneo al fatto; se esiste una prova che elimina questa possibilità, allora l'imputato

to è certamente coinvolto nel fatto (ovvero non estraneo al fatto). Se questa prova invece non esiste, nulla cambia e l'imputato rimane probabilmente (ma non certamente) estraneo al fatto.

690 Risposta: **D**. Si tratta in entrambi i casi di frasi palindrome, in quanto rimangono identiche a loro stesse quando sono lette a rovescio, da destra a sinistra

691 Risposta: **A**. Nessun uomo è una pianta, dato che le piante non sono animali e gli uomini invece lo sono.

692 Risposta: **A**. È l'unico elemento non presente in una camera da letto (lo stipo è un tipo di armadio).

693 Risposta: **D**. La data è lunedì 17 agosto, perché questa si incontra con almeno una caratteristica delle altre 4 date; infatti, essendo esatto il numero 17, sia Marco sia Tullio non hanno completamente sbagliato, inoltre essendo esatto agosto anche Carlo e Franco non sono caduti completamente in errore.

694 Risposta: **C**. La frase "Alessio non è più grasso di Matteo" implica solo che Alessio non sia più grasso di Matteo, ma nient'altro. Il che vuol dire che i ragazzi possano avere la stessa corporatura o che Alessio sia più magro di Matteo.

695 Risposta: **E**. Per dimostrare che l'insieme non sia infinito, è necessario far sì che ogni numero maggiore di una certa quantità finita (n nella nostra risposta), non rispetti questa proprietà.

696 Risposta: **C**. Pialla. Infatti i secondi termini della proporzione sono ricavabili dai primi aggiungendo una "i" come seconda lettera.

697 Risposta: **C**. La proporzione lega tra loro grandezze e loro strumenti di misura: così come il termometro misura la temperatura, analogamente l'igrometro misura l'umidità.

698 Risposta: **C**. Il fatto che l'affermazione della traccia sia falsa non significa che tutti gli atleti non facciano sia flessioni sia piegamenti; significa invece che non tutti fanno entrambi gli esercizi, ovvero almeno un atleta non svolge uno dei due tipi di esercizio.

699 Risposta: **B**. La parola scritta correttamente è "soffriggere", quindi $7 + 2^5 = 7 + 32 = 39$.

700 Risposta: **B**. Se Laura gioca come difensore sinistro e il centrocampista è la ragazza di Rieti allora Serena è il centrocampista che viene da Rieti. Inoltre, se Mario è l'attaccante, il portiere è di La

Spezia e Roberto di Modena, allora Paolo (unico uomo rimasto) è il portiere che viene da La Spezia. Inseriamo queste deduzioni insieme ai dati fornitici in una tabella:

Nome	Ruolo	Città
Serena	centrocampista	Rieti
Laura	dif. sinistro	
Mario	attaccante	
Paolo	portiere	La Spezia
Roberto		Modena

La tabella si completa con i dati mancanti (non possiamo stabilire con certezza chi tra Laura e Mario venga da Bari e Novara):

Nome	Ruolo	Città
Serena	centrocampista	Rieti
Laura	dif. sinistro	Bari/Novara
Mario	attaccante	Bari/Novara
Paolo	portiere	La Spezia
Roberto	dif. destro	Modena

Dunque non possiamo sapere con certezza se Mario venga da Bari.

701 Risposta: **D**. Leggero, albero, altero.

702 Risposta: **A**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola moltiplicata per 3 e "ago" ne ha $3 \cdot 3 = 9$.

703 Risposta: **C**. La persona generalmente leale si comportò in modo scorretto al convegno. Leale e scorretto sono opposti, mentre le altre quattro coppie di termini non lo sono e quindi non completano la frase.

704 Risposta: **A**. Se le mie amiche sono carine e quelle di Giulio sono anche mie amiche, allora sono carine anche loro.

705 Risposta: **B**. Bisogna trovare il complemento oggetto (il salto) e farlo divenire soggetto della frase.

706 Risposta: **D**. La frase può essere semplificata in "è vera l'ipotesi secondo cui l'incendio non è doloso", dunque l'incendio è non doloso.

707 Risposta: **B**. I Carpazi sono un grande sistema montuoso presente principalmente in Romania.

708 Risposta: **B**. Il testo sostiene che almeno 2 amici sono vegetariani, quindi non è sicuro che lo siano tutti e tre; leggendo le condizioni espone nel testo si trova che se Nicola è vegetariano lo è anche Luigi, ma se lo è Luigi anche Marco è vegetariano e questo contrasta con le condizioni iniziali dettate dal testo. Perciò l'unica condizione accettabile è che Luigi sia vegetariano, il che comporta che lo sia anche Marco, mentre Nicola non è vegetariano.

- 709** Risposta: **B**. La falsità dell'enunciato iniziale va interpretata non globalmente (ovvero tutti i gatti sono stupidi) ma solo relativamente al "tutti" (ovvero non tutti i gatti sono intelligenti). Esistono quindi sia gatti stupidi sia gatti intelligenti.
- 710** Risposta: **A**. La soluzione si riferisce all'area semantica di appartenenza delle definizioni; la fisica è basata su leggi e la matematica su teoremi.
- 711** Risposta: **E**. Zeus è l'unico nome greco, gli altri sono romani. Zeus per i romani è Giove.
- 712** Risposta: **D**. Il fatto che gli anziani non mentano mai non dà alcuna indicazione sulla mendacità dei giovani; pertanto le risposte **A**, **B** e **C** sono da escludere. La **D** è appunto la negazione dell'enunciato della domanda.
- 713** Risposta: **D**. Marco non è inferiore alla media degli atleti.
- 714** Risposta: **E**. Il pellame è l'equivalente animale della pelle umana.
- 715** Risposta: **E**. Sono tutti sinonimi tranne la scelta **E**.
- 716** Risposta: **D**. Armadio.
- 717** Risposta: **D**. "Arricchitosi" indica che egli proveniva da una famiglia povera; dunque i suoi genitori avevano faticato per pagargli gli studi e all'opposto lui contribuì generosamente agli studi degli altri.
- 718** Risposta: **B**. Federico è un esperto di informatica ed è quindi anziano; non vale l'implicazione inversa poiché non tutti gli anziani sono esperti di informatica né fumatori; dunque non si può risalire a un legame tra Federico e il fumo né tra gli informatici e i fumatori.
- 719** Risposta: **B**. Alcuni sinonimi di antitesi sono negazione, contrasto, contrapposizione.
- 720** Risposta: **C**. Tutti gli animali elencati sono originari dell'Australia, tranne l'opossum.
- 721** Risposta: **B**. Squadra.
- 722** Risposta: **B**. Rileggiamo la frase partendo dall'ultima parte: l'oggetto è che il colpo NON sia stato sparato dalla casa di fronte; non escludere la sua impossibilità significa ammettere l'impossibilità che il colpo NON sia stato sparato dalla casa di fronte, quindi (risolvendo la doppia negazione) significa ammettere la possibilità che il colpo sia stato sparato dalla casa di fronte, ma tale ammissione non implica anche la necessità del fatto.
- 723** Risposta: **C**. Nell'alfabeto le prime due lettere prima della parentesi precedono quelle dentro la parentesi cioè $rn = so$. Per le successive alle parentesi accade il contrario: $mf = le$ in quanto le lettere fuori parentesi seguono quelle incognite dentro la parentesi. Applicando la stessa prassi alla seconda riga, abbiamo ancora $-so$ (che segue $-rn$) e poi $-gno$ (che precede $-fmn$).
- 724** Risposta: **A**. Atena, dea della sapienza figlia di Zeus, è indicata con il nome greco, contrariamente alle altre tre opzioni; presso i Romani era nota come Minerva.
- 725** Risposta: **A**. L'ecologia è la scienza che studia l'evoluzione e i cambiamenti dell'ambiente in cui viviamo; la mineralogia è la scienza che studia i minerali e le rocce. I corpi celesti sono oggetto di studio dell'astronomia, la botanica studia la vita vegetale e infine la fisiologia non ha a che fare con il movimento.
- 726** Risposta: **D**. Il violoncello non è uno strumento a fiato.
- 727** Risposta: **D**. Se gli assenti non hanno mai ragione, hanno ovviamente sempre torto poiché ragione e torto sono due concetti mutualmente escludentisi.
- 728** Risposta: **C**. La prima e la terza proposizione possono essere concatenate in Roberto va al cinema e di conseguenza mangia i popcorn. Questa non vale in senso inverso, chi mangia i popcorn non necessariamente va al cinema né si chiama per forza Roberto, il che non consente di collegare Roberto e il cinema ai giovani attraverso i popcorn.
- 729** Risposta: **E**. La soluzione si riferisce allo sport praticato dal giocatore.
- 730** Risposta: **D**. Tutti i delfini vivono a lungo, poiché tutti i delfini sono mammiferi e tutti i mammiferi vivono a lungo.
- 731** Risposta: **C**. Dalle affermazioni del brano si sa con certezza che due laureati lavorano in due precise industrie lasciando liberi due posti. Quindi è possibile dedurre che Luigi lavori nelle aziende non ancora occupate.
- 732** Risposta: **E**. Acuto (come sinonimo di aguzzo) indica un oggetto con una punta sottile, quindi appuntito e che di conseguenza può pungere.

- 733** Risposta: **B**. Le due possibili combinazioni del problema sono: che vengano scelti Alti e Costi come funzionari e Denti, Filini, Giusti come impiegati; oppure Brunì e Costi, Denti, Filini, Etori.
- 734** Risposta: **A**. Il codice civile infatti è un insieme di norme dello Stato, per definizione pubbliche ed emendabili.
- 735** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola: “con le” indica la somma : $9 + 6 = 15$.
- 736** Risposta: **D**. Fosforescente.
- 737** Risposta: **C**. Bandito come verbo significa annunciato per mezzo di un bando (per esempio un bando di gara) e come sostantivo è un delinquente (quindi non catturato ovvero latitante).
- 738** Risposta: **A**. Il giocatore è un elemento di una squadra; analogamente il gradino è l'elemento costitutivo di una scala.
- 739** Risposta: **C**. L'organo non è uno strumento a corda.
- 740** Risposta: **A**. Se Matteo non fuma la pipa allora vuol dire che non è nervoso (in caso contrario la fumerebbe).
- 741** Risposta: **E**. La parola scritta correttamente è “sdoppiare”, quindi $(5 - 3) \cdot 28 = 2 \cdot 28 = 56$.
- 742** Risposta: **B**. Infatti la visione di Guicciardini è una visione pratica: data la tirannide bisogna evitare alcuni comportamenti (che nuocerebbero o renderebbero sospetti) e assumere un atteggiamento collaborativi per limitare i danni dovuti alla tirannide.
- 743** Risposta: **E**. Si tratta di analogie tra città e teatri. Il Teatro Massimo è a Palermo, il Teatro San Carlo a Napoli.
- 744** Risposta: **B**. Tutte le parole tranne bis hanno tre vocali e tre sillabe.
- 745** Risposta: **B**. Cuore.
- 746** Risposta: **C**. È sufficiente considerare la prima e l'ultima affermazione riportate nella domanda. Infatti sappiamo che almeno un maschio non è celibe e che almeno un maschio è maggiorenne. Queste due condizioni impongono che almeno un maggiorenne, tra i maschi, sia coniugato.
- 747** Risposta: **A**. Mettiamo in ordine le tre proposizioni in modo da renderle consequenziali: Matteo ama la natura, come tale è felice e come tale non si arrabbia mai. Le proposizioni della traccia non sono però vere lette in senso inverso, ovvero non necessariamente tutti quelli che non si arrabbiano mai sono felici, non necessariamente tutti quelli che sono felici amano la natura e non tutti quelli che amano la natura sono Matteo.
- 748** Risposta: **C**. Poiché 5 alunni non seguono nessun corso pomeridiano, vuol dire che degli iniziali 24 solo $24 - 5 = 19$ alunni seguono un'attività pomeridiana. Nel testo, però, si nota che in realtà a seguire un corso pomeridiano sono $10 + 12 = 22$ alunni che è diverso da 19. Questo indica che alcuni alunni seguono 2 corsi, per capire quanti è sufficiente fare la differenza e cioè $22 - 19 = 3$.
- 749** Risposta: **E**. La parola scritta correttamente è “luglio”, quindi $6^2 = 36$.
- 750** Risposta: **E**. Se il nostro assunto fosse: Perché un nuovo progetto inizi è necessaria l'approvazione del direttore allora le prime quattro opzioni sarebbero giuste in quanto presuppongono che sia indispensabile che il direttore dia la sua approvazione, ma nel nostro caso si dice che è sufficiente, ciò ci fa dedurre che non è necessario quindi è possibile che un nuovo progetto inizi senza che il direttore abbia dato la propria approvazione.
- 751** Risposta: **B**. La negazione della frase “tutti i gatti sono felini” non è “tutti i gatti non sono felini” (ovvero nessun gatto è un felino), bensì va intesa nella forma “non tutti i gatti sono felini”, ovvero “almeno un gatto è non felino”.
- 752** Risposta: **A**. *Paraffina* è l'unico termine composto da *para*, che significa poco, e *affine*. La scarsa affinità riguarda la sua poca capacità di reagire chimicamente.
- 753** Risposta: **D**. Chiarezza.
- 754** Risposta: **D**. La tua ricerca dovrebbe avere il giusto indirizzo per portare concretamente a dei risultati, ovvero la tua ricerca dovrebbe essere diretta verso un certo argomento. L'ormeggio è l'attracco di un'imbarcazione e l'asporto è la consumazione di una vivanda in un luogo diverso da quello in cui viene acquistata.
- 755** Risposta: **C**. Mennea non è un ciclista.
- 756** Risposta: **B**. L'anno è l'unità di misura del tempo; ci si aspetta che la proporzione riguardi dunque unità di misura e grandezze misurate. Si escludono dunque le risposte **A** (non riguarda unità

di tempo), **C** (il tachimetro è uno strumento e non un'unità di misura) e **D** (ordine invertito).

757 Risposta: **E**. Una bottiglia ha sempre il fondo.

758 Risposta: **B**. Il melomane è l'appassionato di musica e il grafomane è invece una persona che scrive moltissimo.

759 Risposta: **D**. Il ragno è un aracnide, tutti gli altri sono "insetti".

760 Risposta: **D**. Castore e Polluce sono due personaggi della mitologia greca e romana, figli gemelli di Zeus e di Leda, conosciuti soprattutto come i Diòscuri, ossia "figli di Zeus". Ettore e Achille sono storici nemici nella mitologia greca. Eteocle e Polinice erano i figli di Edipo e si uccisero a vicenda; Turno era il re dei Rutuli e l'antagonista di Enea nell'Eneide; infine, anche Egisto e Oreste erano avversari, con quest'ultimo che uccise il primo per vendicare la morte del padre Agamennone.

761 Risposta: **E**. Considerando una bussola (nord in alto, est a destra, sud in basso, ovest a sinistra), per passare da sud a nord-ovest, l'ago dovrà ruotare in senso orario di 135° ; con questa stessa rotazione, partendo da ovest si giunge a nord-est.

762 Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la prima lettera di ogni parola e in "vulcano" la lettera *v* è nella posizione 20.

763 Risposta: **C**. Se tutti i lottatori di sumo sono grassi, allora non esistono lottatori di sumo magri.

764 Risposta: **C**. La parola centrale indica un componente delle due laterali.

765 Risposta: **B**. Se alcuni Buz sono Cjrk, essendo i Cjrk tutti Dejk alcuni Buz sono sia Cjrk che Dejk.

766 Risposta: **C**. La tossicità è la capacità di una sostanza, o di un preparato, di innescare un'azione velenosa, in determinate dosi e a seconda della rapidità con cui raggiunge un certo organo, provocando rischi acuti o cronici anche gravi a organismi viventi ai quali siano stati somministrati.

767 Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la prima lettera di ogni parola moltiplicato per 10 e in "forbice", lettera *f* è nella posizione 6 e $6 \cdot 10 = 60$.

768 Risposta: **A**. Se Alvaro è colpevole allora passa da Vicolo Stretto, ma se Alvaro passa da Vico-

lo Stretto, non è detto che sia colpevole. La proposizione, non essendo introdotta dal se e solo se, non è valida nei due sensi.

769 Risposta: **B**. L'uccello vola in aria e il pesce nuota sott'acqua. Dato che l'aeroplano vola come l'uccello, bisogna collegarlo a un mezzo che nuota sott'acqua come il sottomarino (e non come la nave che naviga in superficie).

770 Risposta: **C**. Si scrive "ingombrante".

771 Risposta: **C**. Parma è in Emilia-Romagna, mentre Pavia, Sondrio, Milano e Cremona sono capoluoghi di provincia della Lombardia.

772 Risposta: **B**. Chi ha vinto più di tutti è Carlo Magno. Infatti secondo la traccia egli ha vinto più di Alessandro Magno, che ha vinto più di Napoleone. Ma quest'ultimo ha vinto di più di Giulio Cesare, che ha vinto di più di Augusto.

773 Risposta: **E**. Perspicuo significa trasparente e per estensione lo si usa per definire qualcosa che risulta evidente, chiaro, di agevole comprensione e interpretazione.

774 Risposta: **E**. Il fatto che tutte le ballerine siano magre non implica che tutte le ragazze magre siano ballerine; dunque Alessandra è magra ma non si può stabilire in alcun modo se essa sia anche una ballerina.

775 Risposta: **D**. Come nella *Divina commedia* Beatrice funge da accompagnatrice di Dante (anche se solo nel Paradiso), analogamente nel *Don Chisciotte* Sancio Panza è l'accompagnatore del protagonista.

776 Risposta: **B**. La caratteristica che esclude la bicicletta è il fatto di non avere un motore, ma di avere solo una propulsione a pedali.

777 Risposta: **C**. La frase del testo dice che Geraldina ogni giorno mangia carote, ma non specifica se Geraldina mangi solo carote o anche altri alimenti, quindi non è possibile concludere che sia vegetariana o abbia bisogno di carotene. Dire che mangi vegetali è errato, poiché le carote sono degli ortaggi, inoltre non si può neanche dire se sia amica di un coltivatore di vegetali.

778 Risposta: **A**. "Valigia" è scritta correttamente, dunque calcoliamo $(24 - 3) \cdot 6 = 126$.

779 Risposta: **D**. L'aereo è l'unico mezzo non terrestre.

- 780** Risposta: **B**. Tutti i termini proposti eccetto *ambizioso*, hanno come prefisso *ambi* che significa “tutti e due”.
- 781** Risposta: **A**. “Più grande” è il comparativo di maggioranza, minimo e massimo sono rispettivamente i superlativi assoluti di grande e piccolo.
- 782** Risposta: **D**. Il violoncello non è uno strumento a fiato.
- 783** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola e “concordare” ne ha 10.
- 784** Risposta: **B**. Attenuare.
- 785** Risposta: **C**. La rivista è uno spettacolo di varietà, teatrale ma anche televisivo, in cui si alternano balletti, canzoni, scenette comiche ecc. ispirate all’attualità.
- 786** Risposta: **C**. Risoluto.
- 787** Risposta: **E**. La parola cercata è *-era* (forma nell’ordine fiera, cera, pera e vera).
- 788** Risposta: **B**. Gli illuministi propugnavano l’autonomia del potere politico e la laicità dello Stato ma non si opponevano a ogni forma di potere; si opponevano in effetti solo ai poteri di tipo assoluto.
- 789** Risposta: **D**. Una valigia ha sempre il manico.
- 790** Risposta: **D**. Il “se” regge il congiuntivo. Nonostante il modo indicativo spesso sostituisca il congiuntivo nel linguaggio parlato, non bisogna farsi ingannare dalla seconda alternativa che va dunque scartata.
- 791** Risposta: **D**. La frase del testo indica che, essere bravi in italiano, non vuol dire automaticamente esserlo anche in matematica, quindi esiste almeno uno studente bravo in italiano ma non in matematica.
- 792** Risposta: **A**. Il calamaro è un invertebrato, gli altri quattro sono vertebrati.
- 793** Risposta: **E**. Il verbo in posizione (2) deve essere al singolare, in quanto retto da “nessuno”. Per la posizione (1), “evince” regge la preposizione “dalla” e “vince” non dà alcun senso compiuto alla frase. La risposta corretta è la **E**.
- 794** Risposta: **D**. Si scrive “elenco”.
- 795** Risposta: **A**. La premessa maggiore è costituita dalla proposizione universale negativa “nessuna pianta ha le ali”, la premessa minore è costituita dalla proposizione universale affermativa “tutti gli alberi sono piante” e la conclusione è rappresentata dalla proposizione universale negativa “nessun albero ha le ali”.
- 796** Risposta: **B**. L’istologia è la disciplina che studia i tessuti, vegetali e animali; analogamente l’oncologia è la branca della medicina che si occupa dello studio dei tumori.
- 797** Risposta: **E**. Una festa rievocativa è una festa nello stile di un periodo storico precedente; dunque si usano abiti d’epoca.
- 798** Risposta: **A**. Completando la proporzione si può dire che “psicologo” sta a “mente” come “medico” sta a “corpo”.
- 799** Risposta: **B**. Si deduce che la prima parola mancante sia “professori” per via dell’attinenza con le università; inoltre è facile dedurre che la quarta sia “abitanti” perché ha senso accoppiato a “della propria via”.
- 800** Risposta: **A**. L’impegno assiduo è costante e completo. Volante è qualcosa di precario, letale significa mortale e futile significa di scarsa importanza.
- 801** Risposta: **A**. La proporzione correla edifici e figure professionali: in un ospedale lavorano dei medici e in una scuola degli insegnanti.
- 802** Risposta: **D**. Sicuramente le femmine sono un numero maggiore dei maschi, dal momento che Paola ha una figlia che ha lo stesso numero di fratelli e di sorelle, perciò le soluzioni **B** ed **E** sono errate. Infine ogni maschio ha un numero di sorelle doppio rispetto al numero dei fratelli, quindi l’unica alternativa possibile è 3 maschi e 4 femmine dove ogni maschio ha 2 fratelli e 4 sorelle.
- 803** Risposta: **A**. Se è falso che nessun uomo ha un solo nome, allora esiste almeno un uomo che ha un solo nome (e non necessariamente tutti gli uomini hanno un solo nome).
- 804** Risposta: **C**. Questa relazione sta a indicare che 6 è maggiore di 5, il che è corretto (nota: la somma dei valori numerici è pari al numero di lettere delle parole).
- 805** Risposta: **C**. La frase suggerisce un contrasto, quindi la coppia che meglio si adatta è quella formata dalla casa disordinata e dalla moglie molto

attenta alla pulizia (irrimovibile sul fatto di dover usare le ciabatte).

806 Risposta: **C**. Scartiamo “frenetico” “avanzato” e “critico” poiché non hanno senso accoppiati al calore. “Latente” invece va bene (il calore latente è un concetto fisico) e tra “applicazione” e “osservazione” la seconda si accoppia coerentemente con “attenta”.

807 Risposta: **E**. La parola di senso compiuto cercata è “abbandono”. La **B**, la **C** e la **D** sono errate poiché avremmo delle versioni ortograficamente errate delle parole abradono, abbaino e abbondano.

808 Risposta: **B**. Un sentiero è irto di insidie; assiduo significa costante, acuto significa appuntito, un logorroico è una persona che parla molto ed egregio significa eccellente, insigne.

809 Risposta: **E**. Le due parole sono “ritiro” e “tirare”, dunque la sillaba mancante è *ti*.

810 Risposta: **B**. Indistinto.

811 Risposta: **C**. La proposizione espressa può essere estesa in questo modo: FIAT sta a Torino come Olivetti sta a Ivrea, in quanto Torino e Ivrea sono le città in cui si trovavano le sedi storiche di queste società.

812 Risposta: **B**. Proletariato, povertà e sindacato; sono parole con un importante utilizzo nell’area economica; il primo per esempio nasce proprio all’interno delle riflessioni economiche, oltre che sociali, che nascono con la Rivoluzione industriale. I sindacati poi, sono espressione diretta del proletariato e della volontà degli operai, di emergere incidendo sull’economia. La povertà inoltre, nasce come indicatore economico del tenore di vita. La parola movimento può essere usata in campi molto diversi, si può parlare per esempio di movimento di oggetti fisici ma il movimento può anche essere riferito a pensieri e quindi cose astratte. In generale il concetto di movimento, essendo variazione di posizione, sembra non poter prescindere dalla memorizzazione di una posizione di riferimento, sia essa nello spazio fisico o in quello, diciamo così, mentale. Ovvero per stabilire che qualcosa si muove è necessario avere memorizzato da qualche parte la posizione rispetto alla quale quel qualcosa si è mosso. Esso potrà certo anche essere collegato all’economia ma non nasce direttamente e non viene utilizzato direttamente come termine economico.

813 Risposta: **D**. In tutti i detti viene sottolineato il potere del vino di far pronunciare la verità, o un pensiero che normalmente non si vorrebbe pale-

sare, mentre in questo detto si fa riferimento solo alla capacità del vino di aumentare l’eloquenza di chi lo beve.

814 Risposta: **A**. Moda, calmo.

815 Risposta: **E**. Rifondere significa rendere (nel senso di risarcire, rimborsare, rifondere i danni) e fondere nuovamente (nel senso della fusione, per esempio di un oggetto metallico).

816 Risposta: **C**. Se nessun coraggioso è dissimulatore (ovvero i coraggiosi e i dissimulatori sono due insiemi disgiunti) allora inversamente nessun dissimulatore è coraggioso; essendo tutti i condottieri coraggiosi allora nessun dissimulatore è condottiero.

817 Risposta: **D**. Infatti la quietanza è un documento che attesta l’adempimento di un pagamento, rilasciato dal creditore al debitore; l’inerzia è lo stato di totale inattività (sinonimo di pigrizia) e l’inezia è una cosa di poco conto o valore.

818 Risposta: **C**. Chiamiamo A e B gli altri due logici. Se il protagonista non avesse la fronte rossa, A riderebbe perché B ha la fronte pitturata e analogamente B riderebbe perché vede solo A con la fronte pitturata. Ma allora A o B dopo un ragionevole lasso di tempo, visto che l’altro ride, capirebbero di avere entrambi la fronte pitturata; poiché però sia A sia B continuano a ridere, vuol dire che l’ipotesi che il protagonista non abbia la fronte rossa è falsa.

819 Risposta: **C**. Colto (dal verbo cogliere) ha significato di qualcosa che è stato coltivato e raccolto; inoltre come aggettivo significa erudito, dotato di grande cultura.

820 Risposta: **E**. Nel brano viene sottolineato il concetto che il presente non è mai il nostro fine, anzi, insieme al passato costituisce solo un mezzo per raggiungere l’avvenire, che quindi risulta essere il nostro fine.

821 Risposta: **C**. La frase “non può non negare” è una tripla negazione che si risolve in una semplice negazione; quindi l’investigatore negando che sia falso ciò che il suo informatore ha dichiarato, sostiene che quest’ultimo ha detto il vero, cioè che non conosce l’autore della rapina.

822 Risposta: **C**. L’affermazione “non tutti i mali vengono per nuocere” indica che tra i mali, molti vengono per nuocere, ma non tutti, quindi qualcuno non viene per nuocere.

823 Risposta: **D**. Accordo tra i predicati verbali in base al momento in cui avviene l’azione del

pensare e quella dell'essere ancora disoccupato (futuro ipotetico).

824 Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la prima lettera della parola e "ferro" comincia per F che è la sesta lettera dell'alfabeto.

825 Risposta: **C**. La frase lascia intendere che alcuni ufficiali agirono negativamente sul destino del conflitto. Il termine più adatto è dunque defezione, in quanto la defezione è l'assenza, la diserzione.

826 Risposta: **E**. Il cambiamento fu graduale, come si intuisce dall'espressione "dalla sera alla mattina" preceduta dal "non".

827 Risposta: **B**. Trafalgar è l'unica battaglia sul mare.

828 Risposta: **E**. Il contegno è quello che si cerca di mantenere in una situazione imbarazzante.

829 Risposta: **D**. Josip Broz, più conosciuto con il nome di battaglia di Tito (Kumrovec, 1892 – Lubiana, 1980) è stato un politico e militare jugoslavo, capo della Repubblica Jugoslava dalla fine della Seconda Guerra Mondiale sino alla morte. L'analogia verte dunque tra nazioni e loro governatori.

830 Risposta: **D**. L'implicazione è del tipo se ... allora, che ammette come unica affermazione vera se non B allora non A, quindi se Luigi non lava i piatti allora Claudia non è andata a lavorare.

831 Risposta: **E**. Sappiamo che il treno per Milano parte prima di quello per Genova: la differenza è 1 ora e 20 minuti, ovvero 80 minuti. Inoltre quello per Palermo parte pure prima di quello per Genova (70 minuti) e dunque 10 minuti dopo quello per Milano. L'ordine di partenza per adesso è Milano, Palermo e Genova. I viaggiatori del treno provenienti da Torino e diretto ad Ancona arrivano 5 minuti prima della partenza del treno per Palermo ma dato che il treno è in transito (Torino-Roma-Ancona ferma a Roma per almeno 10/20 minuti e dunque pur arrivando a Roma prima del treno per Palermo, riparte dopo questo treno. L'ordine di partenza è quindi Milano, Palermo, Ancona, Genova.

832 Risposta: **D**. Ascetico è un termine usato per definire l'elevazione spirituale attraverso l'austerità, il dominio degli istinti, l'astensione dai piaceri, la meditazione e il distacco dal mondo. Carnale significa invece relativo ai sensi, al corpo in quanto contrapposto allo spirito.

833 Risposta: **C**. Il senso della frase è negativo, quindi è delineata la connessione tra il ministro incompetente e la nazione forte.

834 Risposta: **E**. Sappiamo che Sergio non sia arrivato terzo, quindi le soluzioni **B** e **C** si eliminano. La **D** è errata poiché con Sergio vincitore, Mario deve essere secondo, ma così non è. Infine la **A**, supponendo Carlo vincitore, dovrebbe avere o Mario al secondo posto o Sergio al terzo, ma nessuna delle due condizioni è rispettata.

835 Risposta: **B**. Infatti se solo 50 galassie contengono stelle α , ciò significa che queste sono in numero finito (**A**), quindi non tutte le stelle sono stelle α (**E**) poiché le stelle sono infinite. Inoltre la **B** implica anche che esista almeno una galassia senza stelle α (**D**), sempre per il motivo che le stelle sono infinite, oltre al fatto che essendo le stelle α un numero finito le altre stelle devono essere in numero infinito.

836 Risposta: **C**. Analizziamo la frase per gradi: il nocciolo dell'enunciato è "il sig. Rossi non si astiene dal manifestare avversione per il sig. Bianchi" che significa che Rossi dimostra palese odio (o avversione, o inimicizia) per Bianchi; la "certezza" conferma l'enunciato precedente e nel pezzo "è stata respinta la prova della negazione" sono presenti due negazioni, che quindi continuano ad affermare il nocciolo della frase, ovvero che Rossi dimostra palese odio per Bianchi.

837 Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla suddivisione in sillabe della parola; "matematica" ha 5 sillabe e "cocomero" = 4 ...

838 Risposta: **E**. Un barlume è una piccola quantità di luce; quindi il suo opposto è l'oscurità.

839 Risposta: **A**. Esaminando le negazioni presenti nella proposizione si ha che la prima affermazione "è sbagliato negare" diventa "è corretto affermare". L'espressione "falso che il quadro non è" diventa "è vero che il quadro è". Le due doppie negazioni si elidono a vicenda, per cui il quadro è stato dipinto da Munch.

840 Risposta: **B**. Fissare significa guardare attentamente e bloccare (nel senso del fissaggio di qualcosa su un supporto).

841 Risposta: **C**. La teleologia (dal greco *telos*, "scopo") è la dottrina filosofica del finalismo; tutte le altre coppie sono invece formate da termini di significato opposto.

842 Risposta: **D**. Le capitali sono città e sono quindi contenute (amministrativamente e geografica-

mente) nell'ambito di stati o nazioni; analogamente gli elementi chimici si possono combinare tra loro per formare i composti, dei quali quindi fanno parte.

843 Risposta: **B**. Tara, talamo.

844 Risposta: **A**. La frase lascia intendere che tratta del tassativo rimborso di un danno economico.

845 Risposta: **B**. Un ragionamento deduttivo porta dall'universale al particolare, mentre un ragionamento induttivo porta dal particolare all'universale. Il ragionamento 1 e il ragionamento 4 sono deduttivi, perché da affermazioni universali portano a conclusioni che interessano il particolare.

846 Risposta: **E**. Villaggio.

847 Risposta: **B**. Monocromo.

848 Risposta: **B**. La soluzione si riferisce all'assonanza dell'ultima sillaba.

849 Risposta: **D**. Volta si occupò di elettricità e di magnetismo: non diede contributi allo studio della meccanica dei corpi celesti.

850 Risposta: **B**. La seconda affermazione contraddice l'enunciato iniziale, mentre le altre ne sono dirette conseguenze.

851 Risposta: **A**. Si scarta paraplegico; il termine indica una condizione di paralisi degli arti inferiori, mentre gli altri quattro termini indicano figure professionali mediche: il pediatra si occupa della salute di bambini, il geriatra di quella degli anziani, l'otorinolaringoiatra si occupa delle malattie dell'orecchio, del naso e della gola e infine il dermatologo si occupa della pelle e delle malattie cutanee.

852 Risposta: **D**. Pacelli era un papa, le altre sono figure non religiose.

853 Risposta: **D**. Il "se e solo" se implica che a Gianni basta comprare gli occhiali da sole per andare a sciare, ma se d'altronde non li comprerà non potrà sciare. Di conseguenza, se Gianni sta sciando è perché ha comprato gli occhiali da sole. Inoltre vi è l'obbligatorietà, ovvero, se Gianni compra gli occhiali da sole, non può non andare a sciare.

854 Risposta: **A**. Iani è l'unico che è certo che non possa essere un membro della nuova agenzia.

855 Risposta: **B**. Il palinsesto in codicologia è un antico manoscritto il cui testo originario (detto *scriptio inferior*) è stato cancellato tramite raschiatura e sostituito da un testo più recente (detto invece *scriptio superior*). Si dice palindromo un termine che

quando viene letto al contrario rimane identico a se stesso oppure dà una parola di significato diverso (per organo/onagro). Dunque come un palinsesto è relativo al verbo raschiare, un palindromo è relativo al verbo invertire.

856 Risposta: **C**. Il ragionamento è acuto e per questo risalta in modo evidente tra gli altri interventi. Avulso significa estraneo al contesto, estemporaneo significa improvvisato, logorroico significa troppo discorsivo e innato significa congenito.

857 Risposta: **C**. La soluzione è l'esatta trasposizione della frase "Maria è più veloce di Angelo".

858 Risposta: **B**. Tra i termini proposti quello che può essere messo in relazione con *teorico*, in quanto opposto, è *empirico*; poiché anche *astratto* è l'opposto di *concreto*, la risposta **B** è corretta.

859 Risposta: **C**. Dignità.

860 Risposta: **B**. Casta.

861 Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola diviso per 2 e "sconvolgente" è composto da 12 lettere.

862 Risposta: **D**. Ravenna non è capoluogo di regione, trovandosi in Emilia Romagna (con capoluogo di regione Bologna).

863 Risposta: **E**. I prefissi *uni-*, *dua-*, *tri-* indicano le quantità uno, due e tre. Il prefisso *oni-* di "onirico", invece, non si riferisce a una quantità, ma a ciò che è relativo al sogno.

864 Risposta: **E**. Bonario.

865 Risposta: **C**. Giuseppe abita in campagna e come tale ama la caccia.

866 Risposta: **D**. La perdita dei punti della patente è conseguenza dell'infrazione ma anche della sua rilevazione da parte delle forze dell'ordine, ovvero posso infrangere il codice della strada ma non perdere punti qualora nessuno noti la mia infrazione. Questa è la chiave di lettura che spiega come mai le prime quattro affermazioni sembrano tutte vere.

867 Risposta: **C**. Il fatto che i cani non abbiano piume non implica che tutti gli altri tipi di mammiferi non le abbiano, per cui vi possono essere alcuni mammiferi provvisti di piume e altri no.

868 Risposta: **A**. *Dei delitti e delle pene* è un saggio scritto dall'illuminista milanese Cesare Beccaria tra il 1763 e il 1764.

869 Risposta: **B**. Il prisma è un solido a base poligonale, mentre il cilindro presenta base circolare.

870 Risposta: **D**. La birra è un esempio di alcolico, come l'aranciata è un esempio di analcolico; anche la coppia limonata/spremute completa correttamente la proporzione ma è meno attinente di aranciata/analcolici dato che alcolici e analcolici sono tra loro complementari.

871 Risposta: **B**. Tutte le altre opzioni sono costituite da termini che hanno un prefisso che ha a che fare con la "quantità" (*iper* = più/sopra, *ipo* = meno/sotto, *poli* = più, molti, *bi* = due).

872 Risposta: **B**. Vulcano.

873 Risposta: **A**. La proporzione si regge sul fatto che due dei termini (petali e versi) siano una parte degli altri due (corolla e sonetto).

874 Risposta: **B**. A è un angelo o un diavolo. Se A è un angelo dice sempre la verità, per cui è vero che B è un diavolo e come tale mente sempre. Quindi quando B dice che A e C sono entrambi angeli o diavoli, ciò è falso, ovvero C è un diavolo. Nell'altro caso, A è un diavolo e in quanto tale mente sempre per cui è falso che B sia un diavolo (ovvero è un angelo e dice sempre la verità) e quando B dice che A e C sono entrambi angeli o diavoli, ciò è vero, ossia C è un diavolo come A. In entrambi i casi, C è un diavolo.

875 Risposta: **E**. Il "se e solo se" con cui comincia la proposizione indica la condizione necessaria e sufficiente; ne consegue che se non ho fatto il pieno di benzina non arrivo a Roma senza soste (condizione necessaria) e che fare il pieno è l'unico modo per arrivare a Roma senza soste (condizione sufficiente). Quindi la frase vale anche letta all'inverso: se sono arrivato a Roma senza soste è solo perché ho fatto il pieno.

876 Risposta: **B**. Dalla frase si intende che la polizia stia cercando qualcuno, dunque mittente e destinatario (termini appropriati per la corrispondenza postale) sono da scartare, il segugio è un cane da caccia (oppure per estensione un investigatore) e il moroso è chi paga in ritardo.

877 Risposta: **D**. Se a fronte dell'aumento medio del reddito delle famiglie accade che le famiglie di reddito medio-basso abbiano visto scendere il loro reddito, vuol dire che ciò è compensato dall'au-

mento del reddito delle famiglie degli altri ceti. Chiaramente se la variazione del reddito delle prime è sotto la media del 2% (anzi è addirittura sotto lo zero poiché si sono impoverite) allora la variazione del reddito delle seconde deve essere sopra la media del 2%.

878 Risposta: **D**. Poiché tutti i maschi sono maggiorenni e almeno un maschio non è celibe, di conseguenza si deduce che almeno un maggiorenne è coniugato.

879 Risposta: **C**. Si tratta in entrambi i casi di frasi palindrome, in quanto rimangono identiche a loro stesse quando sono lette a rovescio.

880 Risposta: **B**. Praticamente il Signor Rossi non ama il signor Bianchi. Infatti "è stata respinta la prova della negazione della certezza" equivale a "è stato accertato che".

881 Risposta: **A**. Gli altri sono tutti mammiferi.

882 Risposta: **B**. La frase del regolamento precisa che mai sarà possibile che al Pronto Soccorso non ci sia almeno un medico, quindi l'unica soluzione che rispecchia ciò è la **B**.

883 Risposta: **C**. La parola ottenuta è "gastronomico".

884 Risposta: **C**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola diviso 2 e "efficienza" ne ha $10 / 2 = 5$.

885 Risposta: **C**. Il cacciavite e la pinza sono entrambi attrezzi usati dal meccanico, come la pialla e la sega sono entrambi usati dal falegname. Il trincetto è usato dai calzolai (serve per tagliare il cuoio), la zappa dall'agricoltore, la chiave inglese dal meccanico e la penna dallo scrittore.

886 Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto l'ultima lettera di ogni parola e in "feste" la lettera *e* è nella posizione 5.

887 Risposta: **D**. Cipresso.

888 Risposta: **E**. "Negare l'inesistenza" ha lo stesso significato di "affermare l'esistenza"; dato che aggiunge che "Non è possibile", la risposta corretta è la **E**.

889 Risposta: **C**. La parola "raddolcire" è scritta correttamente, quindi $27 + 30 - 5 = 52$.

890 Risposta: **B**. Considerando l'ordine alfabetico, $c = 3, e = 5, f = 6, f = 6, o = 15$.

- 891** Risposta: **D**. L'unica parola che sta ad abside con rapporto parte-tutto è chiesa.
- 892** Risposta: **C**. Le parole di senso compiuto sono "libertà" e "libeccio".
- 893** Risposta: **B**. Si ottengono i termini "sicura" e "curato".
- 894** Risposta: **A**. Le studentesse che hanno scelto le domande le hanno appunto scelte in maniera da confermare i risultati che si aspettavano dal test.
- 895** Risposta: **A**. Dire che sia falso che tutti non lavorino non significa che tutti lavorano, bensì che non tutti non lavorano, ovvero esiste almeno una persona che lavora.
- 896** Risposta: **A**. Il pioniere fu il primo uomo a esplorare il west; l'astronauta è il primo ad aver messo piede sulla luna.
- 897** Risposta: **A**. Sono tutti sinonimi tranne la scelta **A**.
- 898** Risposta: **B**. La frase "lotteremo fino all'ultimo uomo" lascia intendere che non ci si arrenderà. Dunque "resa" è il termine cercato.
- 899** Risposta: **C**. Infatti, con questo termine vengono indicati sia gli imitatori di artisti, sia i successori o i seguaci di qualcuno.
- 900** Risposta: **A**. La parola scritta correttamente è "ordigno", quindi $(25 - 7) \cdot 8 = 18 \cdot 8 = 144$.

1 Risposta: **C**. La struttura logica del brano si basa sulla condizione necessaria, espressa da “solo se ... allora”, dalla quale si deduce “se B allora A”. (Solo se si è ritenuti colpevoli di un’uccisione (A), allora condanna all’ergastolo (B); Enrico è condannato all’ergastolo (B) allora ha ucciso (A). L’unica alternativa proposta che ha la stessa struttura è la **C**.

2 Risposta: **E**. Infatti la riduzione degli effetti dei farmaci non è solo dovuta alla loro cattiva qualità; nel brano si parla anche dell’aumento della resistenza batterica ai farmaci indisponibili in quanto inutilmente giacenti in magazzino.

3 Risposta: **B**. In certi periodi dell’anno per molte compagnie aeree è conveniente cercare di riempire i posti rimasti vuoti dell’aeroplano a prezzi ribassati.

4 Risposta: **B**. In certi periodi dell’anno per molte compagnie aeree è conveniente cercare di riempire i posti rimasti vuoti dell’aeroplano a prezzi ribassati.

5 Risposta: **A**. All’andata, poiché il passeggero viaggia sul treno in direzione nord e ha il finestrino alla sua sinistra, osserva il paesaggio in direzione ovest. Al ritorno, il verso del treno è opposto, ossia verso sud, e il passeggero si siede in direzione contraria; perciò alle sue spalle avrà il sud e di fronte il nord. Se il finestrino si trova alla sua destra, vuol dire che è rivolto a est.

6 Risposta: **B**. Quest’affermazione non è evincibile dal testo, poiché Leonardo non avanza considerazioni sulla brevità della vita né suggerisce che la bontà della vita risieda nella preparazione alla morte.

7 Risposta: **E**. Tutte le argomentazioni sostenute nel brano si basano sul fatto di mettere a confronto le regole del fuorigioco dell’hockey, considerandole simili quelle del calcio. La risposta corretta deve perciò mettere in relazione i due sport e prendere in considerazione le differenze.

8 Risposta: **D**. Nel brano si afferma che il peccato non è nell’atto stesso del mangiare bensì nel desiderio troppo ardente di mangiare; di conseguenza si può peccare persino mangiando un umile piatto di lenticchie. Non vi è differenza tra piatti umili e ricchi né gli uni sono preferibili agli altri.

9 Risposta: **C**. Dalle parole dell’allieva Maria Pierrakos si deduce che Lacan non amasse insegnare la propria arte ma piuttosto si compiacesse silenziosamente della sua intelligenza. Questo suggerisce l’ipotesi che il consenso che le sue idee raccolsero fra gli intellettuali della sua epoca non fosse frutto di una carismatica manipolazione delle menti dotte, bensì conseguenza dell’importanza e della correttezza delle tesi da lui sostenute.

10 Risposta: **C**. La struttura logica del brano può essere schematizzata come segue: Solo se A (segnare molti/più gol) allora B (si vince la partita); solo se C (c’è un bravo attaccante) allora A (segna tanti gol). Se non C (non c’è un bravo attaccante) allora non A (non si segnano molti gol) quindi non B (non si vince la partita). Le risposte **A**, **B**, **D**, ed **E** non rispettano la struttura logica in quanto manca sempre un passaggio.

11 Risposta: **A**. Dante Alighieri, nato a Firenze nel 1265 e morto a Ravenna il 13 settembre del 1321, fu un poeta, scrittore e politico italiano di grande interesse e fama. È considerato il primo e più grande poeta della lingua italiana e per questo definito “il sommo poeta”, “il vate”, o “il profeta”; egli ha battezzato l’utilizzo letterario della lingua volgare ed è anche considerato il Padre della lingua italiana.

12 Risposta: **E**. Il numero maggiore di studenti che si laureano con il massimo dei voti è messo in relazione con il curriculum scolastico, ma questo non può essere una condizione per ottenere buoni risultati; infatti gli studi universitari non sono comparabili con quelli delle scuole superiori.

13 Risposta: **B**. Le argomentazioni espresse nel brano sono: 1) gli uccelli compiono diversi stratagemmi per nascondere il cibo, in modo particolare se sono osservati; 2) ciò dimostra che hanno empatia immaginativa; 3) sono capaci di prevedere il comportamento dei loro simili. L’unica argomentazione che può rafforzare questo comportamento è quella che afferma che gli stessi uccelli che hanno rubato il cibo in precedenza possono prevedere che i loro simili lo facciano a loro volta, e quindi devono stare più attenti a nascondere il cibo.

14 Risposta: **E**. Tutte le risposte riportano affermazioni contenute nel brano e sono pertanto corrette. La domanda richiede di individuare quella che esprime il messaggio principale, che in questo caso è rappresentato dal fatto di proporre, sulla base

dell'analisi di una situazione, una modifica dell'orario scolastico. Le altre opzioni descrivono la funzione della scuola, ciò che piace ad adulti ed insegnanti, ossia spiegano altri aspetti del problema.

15 Risposta: **C**. Infatti nel testo si afferma che il materiale dotato di significato (ovvero quello che viene capito anziché imparato a memoria) si apprende più rapidamente.

16 Risposta: **C**. Se i consumatori non hanno modificato le loro abitudini rispetto all'acquisto di prodotti ortofrutticoli, significa che le campagne pubblicitarie non hanno avuto alcuna influenza sul comportamento dei consumatori stessi.

17 Risposta: **B**. Il testo afferma infatti che la ricostruzione dell'identità degli indios dipende strettamente dalla conquista dell'autonomia, la quale è la loro principale rivendicazione.

18 Risposta: **E**. Farné afferma che gli spunti comici durante un esame migliorano le prestazioni di quelli ansiosi ma non hanno alcun effetto sugli studenti poco soggetti ad ansia.

19 Risposta: **E**. La struttura logica del brano può essere schematizzata in questo modo: \neg se A (avere un conto con saldo di almeno 1000 euro) e se B (età massima 30 anni) allora C (visto vacanza-lavoro). \neg Se non si verifica A o non si verifica B allora non si verifica C. Nel brano non si verifica B, per cui non si può verificare C. Le opzioni **A**, **C**, **D** sono false perché richiedono una sola condizione. **B** richiede due condizioni, ma risultano soddisfatte entrambe, per cui si verifica "se A e se B allora C". La risposta corretta perciò è la **E**.

20 Risposta: **D**. Infatti nel testo si afferma che "la data di separazione di Africani e non Africani deve essere posteriore a 200 000 anni fa".

21 Risposta: **D**. I carboidrati costituiscono un alimento abbondante, facilmente reperibile, energetico e poco costoso rispetto ai grassi e alle proteine ed è in virtù di queste caratteristiche che essi formano una parte molto importante nella dieta della maggior parte della popolazione mondiale, fornendo dal 70 al 90% dell'immissione totale di calorie. Questo non significa però che sia indispensabile assumere nell'alimentazione il 70% di carboidrati.

22 Risposta: **D**. È necessario trovare qual è la tesi sostenuta nel brano. Le argomentazioni sono le seguenti: un sacchetto di plastica impiega un tempo notevole per decomporsi, al contrario di quello di carta; da un punto di vista di consumo energetico, tuttavia, produrre e riciclare 1 kg di plastica è molto più conveniente rispetto a 2 kg di carta; la terza

argomentazione è che solo 1 sacchetto su 200 viene riciclato. Tra le opzioni proposte l'unica che riprende un'argomentazione del testo è la **D**.

23 Risposta: **A**. L'angoscia del topo, e quindi dell'uomo, deriva proprio dalla presa di coscienza che davanti a lui vi sia inevitabilmente la morte, contro cui nessun uomo può vincere, ma sarà sconfitto. Se nella prima fase della vita il desiderio di ciascuno è quello di crescere, di andare avanti lungo il percorso della vita, giunge un momento per ognuno in cui si vorrebbe rallentare la corsa perché d'un tratto si diviene consapevoli che la fine di essa non è lontana come si credeva.

24 Risposta: **E**. Nel brano non vi è alcuna menzione al numero di pazienti affetti dalle patologie conseguenti alla depressione, né alle differenze tra lo stile di vita negli Stati Uniti piuttosto che in altri paesi; tuttavia si spiega che negli Stati Uniti i medici hanno meno remore a diagnosticare la depressione.

25 Risposta: **D**. Nel brano si considera l'opportunità di far testimoniare i bambini nei processi e si giunge alla conclusione che non sono idonei in quanto mentono. A questa deduzione si giunge osservando il comportamento di alcuni bambini durante un esperimento particolare. Nella supposizione implicita si assume come vero in generale il risultato ottenuto in un contesto particolare, come descritto nell'opzione **D**.

26 Risposta: **A**. Nel brano, dopo alcune premesse si giunge alla conclusione che le candele di oli essenziali costituiscono la soluzione per combattere le infezioni batteriche, a seguito dei test eseguiti in laboratorio. Per rafforzare questa tesi è perciò necessario che i risultati ottenuti siano generalizzabili in un contesto più ampio, come gli ospedali, così come esplicitato nella risposta **A**.

27 Risposta: **E**. Infatti lo schema del ragionamento è: SE si vuole andare al festival, ALLORA occorre l'iscrizione on line. Maria vuole andare al festival, quindi Maria si iscrive on line. Lo schema quindi propone una proposizione che presenta prima una sequenza *se ... allora*, e poi un soggetto (Maria) che la applica. L'unica opzione che presenta lo stesso schema è quello dell'opzione **E**.

28 Risposta: **C**. "Lungi dal rivelarsi solipsistico resoconto lamentoso" è un'affermazione che intende la negazione dell'incantramento egoistico e lacrimoso, triste, della descrizione biografica della protagonista.

29 Risposta: **E**. Il brano spiega come la velocità di effusione di un gas attraverso fori sottili sia dipendente esclusivamente dalla massa molecolare di

esso, in particolare sia inversamente proporzionale alla radice quadrata di questa, ma “a una data temperatura”: non è quindi evincibile dal testo il fatto che la velocità di effusione sia indipendente dalla temperatura.

30 Risposta: **E**. Machiavelli, infatti, sostiene che il principe ha spesso la necessità, al fine del bene del suo stato, di trasgredire le regole alle quali sono vincolati i normali cittadini; tuttavia Machiavelli non afferma che ciò debba sempre accadere sistematicamente.

31 Risposta: **A**. Il commento di Manzoni smentisce la frase di Renzo, ammettendo dunque che la giustizia è un’illusione; nulla si afferma circa la Provvidenza o la lotta di classe.

32 Risposta: **C**. Il brano afferma specificatamente che “l’energia di attivazione, cioè l’energia necessaria a formare un composto ad alta energia potenziale, intermedio della reazione (il cosiddetto *complesso attivato*), è una grandezza caratteristica di ciascuna reazione chimica”, quindi non è deducibile che il valore sia lo stesso per ogni reazione chimica.

33 Risposta: **E**. Per quanto affermato nelle ultime due righe del brano.

34 Risposta: **D**. La malattia M colpisce il 75% degli anziani; la si può curare in maniera costosa e complessa e anche prevenire; il numero di casi è raddoppiato (contro le aspettative) e la quinta affermazione non trova alcun riscontro nel brano.

35 Risposta: **E**. Giorgio Cavallo ironizza sul fatto che una biografia scritta da un uomo e distribuita ai suoi amici venga letta solo da una piccola parte di essi, i quali non porteranno neanche a termine la lettura ma si fermeranno verso pagina 30.

36 Risposta: **E**. La diffusione è un fenomeno per cui gli atomi o le molecole degli elementi o dei composti chimici passano da una zona nella quale sono più concentrati a un’altra nella quale presentano una concentrazione minore. Nel brano viene proposto l’esempio per cui ponendo una soluzione concentrata al fondo di un recipiente, sotto uno strato di solvente puro, essa tende a dare una soluzione diluita totalmente omogenea.

37 Risposta: **C**. Secondo De Felice il concetto di totalitarismo è definito sulla base dell’esperienza nazista e stalinista e risulta quindi non corretto perché relativo a due fenomeni circoscritti nel tempo e nello spazio. Il fascismo può essere definito totalitarismo solo nell’ottica di una rivisitazione del termine con l’intento di riportarlo a un significato più assoluto.

38 Risposta: **A**. Il brano afferma infatti “seppure la correlazione sia indubbia”.

39 Risposta: **D**. L’elettronegatività è una misura della capacità di un atomo di attrarre elettroni nel prendere parte a un legame chimico. Gli elementi alogeni presentano, nell’ultimo livello, un elettrone in meno rispetto al gas nobile più vicino, e ciò spiega la loro grande facilità a formare ioni monovalenti negativi. Il fluoro, che è l’elemento più in alto del gruppo degli alogeni, possiede il valore di elettronegatività maggiore, pari a 4,0, quindi significa che in questo gruppo il valore di elettronegatività è minore in basso rispetto all’alto.

40 Risposta: **A**. Il testo sottolinea che sono pochissime le ammine abbastanza stabili da essere isolate, poiché la maggior parte sono instabili e reagiscono facilmente con numerosi reattivi.

41 Risposta: **E**. Un cittadino onesto deve accettare di collaborare col tiranno non solo per la sua sicurezza ma anche per consigliare nel bene il tiranno, in modo che questi non subisca l’influenza dei consiglieri malvagi.

42 Risposta: **E**. Le argomentazioni proposte nel brano su cui si basa il messaggio sono due: 1) gli inglesi non utilizzano per lavoro una lingua diversa dalla propria (l’inglese); 2) le scuole devono concentrarsi sull’insegnamento di materie utili. Da qui deriva che il messaggio sostiene che le lingue straniere siano inutili, perciò non devono essere insegnate a scuola.

43 Risposta: **D**. Il brano afferma che la basicità delle ammine cresce al crescere del numero di radicali alchilici legati all’atomo di azoto, ma spiega che nel caso delle ammine terziarie, che possiedono 3 radicali alchilici legati all’azoto, si riscontra un grado di basicità minore rispetto alle ammine secondarie, le quali ne possiedono 2: non si può quindi dedurre che esiste una proporzionalità diretta tra numero dei radicali legati all’azoto e basicità delle ammine.

44 Risposta: **E**. Nel brano si confrontano pregi e difetti delle piante autoctone e non autoctone. Queste ultime sono diventate di moda anche se più costose e più facilmente soggette a malattie. Nel testo, perciò, si sostiene che sarebbe meglio sviluppare la coltivazione di piante autoctone che sono meno costose e altrettanto belle. Tra le affermazioni proposte, l’unica che rafforza la conclusione è quella che precisa che le piante autoctone non sono soggette a malattie, elemento che non è stato preso in considerazione nel brano.

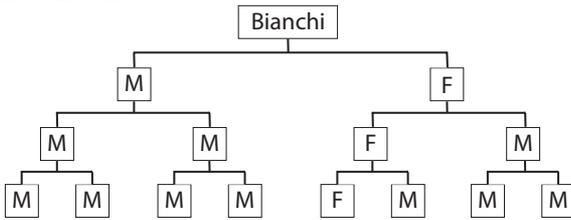
- 45** Risposta: **D**. Umberto Eco in effetti non dice nulla di simile nel brano.
- 46** Risposta: **A**. Sigmund Freud fu il primo a formulare una *teoria dei sogni* che poteva aiutare nell'interpretazione di questi ultimi. Per Freud vi erano una serie di leggi che regolavano la formazione del contenuto manifesto di un sogno; in questo modo si capiva come si formavano i sogni ed era possibile, usando le stesse leggi, decrittare il contenuto latente.
- 47** Risposta: **D**. L'argomento della ricerca della felicità esula dai temi su cui si focalizzano le considerazioni di Seneca.
- 48** Risposta: **B**. Se nel 2007 le aziende con allevamenti sono risultate circa 675 835 con una flessione del 35,2% rispetto al 1997 (ovvero erano il 100% - 35,2% = 64,8% di quelle del 2007), allora nel 2007 erano poco più di un milione. Nel testo non si afferma nulla circa i suini e inoltre si afferma che i bovini vengono allevati prevalentemente (e non esclusivamente) in funzione della produzione del latte.
- 49** Risposta: **B**. L'autore del testo denomina Bellwood "Arsenio Lupin delle stampe antiche", alludendo quindi, attraverso la figura del celebre ladro francese, alla sua bravura nel sottrarre manoscritti d'epoca, mentre non accenna alla presunta inadeguatezza delle misure di sicurezza delle biblioteche.
- 50** Risposta: **B**. Le due argomentazioni, collegate fra loro sono 1) gli impiegati firmano senza leggere i regolamenti, 2) chi viola le norme è passibile di provvedimenti disciplinari. Pertanto, per evitare di incorrere in provvedimenti disciplinari, gli impiegati devono leggere attentamente (e comprendere) i regolamenti.
- 51** Risposta: **C**. Karl Popper infatti sostiene che la democrazia non vada intesa nel suo significato letterale (ovvero governo del popolo) bensì nel senso di una forma di governo atta a impedire la dittatura.
- 52** Risposta: **B**. La tesi sostenuta nel brano è che la legge deve proteggere i meno tutelati, e nel caso specifico riguarda il divieto di fumo. Tra le opzioni l'unica che considera il caso delle persone meno tutelate ed è correlata al fumo in ambienti chiusi è la risposta **B**.
- 53** Risposta: **C**. La tesi sostenuta dagli autori è che il sapere scientifico sia poco considerato non perché oscurato dal maggior interesse per quello umanistico ma a causa della scarsa propensione nazionale per l'accertamento preciso e rigoroso di fatti e dati.
- 54** Risposta: **A**. Einstein sostiene che l'uomo di successo riceve dai suoi simili molto di più di quanto gli sarebbe dovuto per servizi da lui resi alla comunità.
- 55** Risposta: **C**. Il testo afferma che la condizione ideale cui bisogna tendere per apprezzare al meglio gli stimoli sensoriali e cognitivi sia lo svuotamento da ogni precedente sensazione che il corpo e la mente ha ricevuto e memorizzato. Questo svuotamento è raggiungibile mediante la tecnica della respirazione profonda, che mette l'individuo in condizione di liberarsi dall'affollamento di input sensoriali captati in precedenza, i quali rappresentano un ostacolo alla ricezione e all'interpretazione esaustiva dei nuovi.
- 56** Risposta: **D**. Il brano descrive il comportamento di un soluto a contatto con un sistema a due fasi, rappresentato da due liquidi immiscibili. Gli equilibri di concentrazione del soluto nelle due fasi vengono descritti assumendo che la temperatura venga mantenuta costante, quindi non è fatto accenno al comportamento del soluto in caso di variazione della temperatura.
- 57** Risposta: **A**. Sigmund Freud fu il primo a formulare una *teoria dei sogni* che poteva aiutare nell'interpretazione di questi ultimi. Per Freud vi erano una serie di leggi che regolavano la formazione del contenuto manifesto di un sogno; in questo modo si capiva come si formavano i sogni ed era possibile, usando le stesse leggi, decrittare il contenuto latente.
- 58** Risposta: **A**. I pregiudizi nei confronti delle donne non sono nutriti dal governo cinese bensì dalla popolazione che dovendo limitarsi a un solo bambino sceglie di tenere un figlio di sesso maschile e di praticare l'aborto nel caso di una bambina.
- 59** Risposta: **A**. Nel brano, Popper cita il ruolo della minoranza soltanto verso la fine, quando sostiene che alla minoranza deve essere garantito di lavorare per un cambiamento pacifico. Non viene però citato il diritto delle minoranze di collaborare attivamente alla gestione del governo.
- 60** Risposta: **A**. La risposta **B** infatti cita lo Stilnovo (non citato dal testo); la **C**, la **D** e la **E** contengono una considerazione non necessariamente esatta in quanto non esplicitamente dichiarata dal testo.
- 61** Risposta: **D**. L'affermazione esatta è la quarta, in quanto fa riferimento a luglio e non ai primi sette mesi.
- 62** Risposta: **C**. Il passaggio logico errato è quello che sulla base delle premesse date porta a una

conclusione sbagliata. Le premesse esplicitate nel brano sono: 1) Laura di solito pota le rose a novembre. 2) Quest'anno le ha potate a marzo. 3) In estate ha avuto una fioritura straordinaria di rose. Conclusione: il gelo fa bene alle rose. La conclusione è sbagliata in quanto non si può affermare con certezza che la causa dell'abbondante fioritura sia il gelo, potrebbe essere stata qualsiasi altra causa non presa in considerazione, per esempio una primavera con clima favorevole alla fioritura delle rose.

63 Risposta: **E**. Dalle parole di Bradbury non si evince l'affermazione che il mondo artificiale possa mettere in pericolo la sopravvivenza dell'umanità, poiché non vi è riferimento al concetto di "morte" o "uccisione". Bradbury esprime invece la sua paura che la meccanizzazione crescente porti a un'alienazione dell'uomo.

64 Risposta: **B**. Questo concetto compare appunto nell'ultima parte del brano.

65 Risposta: **B**. Costruendo l'albero genealogico secondo le indicazioni del testo si ottiene il seguente schema, da cui si ricava che i pronipoti maschi sono 7.



66 Risposta: **B**. Il ragionamento proposto nel brano è così costruito:
 – *prima proposizione*: se A allora B (se piove, allora gita il treno)
 – *seconda proposizione*: se C allora D (se c'è il sole, allora gita in barca)
 – *terza proposizione*: si verifica A oppure C
 – *quarta proposizione*: sia A o sia C, accade X (se piove o c'è il sole ci divertiremo).
 L'opzione **B** propone l'unico ragionamento che segue questo schema.

67 Risposta: **B**. La riduzione della natalità porterebbe ad avere una popolazione minore e quindi minor numero di neoplasie. Le altre quattro alternative di risposta invece hanno come conseguenza l'aumento dei casi diagnosticati.

68 Risposta: **A**. La tesi sostenuta nel testo è che la scarsa considerazione di sé potrebbe essere un fattore molto importante nell'eziologia dello shopping compulsivo.

69 Risposta: **D**. Poiché il contributo delle proteine alla pressione osmotica del sangue è inferiore

all'1% a causa della loro concentrazione molare molto bassa si deduce che il contributo restante alla pressione osmotica del sangue, che ha un valore di 7,5 atm a 37 °C, sia a carico degli elettroliti, quindi per sottrazione si ha un valore di circa 6,3 atm.

70 Risposta: **D**. La vitamina A è una vitamina liposolubile, in natura si trova in diverse forme. Con il termine di vitamina A vengono indicati sia il retinolo che i suoi analoghi, detti retinoidi, di cui se ne conoscono almeno 1500 tipi diversi, tra naturali e sintetici. Anche i carotenoidi posseggono l'attività biologica della vitamina A in quanto possono fungere da provitamine (se ne conoscono almeno 600 tipi diversi di cui solo il 10% possiede una simile attività).

71 Risposta: **A**. L'elevato peso molecolare delle proteine fa sì che il loro contributo alla pressione osmotica del sangue sia molto basso, di circa 0,045 atm: essendo il valore totale della pressione osmotica del sangue pari a 7,63 atm ed essendo i sali a dare il contributo maggiore, il loro peso molecolare non può essere alto.

72 Risposta: **D**. Pangloss era il precettore di Candido (protagonista dell'omonima opera di Voltaire) ed era un conservatore (quindi non un illuminista).

73 Risposta: **C**. Il brano afferma che "la conoscenza si modifica sostanzialmente quando lo studente entra nell'università" e dunque non necessariamente si perdono le nozioni acquisite precedentemente.

74 Risposta: **A**. Infatti un bambino insicuro e timido disegna una figura piccola che occupa solo una porzione del foglio.

75 Risposta: **B**. La medicina e la filosofia si sono sviluppate autonomamente e Baldini nella la sua riflessione non definisce la prima come una derivazione della seconda ("sempre e ovunque ci sono stati dei medici") ma intende sottolineare come solo grazie al metodo d'indagine proprio dei naturalisti ioni, applicato alla medicina, essa sia divenuta scienza vera e propria.

76 Risposta: **D**. Infatti il testo non afferma mai ciò con certezza del 100%, anzi si parla di diagnosi differenziale per individuare la malattia Y.

77 Risposta: **A**. Il contributo richiesto ai passeggeri è facoltativo, pertanto non è affatto scontato che tutte le persone, o la maggior parte di chi viaggia in aereo sia disposta a versare il contributo all'organizzazione.

78 Risposta: **B**. Secondo l'autore, l'ikebana riesce a evidenziare aspetti qualitativi degli elementi esposti grazie al vuoto, ovvero diminuendo gli aspetti quantitativi e concentrando l'attenzione dello spettatore sui pochi rami della composizione.

79 Risposta: **B**. Quest'affermazione è in completa antitesi con la tesi di Morris, il quale sostiene che la completa fiducia che sta alla base del vincolo amoroso, lo rende molto più che una semplice associazione; la società, al contrario, esiste in virtù di uno scambio di favori fra individui che si perpetua in virtù di un interesse reciproco.

80 Risposta: **C**. Si può procedere per esclusione. La risposta **A** afferma il contrario di quanto detto nel brano, perciò non può costituire il passaggio logico errato. Le risposte **B**, **D** ed **E** sono affermazioni aggiuntive rispetto al brano che non hanno nessun riscontro. L'opzione **C** sottolinea come l'affermazione che "i temi dovrebbero essere più utilizzati come strumento per valutare gli studenti sulle materie di base" non garantisce che serva a valutare le abilità logiche dello studente nelle materie di base e in generale in tutte le altre materie.

81 Risposta: **C**. Tornio è una città finlandese abitata da 22311 abitanti e situata nella regione detta Lapponia.

82 Risposta: **D**. L'affermazione esatta è la quarta, in quanto fa riferimento a luglio e non ai primi sette mesi.

83 Risposta: **A**. Il testo si propone di spiegare quali sono i livelli di linguaggio che vengono usati durante una conversazione, ma non esprime alcun giudizio su quale dei tre linguaggi individuati sia preferibile adoperare.

84 Risposta: **A**. Sorel infatti non dice affatto ciò: egli porta come esempio casi (antichi e moderni) di leggi fiscali dannose per i ceti più abbienti ma non sostiene che queste abbiano un generale effetto negativo su tutta la popolazione.

85 Risposta: **C**. Le molecole polari del solvente circondano gli ioni del sale inserendosi anche all'interno del reticolo cristallino e indebolendo quindi l'attrazione tra gli ioni di carica opposta.

86 Risposta: **B**. In nessun senso viene espresso che il progresso e la conoscenza tecnologica rappresentano e significano concretamente o ideologicamente l'unica via di fuga dall'aggressività, dalle discordie e dalle guerre tra i popoli.

87 Risposta: **D**. Quest'affermazione è smentita già all'inizio del testo dove si trova scritto: "il

versante sudoccidentale era dove il terreno scendeva in ripido pendio verso la zona che a Derry era conosciuta come i Barren".

88 Risposta: **E**. In questo brano le premesse sono: 1) rispetto a 50 anni fa le persone sono più istruite, più sane e più ricche; 2) rispetto a 50 anni fa non sono più felici. La conclusione è: poiché la ricchezza non rende felici è meglio non vincere alla lotteria, ossia più si è ricchi, meno si è felici. La ricchezza perciò non è una condizione sufficiente per la felicità. Non è però vero il contrario, ossia che la ricchezza sia sempre causa dell'infelicità e questo è il passaggio logico errato nel brano.

89 Risposta: **C**. Il concetto corretto espresso nel testo è quello secondo cui talvolta il riscaldamento può provocare un'alterazione della sostanza in esame, portando a un'analisi falsata; ciò è ben diverso dall'affermare che tutte le sostanze se riscaldate si alterano.

90 Risposta: **C**. Dal testo citato di Pascal non emerge in nessun modo il fatto che la morte aiuti il pensiero e la felicità, anzi viene espresso il concetto opposto.

91 Risposta: **A**. La struttura logica può essere schematizzata in questo modo: non A (no risultati prima del 90° minuto). Se B (applauso) allora C (la squadra ha segnato). La struttura dell'opzione **A** può essere schematizzata così: non A (luci spente prima di coricarsi); se B (luci accese) allora C (il signor Bianchi non si è coricato).

92 Risposta: **B**. L'affermazione da ricercare è la tesi che sostiene l'autore del brano. Si procede per esclusione: La risposta **C** è falsa, in quanto non è esplicitato nel brano. La risposta **A** non è corretta perché nel brano si sostiene che *non tutti* gli zoo offrono le condizioni migliori per la sopravvivenza degli orsi polari. La **D** non è supportata da nessuna affermazione presente nel brano. La **E** non è corretta, perché nel brano si sostiene che *solo alcuni* zoo sono in grado di ricreare l'ambiente ideale per gli orsi polari.

93 Risposta: **B**. Nel valutare i risultati di un esperimento è necessario che siano prese in considerazione tutte le variabili: nel caso specifico è importante che i due gruppi di bambini siano nelle stesse condizioni di partenza, altrimenti qualsiasi altro fattore potrebbe influenzare il risultato, che è quanto afferma la risposta **B**.

94 Risposta: **A**. La rielaborazione migliore del testo si basa sull'ipotesi del lavoro di uno scienziato che tramite l'esperienza la valuta tanto più valida quanti più fenomeni nega.

95 Risposta: **B**. L'ipotesi implicita da trovare deve corrispondere alla tesi proposta dal brano, ossia deve rispondere alla domanda: "per quale motivo le scuole devono stare chiuse quando si verifica un'abbondante nevicata?" Solamente l'opzione **B** risponde correttamente alla domanda.

96 Risposta: **D**. L'addizione di un atomo di ossigeno alla prolina, processo che porta alla formazione di idrossiprolina, amminoacido molto abbondante nel collagene, è catalizzata dall'intervento di un enzima, il quale si può supporre agisca o prima o dopo l'incorporazione della prolina all'interno della catena amminoacidica.

97 Risposta: **A**. Il senso del brano è opposto: è già difficile intuire se un uomo tranquillo sia colpevole o innocente e a maggior ragione è difficile intuirlo in un uomo che a seguito di azioni violente nei suoi confronti è in preda al dolore fisico.

98 Risposta: **C**. Tutte le argomentazioni presentate nel brano mettono l'accento sul fatto che le compagnie low cost fanno in realtà pagare in più una serie di servizi. Pertanto, come sostenuto nella seconda frase, non sono così convenienti.

99 Risposta: **C**. La risposta **A** non va bene poiché sorvola sulla divisione tra Svezia e Finlandia: la **B** addirittura aggiunge elementi estranei al testo (Harapanda), la **D** descrive Tornio come città russa e la **E** fa riferimento a numerosi problemi, non citati dal testo.

100 Risposta: **B**. Il ragionamento proposto nel brano sostiene in sintesi che, poiché i mass media non sono imparziali, allora anche le opinioni dei cittadini non sono obiettive. Nelle risposte pertanto si deve ricercare una correlazione fra mass media e opinioni dei cittadini. Si possono così escludere le opzioni **A**, **D** ed **E** che considerano solo i mass media. Si può escludere anche l'opzione **C**, che esprime il giudizio dell'opinione pubblica in merito ai mass media.

101 Risposta: **A**. Dürrenmatt parla degli ideali dei suoi personaggi ma dicendo "mi annoierei a portare sulla scena solo degli idioti" afferma che i personaggi con degli ideali non siano la totalità dei suoi personaggi.

102 Risposta: **E**. La collocazione del proprio nominativo nelle prime 10 posizioni da parte di tutti i 20 insegnanti indica che il criterio utilizzato dai docenti non è obiettivo, altrimenti sarebbero state occupate tutte e 20 le posizioni.

103 Risposta: **E**. Il brano afferma che gli investimenti in programmi di educazione sanitaria

nell'età prescolare possono (e quindi non necessariamente) sono sufficienti, come affermato nella risposta **C** essere utili per la società intera e comportare un futuro risparmio.

104 Risposta: **B**. Gli autori sottolineano nel testo come l'umorismo giovi ai risultati degli esami degli studenti ansiosi, mentre non provochi cambiamenti rilevabili negli esiti degli esami degli studenti non ansiosi, in quanto la formulazione umoristica delle domande non ne semplifica il contenuto ma contribuisce ad abbassare la tensione della prova d'esame, che viene accumulata solo dagli studenti ansiosi, i soli nei quali si riscontra un risultato positivo.

105 Risposta: **D**. Nel brano si sostiene che i cittadini non si oppongono alla costruzione di centrali eoliche lontano dalle zone di residenza. Allora, per ridurre l'opposizione, è opportuno costruirle in zone lontane dai centri abitati e dove l'impatto ambientale risulta inferiore: il mare aperto rappresenta quindi una buona soluzione.

106 Risposta: **E**. Riassumendo la frase abbiamo "non crediamo che la crisi abbia fermato la globalizzazione".

107 Risposta: **D**. Nel brano si analizzano gli elementi a favore della costruzione di nuove centrali nucleari – più ecologiche rispetto a quelle a carbone – e gli aspetti negativi, relativi alle centrali nucleari costruite in Francia in zone costiere. L'affermazione che rafforza l'argomentazione deve compensare l'aspetto negativo che riguarda lo sterminio di pesci e delle loro uova, che può essere evitato utilizzando sistemi di raffreddamento alternativi rispetto all'acqua marina.

108 Risposta: **B**. In questa citazione di Popper dagli scritti di Erodoto non emerge in alcun modo il senso tollerante e paziente dell'affermazione **C** nel descrivere le azioni e i fatti avvenuti tra gli elleni e i coltati.

109 Risposta: **A**. Il quotidiano A ha pubblicato accuse, ma non prove, mentre il quotidiano B ha presentato un sondaggio che evidenzia come il 60% degli elettori dell'Onorevole X non abbia più fiducia in lui. Tenendo conto di quanto dichiarato dall'Onorevole, il quotidiano C non può chiedere le dimissioni di X, in quanto non sono state presentate prove a suo carico.

110 Risposta: **C**. Nel brano due sono le considerazioni principali: il turismo è in aumento ed è fonte di reddito, anche per Paesi che hanno governi corrotti e oppressivi. La conclusione a cui giunge il brano è come contrastare i Paesi con regime oppres-

sivo, per i quali l'embargo non è efficace. Una possibile soluzione è che i turisti non vadano nei Paesi che violano i diritti umani.

111 Risposta: **E**. Non è detto che dopo la laurea si perda la gran parte delle nozioni acquisite: nel testo infatti si dice che questa è una possibilità, ovvero avviene solo per una parte dei medici.

112 Risposta: **A**. Le opzioni proposte sono tutte molto simili, per cui è necessario determinare qual è lo schema dell'offerta: x pagamento di una quota x iniziale, poi pagamento di $x/2$ per la stessa prestazione illimitatamente. Applicando questo schema si verifica che **B** è falsa perché l'offerta successiva vale per mezz'ora invece che un'ora, **C** è falsa perché l'offerta successiva vale per persone diverse, **D** è limitata nel tempo e in **E** la struttura logica è completamente diversa.

113 Risposta: **C**. La fissazione dell'azoto atmosferico o azotofissazione consiste nella riduzione, tramite la nitrogenasi, dell'azoto molecolare (N_2) in azoto ammonico (NH_3). L'azoto ammonico è successivamente reso disponibile per molte importanti molecole biologiche quali gli amminoacidi, le proteine, le vitamine e gli acidi nucleici attraverso i processi di nitrificazione e nitratazione.

114 Risposta: **B**. Il brano riporta l'esempio dell'isotopo 230 del torio, un nuclide radioattivo a vita lunga, spiegando come esso abbia attività specifica assai limitata.

115 Risposta: **A**. È necessario trovare un'argomentazione che renda la proposta di modificare la legge esposta nel brano non efficace a contrastare il fenomeno dell'abbandono degli animali domestici. La risposta **A** è l'unica a soddisfare questa caratteristica, in quanto mette in relazione gli animali abbandonati con famiglie senza figli.

116 Risposta: **A**. Stiglitz afferma che la globalizzazione come sistema possa costituire una forza positiva in grado di portare all'arricchimento anche, e in particolar modo, dei Paesi poveri, ma solo in seguito a una revisione del metodo con cui essa è stata gestita fin'ora.

117 Risposta: **E**. L'affermazione citata mette in relazione la durata di un'azione, che si dilata nel tempo, con l'effetto negativo che ne deriva (arrivo tardi, alloggio male). Per trovare l'affermazione contraria è necessario individuare la durata di un'azione che, anche se prolungata, ha un effetto positivo.

118 Risposta: **E**. Dal brano si deduce che la conoscenza della natura e la ragione ("la luce del

l'intelletto") possono liberare l'uomo da molti dei suoi timori.

119 Risposta: **C**. Le frazioni molari, come sottolineato dal testo, dipendono dal valore del peso molecolare sia del solvente sia del soluto, i quali quindi devono essere conosciuti per effettuare il calcolo delle frazioni molari.

120 Risposta: **A**. I dati del problema sono: 1) si usa una confezione al giorno; 2) oggi è il 25 aprile e le confezioni da comperare si useranno a partire dal 28 aprile; 3) 5 confezioni scadono il 5 maggio e 11 confezioni scadono il 9 maggio; 4) i giorni da coprire dal 28 aprile al 9 maggio sono 12. Per cui Luisa comprerà 12 confezioni. Nel testo non si richiede di indicare come suddividere le confezioni per scadenza.

121 Risposta: **B**. Poiché l'entropia viene definita come una misura del disordine di un sistema e viene affermato che i sistemi tendono spontaneamente al disordine, si può dedurre che il valore di entropia di un sistema tenda spontaneamente ad aumentare.

122 Risposta: **A**. Le diverse argomentazioni conducono ad affermare che non concedere il prepensionamento è la soluzione migliore. Tra le varie opzioni la risposta **A** è l'unica che è simile alla tesi.

123 Risposta: **B**. Gramellini fa riferimento a una criminalità dilagante nelle strade delle nostre città, ma essa non è direttamente imputabile agli immigrati provenienti da Paesi extraeuropei.

124 Risposta: **A**. La rielaborazione migliore del testo si basa sull'ipotesi del lavoro di uno scienziato che tramite l'esperienza la valuta tanto più valida quanti più fenomeni nega.

125 Risposta: **E**. Il testo afferma che l'ideologia marxista non si discosta da quella di Freud nel ritenere che le differenze tra gli uomini sono prodotte dall'ambiente.

126 Risposta: **E**. Nel brano si sostiene che la scuola si dovrebbe far carico di insegnare agli studenti il ragionamento scientifico perché serve a guidare in modo appropriato le scelte personali. Il metodo scientifico è utilizzato nell'ambito della sperimentazione scientifica per confutare o validare un'ipotesi o una teoria. Le scelte personali non si possono paragonare ad esperimenti scientifici.

127 Risposta: **D**. L'affermazione conclusiva del brano, in questo caso, è quella espressa nell'ultima frase, che è riportata integralmente nella risposta. L'opzione **A**, che analogamente riporta una

frase presente nel brano, non può essere considerata una conclusione, in quanto rappresenta l'ipotesi su cui si basa l'argomentazione.

128 Risposta: **C**. Il testo mette in evidenza la relazione tra l'uso di occhiali da sole e le cataratte subcapsulari posteriori; non dice però che gli occhiali da sole le scongiurino né che scongiurino qualsiasi tipo di cataratta.

129 Risposta: **A**. Per indebolire l'argomentazione occorre trovare la motivazione che potrebbe essere utilizzata per incentivare gli agenti di polizia.

Fra quelle proposte, l'unica plausibile è quella che evidenzia la carenza di organico nel settore, per cui un aumento del compenso potrebbe incentivare le persone a scegliere quella professione.

130 Risposta: **C**. D'Amico parla di una generale influenza della società sulle vite degli uomini, i quali si impongono a vicenda di indossare una maschera che celi il loro vero io, ma non imputa la colpa alla società borghese: è l'intorno di un uomo, ciò che lo circonda, e l'uomo stesso, che costruiscono la maschera più adatta per sopravvivere nel determinato contesto in cui sono collocati.

- 1** Risposta: **D**. Francesco ha speso complessivamente $1,92 \cdot 8 = 15,36$ euro. Se avesse acquistato 6 confezioni e 2 biglietti singoli avrebbe speso $(1,92 \cdot 6) + (2 \cdot 0,43) = 11,52 + 0,86 = 12,38$ euro. La differenza è $15,36 - 12,38 = 2,98$ euro.
- 2** Risposta: **C**. Si ottiene moltiplicando $1100 \cdot 0,9 \cdot 1,22 = 1207,80$ euro.
- 3** Risposta: **C**. La differenza fra i termini della serie (sono numeri romani) è sempre pari a 6: 12, 18, 24, 30 (ovvero XXX).
- 4** Risposta: **C**. 3 rimane sempre uguale, mentre 5 moltiplicato per 5 = 25 a sua volta moltiplicato per 5 = 125.
- 5** Risposta: **D**. Facciamo la proporzione $(720/1500) \cdot 100 = 48\%$.
- 6** Risposta: **C**. La serie si completa aggiungendo alternativamente 4 e -1 ($12 + 4 = 16$, $16 - 1 = 15$ ecc.).
- 7** Risposta: **D**. Si tratta di una serie crescente di numeri primi e tra le cinque alternative solo 11 è primo.
- 8** Risposta: **B**. Infatti $0,05$ equivale a $1/20$ e $30/20 = 3/2 = 1,5$.
- 9** Risposta: **C**. Bisogna calcolare il minimo comune multiplo tra 12 ($2 \cdot 2 \cdot 3$), 15 ($3 \cdot 5$) e 20 ($2 \cdot 2 \cdot 5$). Questo vale $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$.
- 10** Risposta: **E**. Il minimo comune multiplo tra 3 e 4 è 12: dunque la prima lettera contrassegnata da entrambi è la 12^a (la L) e la seconda è la 24^a (la X).
- 11** Risposta: **B**. $25 \times 8 = 200$; $200/10 = 20$, che è il numero di alberi necessari quando la distanza tra di essi è di 10 metri.
- 12** Risposta: **A**. Si potrebbe pensare a una serie in cui ogni termine è dipendente dal precedente; in effetti il fatto che al centro vi siano tre numeri negativi (apparentemente non correlati agli altri) fa intuire che nella serie i termini siano raggruppati a tre a tre: in ogni terzetto, l'ultimo è la somma degli altri due. Infatti $3 + 8 = 11$, $-7 + -9 = -16$ e conseguentemente il numero incognito è pari a $48 - 3 = 45$.
- 13** Risposta: **B**. Ciascun numero è dato dal precedente moltiplicato per 3, con l'aggiunta di 2 ($2 \cdot 3 + 2 = 8$; $8 \cdot 3 + 2 = 26$; $26 \cdot 3 + 2 = 80$; $80 \cdot 3 + 2 = 242$).
- 14** Risposta: **E**. Il terzo numero è dato dalla differenza tra i primi due.
- 15** Risposta: **A**. La somma in orizzontale deve sempre essere pari a 21.
- 16** Risposta: **B**. $(1/4 + 1/4 + 1/2) : 1/4 = 1 \cdot 4 = 4$
- 17** Risposta: **D**. Per confrontare le frazioni, basta ridurle allo stesso denominatore.
- 18** Risposta: **C**. Un miliardesimo vale 10^{-9} ; moltiplicato per 10^{-9} dà $10^{-9 + (-9)} = 10^{-18}$.
- 19** Risposta: **A**. La serie è in senso verticale: il secondo numero si ottiene dividendo il primo per due e aggiungendo 10 unità. Il terzo è dato dall'aggiunta di 12 unità al secondo.
- 20** Risposta: **A**. Si giunge alla soluzione $96/12 = 8$ euro.
- 21** Risposta: **B**. Ogni termine della successione è somma dei due termini precedenti: $1 + 19 = 20$, $19 + 20 = 39$, $20 + 39 = 59$, $39 + 59 = 98$.
- 22** Risposta: **B**. La frazione $7/5$ è l'unica maggiore dell'unità ed è dunque la maggiore delle frazioni proposte.
- 23** Risposta: **B**. Poiché banane e agrumi devono essere nella stessa quantità, si escludono le alternative **C** ed **E**, dove questa condizione non è rispettata. Delle soluzioni rimanenti la corretta è la **B**, questo perché è l'unico caso in cui agrumi e banane hanno lo stessa quantità; infatti sono presenti due banane a fronte di un'arancia e un limone.
- 24** Risposta: **B**. Se m pneumatici costano r euro, il costo unitario è r/m e quindi M ne costeranno Mr/m .
- 25** Risposta: **D**. Le coppie di quadrati contengono, rispettivamente, il quadrato e il cubo dei numeri 2, 3, 4.
- 26** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla sequenza della serie di Fibonacci, ottenuta addi-

zionando i due termini precedenti: $1 + 2 = 3$, $2 + 3 = 5$, $3 + 5 = 8$ ecc.

27 Risposta: **D**. Infatti $3 + 1 = 4$, $4 + 2 = 6$, $6 + 3 = 9$ e così via.

28 Risposta: **D**. La somma dei numeri nei tre triangoli deve essere 30.

29 Risposta: **D**. Per passare dalla R alla Q si retrocede nell'alfabeto di una posizione, per passare dalla Q alla O si retrocede di 2, dalla O alla L di 3 e dalla L alla F di 4.

30 Risposta: **E**. In ogni riga il secondo numero si ottiene aggiungendo 1 al primo e il terzo dimezzando il secondo.

31 Risposta: **B**. Se $D > C$, allora $C < D$. In questo caso possiamo concatenare $A = B$, $B < C$ e $C < D$, ovvero a maggior ragione $B < D$. Ma $A = B$, dunque anche $A < D$.

32 Risposta: **B**. Le cifre della serie delle caselle superiori si ottengono aggiungendo alla prima cifra -1 , 2 , -3 , 4 ; per le caselle inferiori le cifre si ottengono aggiungendo alla prima 1 , -2 , 3 , -4 .

33 Risposta: **D**. Al numero del primo cerchio viene sempre addizionato il suo valore ($4 + 4 = 8 + 4 = 12$).

34 Risposta: **A**. All'andata il tragitto è percorso in 2 ore ($100/50$), mentre al ritorno in 4. La media è $200/6 = 33,3$ km/h.

35 Risposta: **B**. Ogni terzina è formata da un numero, il suo doppio, e quest'ultimo $+ 4$.

36 Risposta: **A**. La successione è una ripetizione della terna $2, 4, 12$.

37 Risposta: **A**. In entrambe le tabelle, la prima e la terza colonna sono uguali; inoltre nella seconda colonna abbiamo un numero più piccolo di 3 unità nella prima e seconda riga e maggiore di 3 unità nella seconda.

38 Risposta: **E**. Ogni numero è diviso per due. ($20/2 = 10/2 = 5$).

39 Risposta: **A**. Paolo = 2 Marta; Marta = Luca - 20; Luca = $3/4$ Paolo; perciò Paolo = 80 e Luca = 60.

40 Risposta: **D**. Infatti se fra 2 ore mancherebbe la metà del tempo per arrivare a mezzanotte (sarebbero le 23.00 e mancherebbe 1 ora), che sarebbe

fra un'ora (cioè le 22.00 e mancherebbero 2 ore) significa che ora sono le 21.00.

41 Risposta: **C**. Il terzo numero è il risultato dell'addizione dei numeri precedenti in senso orizzontale.

42 Risposta: **A**. La cifra successiva a 5 è 8 ed essendo maggiore di 5 si dovrà aumentare la seconda cifra di una unità.

43 Risposta: **A**. La risposta si ottiene impostando la proporzione $160 = 80 : 152 : x$, da cui si ricava $x = (152 \cdot 80) : 160 = 76$.

44 Risposta: **C**. A metà dell'allenamento, che corrisponde a 21 minuti, Maria ha percorso due sequenze di corsa, due sequenze di camminata e una mezza sequenza di corsa (con una corsa completa arriverebbe a 24 minuti): $6 + 3 + 6 + 3 + 3$. Perciò ha corso per 15 minuti e ha camminato per 6 minuti. Se impiega 7 minuti e mezzo per percorrere 1 km di corsa, in 15 minuti (nel doppio del tempo) percorre 2 km. Se impiega 12 minuti per percorrere 1 km camminando, nella metà del tempo percorre 0,5 km. In totale percorre 2,5 km.

45 Risposta: **B**. Se 6 pasticciери sfornano 120 torte in 20 giorni, la metà dei pasticciери (3) sfornerà la metà delle torte (60) nello stesso tempo.

46 Risposta: **C**. I numeri a due cifre sono il quadrato di quelli a una cifra quindi 16 è il quadrato di 4.

47 Risposta: **C**. La nuova media è $[(24 \cdot 2) + 21]/3 = 23$.

48 Risposta: **E**. Su ciascuna riga il terzo numero si ottiene sottraendo il secondo al primo e moltiplicando per 3.

49 Risposta: **C**. I termini di posizione dispari (6, 7, ...) costituiscono una serie crescente di un'unità mentre quelli di posizione pari costituiscono una serie decrescente nella quale ogni termine è la metà del precedente.

50 Risposta: **B**. Il gioielliere ha speso $1,2 \cdot 23,50 = 28,20$ euro e ha guadagnato $1 \cdot 32,00 = 32,00$ euro con un guadagno totale di $32,00 - 28,20 = 3,80$ euro.

51 Risposta: **D**. Se le femmine sono 5 in più dei maschi e il totale è di 25 alunni, i maschi saranno $(25 - 5)/2 = 10$ e le femmine di conseguenza 15; esse indossano dunque 30 scarpe nere.

52 Risposta: **D**. Partendo con 256 giocatori avremo inizialmente $256/4 = 64$ turni, da cui usciranno 64 vincitori, questi 64 daranno origine ad altri $64/4 = 16$ turni dai quali avremo altri 16 vincitori. Questo giocatori svilupperanno altri $16/4 = 4$ turni per giungere a un altro turno finale a cui prenderanno parte i 4 giocatori rimasti. Se ora sommiamo i turni svolti otteniamo $64 + 16 + 4 + 1 = 85$.

53 Risposta: **A**. Bisogna moltiplicare i numeri all'esterno dei triangoli e dividere per 10 per trovare il numero all'interno del triangolo.

54 Risposta: **C**. Infatti le pere hanno un prezzo di $6/12 = 0,50$ euro/kg.

55 Risposta: **C**. $A \cap B = \emptyset$. Se così non fosse, vi sarebbero persone che contemporaneamente fanno i cuochi e le pulizie.

56 Risposta: **A**. Se $C - E = B$, allora $C = E + B$ e $A + B = C = E + B$, ovvero $A + B = E + B$, da cui elidendo la B , $A = E$.

57 Risposta: **B**. La serie numerica ha il seguente sviluppo: al primo termine viene sommato il fattore 4, infatti $2 + 4 = 6$ e poi il risultato viene moltiplicato per 4, infatti $6 \cdot 4 = 24$; quindi $24 + 4 = 28$ e $28 \cdot 4 = 112$.

58 Risposta: **C**. Il terzo numero è l'addizione dei primi due.

59 Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato della sottrazione del primo numero per il secondo in senso verticale.

60 Risposta: **A**. Si arriva alla soluzione partendo dal primo numero e applicando lo schema $+ 3$; $- 2$ (quindi $8 + 3 = 11$ e $11 - 2 = 9$).

61 Risposta: **C**. Infatti la prima volta la fidanzata tardò di 30' (ovvero mezz'ora), la seconda di $30' + 50' = 80'$ (ovvero 1 ora e 20 minuti), la terza di $30' + 50' + 70' = 150'$ (2 ore e mezza), la quarta di $30 + 50 + 70 + 90' = 240'$ (ovvero 4 ore).

62 Risposta: **C**. Lo stipendio di Giovanni è (inversamente) $3/5$ di quello di Luca. La differenza ($2/5$) è pari a 1100 euro. Lo stipendio di Luca è quindi $5/2$ di 1100 euro, ovvero 2750 euro.

63 Risposta: **E**. Se tre numeri hanno m.c.d. pari a uno, sono primi tra loro. Tipicamente, sono tutti numeri primi o prodotti di numeri primi senza fattori in comune. Per esempio i tre numeri potrebbero essere 2, 3, 5 oppure nel secondo caso $2 \times 3 = 6$, $2 \times 5 = 10$ e $3 \times 5 = 15$, ovvero se a , b , c sono i tre numeri primi, questi

numeri sarebbero del tipo ab , ac e bc . Si vede subito che non è detto che vi sia una coppia di numeri primi tra loro (per es., 10 e 6 non lo sono, ma neppure 6 e 15...).

Inoltre il loro m.c.m. è abc in entrambi i casi, quindi non sempre è pari al loro prodotto.

Inoltre non è detto che debba esservi una coppia di numeri pari. Nel nostro caso c'è, ma avremmo potuto per esempio scegliere come numeri 3, 5 e 15.

Anche il fatto che uno dei numeri debba essere multiplo di 3 è privo di fondamento.

Dunque nessuna delle prime 4 affermazioni è sempre verificata e la risposta corretta è la **E**.

64 Risposta: **B**. Il ghepardo a 80 km/h percorre appunto 80 km in 60 minuti e 100 km in $100/80 \cdot 60 = 75$ minuti.

65 Risposta: **B**. Il terzo numero è dato dalla moltiplicazione dei primi due cerchi in verticale aggiungendo progressivamente prima 2, poi 1, infine 0.

66 Risposta: **B**. I fogli pari sono quelli dall'inizio del libro fino all'ultima pagina pari precedente la 777 (ovvero $776/2 = 388$) meno quelli dall'inizio del libro fino all'ultima pagina pari precedente la 111 (ovvero $110/2 = 55$): $388 - 55 = 333$.

67 Risposta: **D**. Se osserviamo la successione come due successioni aritmetiche sovrapposte, nella superiore la ragione è $+3$, $+4$, $+5$..., mentre nell'inferiore è $+4$, $+5$, $+6$. Di conseguenza il termine mancante è $14 + 6 = 20$ sopra e $19 + 7 = 26$ sotto.

68 Risposta: **E**. Si imposta il prodotto $90 \cdot 5 \cdot 4 = 1800$ regali.

69 Risposta: **A**. Le nove lettere sono le iniziali delle parole Uno, Due, Tre... l'ultima è Dieci, che comincia con la lettera D.

70 Risposta: **B**. I numeri vengono ottenuti sommando le cifre del numero precedente e poi moltiplicando per il numero due.

71 Risposta: **A**. $X = 108 - (2/3 \cdot 108) + (3/4 \cdot 1/3 \cdot 108) = 108 - (72 + 27) = 108 - 99 = 9$.

72 Risposta: **D**. La sequenza è costituita da due sottosequenze: una alfabetica e una numerica. Il termine mancante è una lettera. La sequenza letterale si sposta di 4 in 4 nell'ordine alfabetico, per cui la quarta lettera dopo la O è la S.

73 Risposta: **B**. Se al posto delle lettere sostituiamo la loro posizione nell'alfabeto vedremo che il numero nel cerchio equivale alla differenza tra i due numeri infatti $H = 8$, $D = 4$ quindi $8 - 4 = 4$ poi L

= 10, C = 3, $10 - 3 = 7$ e infine O = 13, M = 11, $13 - 11 = 2$.

74 Risposta: **D**. La serie procede per i numeri di tre posizioni, per le lettere di due.

75 Risposta: **D**. Le lettere nei settori formano la parola pigione se lette in sequenza.

76 Risposta: **A**. La logica è la seguente: al primo termine vengono sommate 3 unità, mentre il termine ottenuto viene moltiplicato per 3 e così si continua infatti abbiamo $2 + 3 = 5$, $5 \cdot 3 = 15$, $15 + 3 = 18$ e così via.

77 Risposta: **B**. Si tratta di calcolare le quantità complessive per ogni tipo di calzatura. Per ballerine, infradito e zoccoli i numeri a disposizione sono 11. Ballerine: $11 \text{ per } 3 \text{ colori} = 33$; infradito: $11 \text{ per } 3 \text{ colori} = 33$; zoccoli: $11 \text{ per } 2 \text{ colori} = 22$. Per i sandali i numeri a disposizione sono 11 più 10 mezzi numeri, in tutto 21. Sandali: $21 \text{ per } 2 \text{ colori} = 42$. In totale: $42 + 22 + 33 + 33 = 130$.

78 Risposta: **E**. A partire dal numero 9, ogni numero è il doppio del precedente diminuito o aumentato di un'unità in modo alterno. ($9 \cdot 2 = 18 + 1 = 19$; $19 \cdot 2 = 38 - 1 = 37 \dots$).

79 Risposta: **C**. Infatti posto che $4/16$, $1/8$ e $5/6$ sono inferiori all'unità e quindi inferiori alle altre due frazioni (di valore superiore a 1), abbiamo $4/16 = 0,25$; $1/8 = 0,125$ e $5/6 = 0,833$.

80 Risposta: **B**. 50 euro = 5000 centesimi; $5000/2 = 2500$ monete.

81 Risposta: **C**. $0,999 + 0,001 = 1$

82 Risposta: **C**. Trasformando tutto in km: $323 - 225 + 15 - 10 = 103$ km.

83 Risposta: **C**. Galileo parla di una piccolissima differenza di velocità, dipendente dalla natura del mezzo in cui cadono i corpi e ipotizza che questa differenza si annulli nel vuoto (il vuoto).

84 Risposta: **E**. Equivale all'equazione $10 + x/3 = 2x$; da questa ricaviamo $x = 30/5 = 6$.

85 Risposta: **B**. Le due serie risultano aumentare di una unità alla volta.

86 Risposta: **C**. I termini di posto dispari (21, 24, 27, 30) differiscono di 3 a crescere, mentre quelli di posto pari (42, 39, 36, 33) differiscono di 3 a decrescere; di conseguenza il termine successivo è 33.

87 Risposta: **A**. Nella successione alfabetica si passa da una lettera all'altra saltando in avanti di due posizioni alfabetiche, mentre quella numerica è una progressione aritmetica di ragione -18 .

88 Risposta: **E**. Le tre gomme lavorano a due a due, per cui percorrono $15\,000 \text{ km} + 15\,000 \text{ km} = 30\,000 \text{ km}$. Essendo questa percorrenza divisa tra le tre gomme in maniera uguale, ognuna percorrerà $30\,000/3 = 10\,000 \text{ km}$.

89 Risposta: **C**. Mescoliamo per esempio 100 g (5 misurini) della prima con 50 g (2 misurini) della seconda. Otteniamo così una miscela da 150 g in 7 misurini, ovvero 21,44 grammi a misurino.

90 Risposta: **D**. Per avere la media esatta dei voti è necessario farne la media pesata, quindi $(5 \cdot 24 + 3 \cdot 28) = 204$, il tutto va diviso per 8, ottenendo 25,5.

91 Risposta: **B**. Bisogna risolvere la proporzione $2 : 5 = 11 : x = 55/2 = 27 + 1/2$

92 Risposta: **A**. Ha un guadagno di 1,80 euro al chilo che moltiplicato per 170 kg produce un guadagno di 306 euro.

93 Risposta: **E**. Partendo dal 5 e seguendo un percorso a forma di otto, ogni numero incontrato è il doppio del precedente diminuito di una unità.

94 Risposta: **D**. Il doppio della metà fa uno, che moltiplicato per una dozzina dà 12 e sommato a 4 fa 16; dunque una quantità quadrupla dei 4 boccali che beve in 15 minuti equivale a 60 minuti per 16 boccali.

95 Risposta: **B**. Se sei uomini scavano dodici buche in ventiquattro giorni, la metà degli uomini scava la metà delle buche negli stessi giorni.

96 Risposta: **C**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1.

97 Risposta: **C**. L'intersezione di due insiemi, contiene tutti gli elementi comuni ai rispettivi insiemi; la **B** è sbagliata, perché manca l'elemento 4.

98 Risposta: **E**. Utilizzando le potenze in base 2 sappiamo che $1024 = 2^{10}$. Quindi in 10 giorni il ragazzo arriverà a 2 euro, il giorno seguente arriverà alla metà cioè a 1 euro e il giorno seguente scenderà sotto l'euro; in quel momento saranno passati 12 giorni.

99 Risposta: **A**. Le condizioni che devono valere contemporaneamente sono: i 4 numeri devono

essere dispari e diversi, e ore e minuti devono essere numeri primi. Tra le 14:30 e le 22:00 gli unici numeri primi che indicano le ore sono 17 e 19. I quattro numeri devono però anche essere dispari e tutti diversi, pertanto i numeri che esprimono i minuti e soddisfano queste condizioni si riducono a: 37, 53 e 59. Le possibili combinazioni con le ore sono perciò: 17:53, 17:59, 19:37, 19:53. Infatti il 37 non può essere abbinato alle 17, perché contiene il 7 e il 59 non si abbina al 19, perché entrambi contengono il 9. Gli orari possibili sono in tutto 4, ossia 3 oltre quello detto dalla vicina.

100 Risposta: **D**. Consideriamo i piazzamenti di Italo, Giulio e Mauro. Quest'ultimo è giunto 3 posizioni avanti l'ultimo (Italo) e 2 posizioni avanti il settimo cioè Giulio, quindi poiché c'è una posizione di differenza tra Giulio e Italo questo significa che Italo è arrivato ottavo e che quindi i partecipanti erano 8.

101 Risposta: **B**. Se 20 sedie costano n euro, una sedia costa $n/20$ e 75 sedie costano $n/20 \cdot 75$ euro.

102 Risposta: **E**. Sommando ogni numero troviamo la coppia a cui abbinarlo; per 388 è 19 perché $3 + 8 + 8 = 19$.

103 Risposta: **A**. Le lettere delle caselle superiori formano una serie alfabetica saltando ogni volta due lettere; le caselle inferiori, sempre partendo dalla C, formano una serie che da una posizione all'altra salta invece 3, 4, 5 lettere.

104 Risposta: **A**. Partendo dal primo numero i successivi diminuiscono di 5 in 5.

105 Risposta: **C**. La serie è sviluppata aggiungendo una volta +4, una volta +3 all'ultimo numero. Infatti $1 + 4 = 5 + 3 = 8 + 4 = 12$ e così via, si vede come $19 + 1 = 20$, il che non centra niente con l'ordine tenuto dalla serie.

106 Risposta: **B**. Il nano raddoppia l'altezza fino al nono giorno, quando avrà raggiunto l'altezza di $2^8 = 256$ volte la sua altezza iniziale: a questo punto diminuisce di quattro volte ogni giorno, diventando 64 volte più alto il decimo giorno, 16 l'undicesimo, 4 il dodicesimo e tornando esattamente alla sua altezza il tredicesimo, ossia dopo dodici giorni dal giorno iniziale.

107 Risposta: **C**. Ha un guadagno di 1,20 euro al chilo che moltiplicato per 600 kg produce un guadagno di 720 euro.

108 Risposta: **B**. Sia i numeri delle celle superiori, sia quelli delle celle inferiori seguono un an-

damento di tipo +1, +2, +3, ovvero $2 + 1 = 3$, $3 + 2 = 5$, $5 + 3 = 8$ ecc.

109 Risposta: **C**. La **A** è sbagliata, perché bisogna prima moltiplicare; la **B** è sbagliata, perché bisogna fare i calcoli nell'ordine in cui sono scritti; la **D** è sbagliata, perché non è stata applicata la proprietà distributiva.

110 Risposta: **D**. Svolgendo il calcolo della seconda riga si riempie lo spazio vuoto (proprio sopra il punto interrogativo) con un 2. A questo punto si può determinare il punto interrogativo svolgendo il calcolo della seconda colonna.

111 Risposta: **C**. Partendo dal primo numero i successivi aumentano di 6 in 6.

112 Risposta: **A**. I numeri della terza riga si ottengono dalla differenza tra i numeri della prima e il doppio dei numeri della seconda.

113 Risposta: **B**. Proprietà distributiva
 $A \cap (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

114 Risposta: **B**. Se 15 uomini su 100 sono calvi, allora non lo sono 85 su 100 e in proporzione, 255 su 300.

115 Risposta: **E**. Il numero cercato finisce con 6 (dato che $6 \cdot 6 = 36$), il che ci fa subito escludere **C** e **D**. Infatti $16 \cdot 16 = 256$ e $256 \cdot 16 = 4096$.

116 Risposta: **A**. Ciascun numero è il doppio del precedente in senso orizzontale.

117 Risposta: **E**. Infatti scartando le frazioni inferiori all'unità $5/4$, $3/2$ e $7/3$ equivalgono a $15/12$, $18/12$ e $28/12$; quest'ultima è evidentemente la maggiore.

118 Risposta: **C**. Il più fortunato incasserà $600 \cdot 5 / (2 + 3 + 5) = 300$ euro.

119 Risposta: **E**. I numeri interni al quadrato sono il prodotto dei quattro numeri esterni; di conseguenza i numeri sul lato superiore del quadrato si ottengono dividendo il numero interno al quadrato per il prodotto dei tre numeri esterni.

120 Risposta: **A**. Ha un guadagno di 1,20 euro al chilo che moltiplicato per 550 kg produce un guadagno di 660 euro.

121 Risposta: **C**. La sequenza descrive le quattro operazioni: somma ($8 + 4 = 12$), sottrazione ($8 - 4 = 4$), moltiplicazione ($8 \cdot 4 = 32$) e divisione ($8/4 = 2$).

- 122** Risposta: **A**. Il primo esegue $1/5$ di lavoro al giorno e il secondo $1/4$. In un giorno eseguono $1/5 + 1/4 = 9/20$ di lavoro e hanno bisogno di $20/9$ giorni per completarlo.
- 123** Risposta: **A**. Il numero si ottiene per simmetria e invertendo le cifre che compongono il numero (e quindi 32 diventa 23).
- 124** Risposta: **D**. I termini dispari della sequenza formano una successione aritmetica crescente di ragione 1, mentre quelli pari formano una successione aritmetica decrescente di ragione -1 . Il termine cercato è di posizione dispari e pertanto continua la successione 9, 8, 7, ...; si tratta quindi del 6.
- 125** Risposta: **C**. La prima condizione è rispettata dai tutti i numeri, infatti la somma delle singole cifre dà sempre come risultato 11 (per esempio $6 + 3 + 2 = 11$). La seconda condizione viene rispettata dai primi tre numeri, difatti 4 è il doppio di 2, 2 di 1 e 6 di 3. È la terza condizione che elimina le prime due alternative, infatti scambiando la cifra delle decine con quella delle centinaia per il primo numero si ottiene 254 che è un numero inferiore rispetto a quello iniziale, la stessa cosa avviene per il secondo 182. Solo la terza soluzione rispetta anche l'ultima richiesta del testo: $236 + 90 = 326$.
- 126** Risposta: **C**. Partendo da D alla serie bisogna sommare sempre 5 unità ogni volta.
- 127** Risposta: **C**. Quattro mele sono state messe da parte e altre due sono avanzate, in totale sono sei.
- 128** Risposta: **D**. Guardando la rampa di sinistra si può vedere che $7 = 3 \cdot 2 + 1$ da qui possiamo dedurre che $Y = 275 \cdot 2 + 1 = 551$, così si eliminano le soluzioni **A** e **E**. Si prosegue poi al gradino superiore, ma sulla rampa di destra si vede come 1103 sia pari a $551 \cdot 2 + 1$, quindi proseguendo l'ordine adottato finora di X sarà $1103 \cdot 2 + 1 = 2207$.
- 129** Risposta: **D**. Se non si fosse potuto usufruire del ribasso dei prezzi, la merce sarebbe stata pari a 800 euro.
- 130** Risposta: **B**. Partendo dal presupposto che a ogni lettera venga associato il numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeto, si può constatare che la somma dei termini adiacenti è sempre 27, infatti abbiamo $A = 1 + 26 = 27$, $W = 23 + 4 = 27$... $L = 12 + 15 = 27$.
- 131** Risposta: **E**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1.
- 132** Risposta: **B**. Se il foro si completa in 5 minuti col trapano elettrico, in 2 minuti si realizzano $2/5$ del lavoro. I rimanenti $3/5$ vengono realizzati col trapano manuale. Se col trapano manuale si realizza l'intero lavoro in 20 minuti, i rimanenti $3/5$ si realizzeranno in $20 \cdot 3/5 = 12$ minuti.
- 133** Risposta: **D**. La serie è F, 100, G, 102... Il numero che precede la R è 122.
- 134** Risposta: **D**. Le coppie di quadrati contengono, rispettivamente, il quadrato e il cubo dei numeri 2, 3, 4.
- 135** Risposta: **C**. Nel primo gruppo abbiamo 7, 7 e 3. Se moltiplichiamo 7 e 3 tra loro e dividiamo per 3 otteniamo 7, il terzo numero. Passiamo al secondo gruppo: $15 \cdot 2 / 3 = 10$. Nel terzo gruppo, $4 \cdot 6 / 3 = 8$.
- 136** Risposta: **D**. Risolvendo rispetto a x , si ottiene $x = (12 \cdot 15) / 20 = 9$.
- 137** Risposta: **D**. Il quarto numero di ogni colonna si ottiene dalla somma dei primi due meno il terzo.
- 138** Risposta: **B**. La domanda chiede quale tra gli anni proposti è lo stesso sia se letto da sinistra verso destra, come normalmente si fa, sia da letto capovolto. Se osserviamo bene l'unico è il 1961, poiché il 1991 sarebbe 1661, il 1919 diventerebbe 6191.
- 139** Risposta: **C**. Il 4% di 400 000 è 16 000, quindi il capitale dopo un anno sarà di $400\,000 + 16\,000 = 416\,000$ euro.
- 140** Risposta: **B**. Se scegliendo 2 impiegati a caso almeno 1 di essi porta la cravatta, vuol dire che al più uno tra tutti non la porta; dunque 99 la portano e 1 non la porta.
- 141** Risposta: **A**. Infatti: $2000 + 20 + 40 + 30 + 10 = 2100$.
- 142** Risposta: **A**. Infatti 28 minuti dopo le 18.32 sono le ore 19.
- 143** Risposta: **A**. In tutti e i tre casi per arrivare alla soluzione bisogna usare questo schema:
 $14/7 = 2 \times 9 = 18$.
- 144** Risposta: **C**. Le lettere della successione sono distanziate tra loro di 3 posizioni alfabetiche.
- 145** Risposta: **A**. $(1/3 + 1/3 + 1/3) : (1/3) = 1 \cdot 3 = 3$

146 Risposta: **B**. 63 euro è pari al 70% della cifra; pertanto il costo iniziale è $63 \cdot (100/70) = 90$ euro.

147 Risposta: **C**. Il quarto numero di ogni colonna si ottiene dalla somma dei primi due meno il terzo.

148 Risposta: **A**. La serie è data moltiplicando il numero con il suo precedente ($5 \cdot 4 = 20$; $20 \cdot 19 = 380$; $380 \cdot 379 = 144\,020$)

149 Risposta: **C**. Il 16 gennaio è o un martedì o un venerdì, giorni di apertura del museo. Per determinare quali sono le date che corrispondono a un martedì o a un venerdì, si devono ricercare quelli che distano un multiplo di 7 dal 16 gennaio oppure fra di loro. Il 30 gennaio e il 6 febbraio sono a loro volta o martedì o venerdì, in quanto distano dal 30 gennaio rispettivamente 14 e 21 giorni. Anche il 3 febbraio e il 17 febbraio distano fra loro 14 giorni, per cui devono essere entrambi o martedì o venerdì, in caso contrario infatti il museo sarebbe chiuso in quei due giorni e sia il sospettato A sia il sospettato E avrebbero detto il falso, in contrasto con quanto affermato che uno solo dei sospettati mente. L'unica data che non può essere martedì né venerdì è il 9 febbraio, per cui il sospettato che mente è C. Si può dedurre che giorno è il 9 febbraio partendo dalla considerazione che tra il 3 febbraio il 6 febbraio, che sono giorni di apertura, ci sono solo tre giorni di distanza, e l'unica combinazione possibile è 3 febbraio martedì e 6 febbraio venerdì: infatti se il 3 febbraio fosse venerdì il 6 febbraio sarebbe lunedì. Il 9 febbraio cade tre giorni dopo il 6 febbraio, perciò è un lunedì.

150 Risposta: **A**. In questo caso dobbiamo fare un'equivalenza per utilizzare la stessa unità di misura nella proporzione usuale, così $1 \text{ kg} = 1000 \text{ grammi}$, quindi: $1000 : 6 = 750 : X$, svolta $X = (6 \cdot 750)/1000$, e avremo un risultato di 4,5.

151 Risposta: **D**. Come vediamo le lettere d, g, e l sono spaziate tra di loro di tre posizioni. Quindi la lettera che continua la sequenza, deve seguire questa legge, e perciò avremo la lettera o.

152 Risposta: **C**. Se la prima viene presa al minuto zero, la seconda viene presa dopo mezz'ora e la terza dopo un'ora.

153 Risposta: **C**. In questo caso è necessario fare in minimo comune multiplo tra i 3 passi che fa il bambino e i 2 passi che fa l'adulto e il risultato è 6, quindi dopo 6 passi entrambi appoggeranno il piede sinistro.

154 Risposta: **A**. Il quesito non chiarisce se le 8 persone con gli occhiali facciano parte (anche

parzialmente) delle 10 persone che prendono appunti: dunque l'unica informazione che abbiamo è che i presenti sono in numero maggiore o uguale a 10 (ovvero sono almeno 10).

155 Risposta: **D**. Esistono due possibili analisi dell'incremento, che portano allo stesso risultato. Nel primo, ogni termine il triplo del precedente meno 5: $3 \cdot 3 - 5 = 4$, $4 \cdot 3 - 5 = 7$, ... quindi $43 \cdot 3 - 5 = 124$. Nel secondo, ogni termine è uguale al precedente aumentato per 3^n , dove $n = 0, 1, 2, 3, \dots$ (ricordando che $3^0 = 1$): $3 + 1 = 4$; $4 + 3 = 7$; $7 + 9 = 16$, ... quindi $43 + 3^4 = 43 + 81 = 124$.

156 Risposta: **A**. I divisori di 12 sono 1, 2, 3, 4, 6, 12 mentre quelli di 10 sono 1, 2, 5, 10. La loro unione è l'insieme che li contiene tutti, ovvero 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12.

157 Risposta: **C**. La soluzione si ottiene aggiungendo i numeri fuori dalla parentesi e raddoppiando la somma.

158 Risposta: **C**. Basta guardare l'ultima cifra dei due moltiplicandi, ovvero 7 e 2; dato che il loro prodotto vale 14, il numero cercato finirà per 4.

159 Risposta: **A**. Lo spago costa 4 euro al metro e $4 \cdot 2,2 = 8,80$ euro.

160 Risposta: **C**. Si parte addizionando due. Poi si moltiplica per due e si aggiunge 4. Quindi si moltiplica per due e si aggiunge 6 arrivando a 30.

161 Risposta: **A**. Ragioniamo a ritroso: "diviso per 7 dà quoziente 8 e resto 3" ci fa ottenere $7 \cdot 8 + 3 = 59$; sottraendo 14 otteniamo 45.

162 Risposta: **E**. Infatti: $13 - 10 = 3$ e $3 \cdot 3 = 9$.

163 Risposta: **E**. La soluzione è $4 + 8 + 16 + 32 + 64 = 124$.

164 Risposta: **E**. La serie alfabetica salta di 4 lettere ogni volta. Quindi 4 lettere prima della V c'è la R.

165 Risposta: **B**. Il tragitto è lungo il triplo di 1200 metri, ovvero 3600.

166 Risposta: **E**. Come dice il testo il risultato dell'unione è la somma di due insiemi, perciò gli elementi di A che non si trovano in C sono sicuramente elementi di B.

167 Risposta: **B**. Per riempire completamente la parete da 3 m, dobbiamo fare i conti di quali moduli possiamo inserire. Con un solo modula da 60 (quello con 3 cassette) la soluzione più economica

(aggiungendo 3 moduli da 30 cm e 3 da 50 cm) costa 620 euro. Con due moduli da 60 (140 + 110 euro) la soluzione (con 1 modulo da 30 e 3 da 50) costa 590 euro. Le soluzioni con 3 da 60 + 4 da 30 = 640 euro e quella con 4 da 60 + 2 da 30 = 610 euro sono più costose. La soluzione più economica è quella composta da 5 moduli da 60 (quello con 3 cassette e 4 moduli da 110 euro), con un totale di 580 euro.

168 Risposta: **D**. Se i 4 sacchetti iniziali contengono 84 dolcetti significa che ciascuno contiene una media di $84/4 = 21$ dolcetti, se il quinto ne contiene 4 in meno è sufficiente sviluppare una semplice sottrazione per trovarne il contenuto $21 + 4 = 17$.

169 Risposta: **B**. $3/4 \cdot 2 = 3/2$

170 Risposta: **E**. Se sommiamo le due velocità, vediamo che ogni ora l'uomo e la lumaca percorrono 10 km. Quindi l'intera distanza sarà percorsa in 7 ore, da qui è sufficiente moltiplicare la velocità dell'uomo per il tempo per conoscere la distanza percorsa. Infatti $8 \text{ km/h} \cdot 7 \text{ h} = 56 \text{ km}$.

171 Risposta: **A**. Il terzo numero è il risultato della moltiplicazione dei numeri precedenti in senso orizzontale.

172 Risposta: **C**. I numeri elencati sono associabili a coppie tra loro; in ogni coppia un numero è il doppio dell'altro (3, 6; 4, 8; 13, 26 e 45, 90). Dunque 24 va associato a un numero del quale sia il doppio (o la metà); tra quelli proposti si sceglie dunque il 48, suo doppio.

173 Risposta: **D**. La serie è formata da lettere distanti tra loro quattro posizioni nell'alfabeto. Dunque andando avanti di quattro lettere partendo dalla Q abbiamo R, S, T e U.

174 Risposta: **B**. In questo caso gli elementi della serie sono composti sia da lettere sia da numeri, è quindi necessario comprendere la logica con cui si alternano. I numeri hanno il seguente ordine $7 + 5 = 12$, $12 - 4 = 8$, $8 + 5 = 13$ e infine $13 - 4 = 9$, quindi per seguire l'ordine è necessario sommare a 9 cinque unità arrivando a 14, in questo modo si eliminano due alternative, la **C** e la **D**. Invece le lettere dell'alfabeto avanzano di 2 posizioni a ogni elemento, cioè A, C, E, G, I, quindi l'elemento seguente dovrà avere come lettera una M.

175 Risposta: **B**. Se 15 donne su 100 sono bionde, allora non lo sono 85 su 100 e in proporzione, 255 su 300.

176 Risposta: **C**. $25/100 = 1/4$

177 Risposta: **A**. 2,5 km equivalgono a 2500 metri, dei quali 500 metri sono la quinta parte.

178 Risposta: **E**. Una buona maniera per semplificare il problema è cominciare con un esempio più concreto: se leggo da pagina 4 a pagina 6, in totale ho letto le pagine 4, 5 e 6, ovvero 3 pagine. Questo numero può essere calcolato come $6 - 4 + 1 = 3$. Il termine "1" viene aggiunto poiché anche la pagina 4 è inclusa. Applicando questo risultato al problema ($x = 4$, $y = 6$), otteniamo $y - x + 1$.

179 Risposta: **B**. La serie numerica è composta da due sottoserie: quella degli elementi di posto dispari (3, 6, 9 ...) che è crescente di ragione 3 e quella degli elementi di posto pari (5, 11, 17 ...) che è crescente di ragione 6. Di conseguenza dopo il 17 avremo $17 + 6 = 23$ e dopo il 12 avremo $12 + 3 = 15$.

180 Risposta: **B**. I minorenni sono $400 - 160 = 240$ su 400 totali, ovvero $240/400 = 0,6 = 60/100 = 60\%$.

181 Risposta: **A**. Su ciascuna riga il terzo numero si ottiene sottraendo il secondo al primo e moltiplicando per 2.

182 Risposta: **A**. Ogni numero è ottenuto moltiplicando il precedente e diminuendolo di una unità.

183 Risposta: **D**. La sequenza di lettere si ripete a gruppi di 4. Dunque essendo 400 multiplo di 4, la 406ª lettera è uguale alla sesta, a sua volta uguale alla seconda, ovvero la **B**.

184 Risposta: **E**. I multipli di 12 sono un sottoinsieme dei numeri pari; affermare il contrario è ovviamente non valido.

185 Risposta: **B**. $\frac{12}{16} \cdot \frac{11}{15} \cdot \frac{10}{14}$

186 Risposta: **A**. Le lettere proposte sono le iniziali delle parole "Uno", "Due", "Tre" ecc. Il numero seguente è dunque "Otto".

187 Risposta: **B**. Ogni numero è aumentato di 2 rispetto al precedente. Le lettere corrispondono alla posizione alfabetica indicata dal numero.

188 Risposta: **E**. Per ogni riga il terzo numero si ottiene dal prodotto dei primi due diviso per il secondo: $10 \times 5 = 50/5 = 10$.

189 Risposta: **D**. I termini differiscono tra loro per potenze di 2 (1, 2, 4, 8, 16, 32...).

- 190** Risposta: **D**. La serie si ottiene moltiplicando ogni numero per due e sottraendo progressivamente per $-1, -2, -3, -4, -5$.
- 191** Risposta: **C**. Le lettere formano la parola castello in senso antiorario.
- 192** Risposta: **A**. A ogni lettera è associato un numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeto, quindi $111 = AAA$.
- 193** Risposta: **A**. Una scacchiera è un quadrato 8×8 , quindi il risultato è $8 \times 8 = 64$.
- 194** Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato dell'addizione dei numeri precedenti in senso verticale.
- 195** Risposta: **B**. Per poter preparare 120 cocktail nell'arco di un'ora è necessario, seguendo la velocità del primo barista, avere 3 barman a disposizione.
- 196** Risposta: **D**. Il prodotto di qualsiasi numero per zero è zero.
- 197** Risposta: **D**. La moto percorre 120 km in 60 minuti, quindi percorre 400 km in $60 \cdot 400/120 = 200$ minuti.
- 198** Risposta: **B**. Il perimetro è dato da $(25 \cdot 2) + (40 \cdot 2) = 130$. Le 4 tessere agli angoli, tuttavia, sono conteggiate doppie sia nelle file sia nelle righe, perciò è necessario sottrarle dal totale. Le tessere sono quindi in tutto 126.
- 199** Risposta: **E**. Il risultato della divisione $1/70$ è $0,01428571428 \dots$, ovvero un numero periodico con antiperiodo 0 e periodo 142857. Quindi la settima cifra decimale è un 7 (ultima cifra del periodo) e così è pure la 67^a in quanto il periodo è di 6 cifre. La 68^a è dunque nuovamente un 1 e la 70^a è un 2.
- 200** Risposta: **E**. In questa successione i numeri in posizione dispari (7, 9, 11) si ottengono aggiungendo 2, quelli in posizione pari (10, 6, ...) sottraendo 4.
- 201** Risposta: **C**. Partendo dal primo numero e andando verso destra i numeri della serie in posizione dispari (11, ..., 13) si ottengono aggiungendo 1, quelli in posizione pari (4, 3, 2) sottraendo 1.
- 202** Risposta: **B**. 149,33 minuti. Si raggiunge la soluzione con una proporzione: quindi $60 \cdot 224/90 = 149,33$ minuti.
- 203** Risposta: **C**. In ogni terna di numeri il numero in alto è il doppio della somma degli altri due: $2 \cdot (2 + 3) = 10, 2 \cdot (4 + 2) = 12, 2 \cdot (1 + 2) = 6$.
- 204** Risposta: **C**. Chiamiamo x la lunghezza percorsa da Chiara e y quella percorsa da Ilaria. Ricordando che il tempo t impiegato a percorrere lo spazio s alla velocità v è pari a s/v , avremo che $x/3 = y/4$, cioè $y = (4/3)x$. Ma sappiamo anche che Chiara ha percorso $3/4$ dell'intera lunghezza del circuito interno, quindi possiamo calcolare che Ilaria percorre nello stesso tempo $(4/3) \times (3/4) = 1$ l'intera lunghezza del circuito interno. Poiché il circuito esterno è lungo il doppio, Ilaria ne avrà percorso la metà e si trova quindi nel punto S.
- 205** Risposta: **C**. Infatti si effettua $(500 + 120) \cdot 17 = 10\,540$ euro.
- 206** Risposta: **C**. Infatti la condizione che impone che il numero di neri sia pari al numero di castani elimina la soluzione **B**. La **E** è errata perché i biondi non sono la metà dei neri. Tra le rimanenti solo la **C**, però, rispetta la relazione per cui quelli con i capelli neri sono tutti meno 5; infatti essendo 2 le persone con i capelli neri la legge è rispettata, avendo 2 castani, 1 biondo e 2 rossi, la cui somma è cinque.
- 207** Risposta: **A**. Bisogna considerare la posizione delle lettere nell'alfabeto: la P è la 14^a e la L è la 10^a . $14 - 10 = 4$ e $14 + 10 = 24$, ovvero i due termini numerici inferiori. Anche il secondo termine verifica questa condizione. Affinché accada anche con il terzo, bisogna che il numero mancante sia 17, somma di 8 e 9 (posizioni della H e della I nell'alfabeto).
- 208** Risposta: **A**. Il numero è dato dalla sottrazione dei numeri in senso verticale od orizzontale delle colonne centrali o in senso diagonale.
- 209** Risposta: **D**. La quantità di benzina a disposizione è il vincolo di cui tener conto per verificare quale automobile è in grado di vincere la gara. L'auto T con 30 litri riesce a percorrere: $8,5 \cdot 30 = 255$ km, che percorre in meno di 3 ore poiché la sua velocità è di 120 km/h. L'auto S riesce a percorrere $9,5 \cdot 30 = 285$ km, sempre in meno di 3 ore. L'auto R riesce a percorrere $10 \cdot 30 = 300$ km, in tre ore, poiché la sua velocità è di 100 km/h. Le altre auto viaggiano a velocità inferiore per cui nel tempo richiesto percorreranno un numero inferiore di chilometri rispetto a R.
- 210** Risposta: **B**. Il numero della casella in basso si ottiene aggiungendo 20 a quello della casella superiore.

211 Risposta: **E**. Se ogni T la cellula si divide in 2 cellule significa che dopo $2T$ avremo 4 cellule poiché le iniziali 2 cellule si sono divise in altre 2 cellule. Sostanzialmente a ogni T avremo un numero di cellule pari al precedente moltiplicato per 2, quindi dopo $6T$ si avrà $2^6 = 64$ cellule.

212 Risposta: **B**. In questo caso dividiamo inizialmente $48/(5 + 7) = 4$, poi moltiplichiamo 4 sia per 5 che per 7 e vediamo che $5 \cdot 4 = 20$ e che $7 \cdot 4 = 28$. Così siamo venuti a conoscere quanti giorni è necessario lavorare, 28, e quanti è necessario stare a riposo, 20, per non prendere neanche un soldo a fine mese.

213 Risposta: **B**. La sequenza segue lo schema: divido il primo numero per 2, e poi lo moltiplico per 3 e per 4. $8:2 = 4$; $4 \cdot 3 = 12$; $4 \cdot 4 = 16$.

214 Risposta: **D**. Infatti la dose giornaliera per il bambino è $100 \text{ mg/kg} \cdot 18 \text{ kg} = 1800 \text{ mg}$; se va somministrato ogni 8 ore (ossia tre volte al dì), ciò significa che il bambino ne assumerà $1800/3 = 600 \text{ mg}$ per volta; infine, essendo il misurino da 150 mg, esso dovrà essere riempito $600/150 = 4$ volte.

215 Risposta: **A**. L' inverso di $1/2$ è quel numero che moltiplicato per $1/2$ ha come risultato 1. $1/2 \cdot 2 = 1$.

216 Risposta: **A**. Il numero tra parentesi è ottenuto dividendo per due la somma dei due numeri a lato.

217 Risposta: **C**. Ciò che è scritto nel testo equivale a dire che ogni minuto e mezzo un gatto mangia un topo; quindi in 30 minuti un gatto mangerà 20 topi, perciò per mangiarne 60, il triplo, è necessario avere il triplo dei gatti.

218 Risposta: **B**. In questo caso è utile sviluppare un sistema dove x è il numero dei conigli e y il numero delle oche, detto questo, e sapendo che le oche hanno 2 zampe e i conigli 4, possiamo scrivere:

$$\begin{cases} x + y = 32 \\ 4x + 2y = 100 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 32 - y \\ 4(32 - y) + 2y = 100 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 32 - y \\ 128 - 4y + 2y = 100 \end{cases}$$

e infine

$$\begin{cases} x = 32 - y = 18 \\ y = 14 \end{cases}$$

219 Risposta: **D**. Due numeri dispari consecutivi sono per esempio 9 e 11 e la loro somma è un

numero pari al doppio del numero pari tra loro compreso; è sufficiente dividere 28 per 2 (ottenendo 14) e aggiungere e sottrarre al risultato il numero 1 (ottenendo 13 e 15).

220 Risposta: **B**. Si tratta di una progressione geometrica di ragione $3 : 4 \cdot 3 = 12$, $12 \cdot 3 = 36$.

221 Risposta: **D**. La ninfea si riproduce a ritmo esponenziale, in quanto ogni giorno raddoppia le sue dimensioni; di conseguenza ogni giorno è grande la metà del giorno successivo. Se il trentesimo giorno occupa l'intero lago, vuol dire che il ventinovesimo ne occupava solo la metà.

222 Risposta: **B**. Se chiamiamo x e y i due numeri, la loro somma più il loro prodotto valgono $x + y + xy$. L'unica maniera per la quale questa grandezza sia pari è che sia x sia y siano pari, ovvero nella forma $x = 2m$ e $y = 2n$. Quindi $x + y + xy = 2m + 2n + 4mn = 2(m + n) + 4mn$. Questa grandezza è divisibile per 4 solo se $(m + n)$ è pari, ovvero x e y sono entrambi multipli di 4 oppure ne è multipla la loro somma (per es., valgano 6 e 10). Ciò invalida tutte le risposte tranne la **B**.

223 Risposta: **E**. Si raggiunge la soluzione con una proporzione, quindi $45 \cdot 45/60 = 33,75 \text{ km}$.

224 Risposta: **B**. Tra i cinque numeri proposti l'unico plausibile è il 66, in quanto mediamente ogni famiglia ha due biciclette. Questo accade poiché le famiglie con una sola bicicletta sono in numero uguale a quelle con tre biciclette: $(3 + 1)/2 = 2$.

225 Risposta: **A**. Nella successione i termini di posto pari formano una progressione aritmetica di ragione 3 e quelli di posto dispari formano due successioni di lettere, una crescente (A, B, ...) e l'altra decrescente (Z, V, ...). Il termine mancante è il successivo della successione crescente di lettere, ovvero una C.

226 Risposta: **D**. È una progressione aritmetica di ragione -7 , ovvero ogni termine è inferiore di 7 rispetto al precedente.

227 Risposta: **E**. Per ogni riga il primo numero è ottenuto dal doppio del terzo numero diviso per il secondo termine: $45 \cdot 2 = 90/3 = 30$.

228 Risposta: **B**. Se la segretaria compie $1/3$ del lavoro il primo giorno, questo significa che scrive $150 \cdot 1/3 = 50$ fogli, avanzandone 100, di questi 100 ne batte a macchina $3/5$ il giorno seguente cioè $100 \cdot 3/5 = 60$ perciò rimangono $100 - 60 = 40$.

229 Risposta: **C**. Detto t il tempo necessario al sorpasso, il motociclista percorrerà uno spazio $40t$ e il ciclista $20t + 0,5$, ove $0,5$ sono i 500 m di distacco. Al momento del sorpasso i due spazi si uguagliano, ovvero $40t = 20t + 0,5$ da cui $t = 0,025$ ore (ovvero 90 secondi).

230 Risposta: **C**. Le persone affette dalla malattia sono la metà del 5% di 5000, ovvero la metà di $5 \cdot 5000/100 = 250$. Quindi si tratta di 125 ricoveri.

231 Risposta: **C**.

232 Risposta: **E**. Se 2 uomini possono scavare una trincea in 5 giorni, un solo uomo lo farà in 10 giorni e scaverà 12 trincee in 120 giorni. Per farlo in 3 giorni anziché 120 sono necessari $120/3 = 40$ uomini.

233 Risposta: **C**. Infatti alla fine del primo minuto, il treno, sarà entrato completamente all'interno della galleria. Da questo momento in poi, impiegherà un altro minuto per uscirne completamente.

234 Risposta: **E**. Alfonso, seguendo le coordinate dell'età dei suoi amici, ci può confermare che la sua età è pari a 22 anni.

235 Risposta: **A**. Partendo dal primo termine, i successivi diminuiscono di 6 in 6.

236 Risposta: **C**. I numeri di posto pari sono ottenuti moltiplicando per 3 il precedente; quelli di posto dispari sono ottenuti sottraendo 1 al precedente. L'ultimo numero, di posto dispari, vale dunque $69 - 1 = 68$.

237 Risposta: **C**. Basta notare che la sequenza di numeri è una progressione aritmetica di ragione -4 .

238 Risposta: **C**. La soluzione si ottiene impostando una proporzione dalla quale abbiamo $22 \cdot 36/60 = 13,2$ candele (da approssimare poi a 13).

239 Risposta: **B**. $60\,000 \cdot 40/100 = 24\,000$ euro

240 Risposta: **B**. Sommando un numero al suo triplo abbiamo il suo quadruplo e $7 \cdot 4 = 28$.

241 Risposta: **D**. È necessaria una stringa con 9 lettere, il che elimina le soluzioni **A**, **B** e **C**. Ora, se osserviamo l'ordine, notiamo che le stringhe in posizione pari (la 2^a e la 4^a) la prima consonante è sempre la **k**, quindi la soluzione corretta sarà la **D**.

242 Risposta: **A**. Basta una sola pesata. Infatti se pesiamo insieme una moneta dal primo sacco,

due monete dal secondo sacco, tre dal terzo e così via fino al decimo, se tutte le monete fossero vere avremmo $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$ monete e un peso pari a 55 volte il peso di una moneta buona (vera). Invece uno dei sacchi contiene solo monete false, ognuna delle quali pesa 1 grammo in più di una moneta buona. Di conseguenza avremo un peso superiore di qualche grammo a quello stimato per le monete tutte vere e per come abbiamo preso le monete dai sacchi, i grammi in più ci dicono il sacco da cui provengono le monete false (per esempio 7 grammi in più significano settimo sacco).

243 Risposta: **A**. Si addiziona ogni volta di una unità partendo da 2: ($3 + 2 = 5 + 3 = 8$ ecc.).

244 Risposta: **C**. I numeri in parentesi sono ottenuti dal doppio del prodotto dei numeri esterni diminuiti del prodotto della differenza dei numeri stessi (quindi $12 \times 12 + 14 \times 14 = 340$ diminuiti di $2 \times 2 = 4$ che fa 336).

245 Risposta: **A**. Se si indica con x il prezzo di una confezione, si ricava che:

– prima alternativa: $x + x/2$ per tre confezioni, con un profitto pari a $2/3$;

– seconda alternativa: $x + x/2$ per due confezioni, con un profitto pari a $3/4$;

– terza alternativa: lo sconto di $1/3$ equivale a un prezzo pari a $2/3$ del prezzo originale, per cui il profitto è uguale a $2/3$, come nelle prima alternativa.

246 Risposta: **B**. La serie si sviluppa raddoppiando a ogni passaggio l'incremento tra 1 numero e l'altro, cioè $5 + 4 = 9$; $9 + 8 = 17$; $17 + 16 = 33$ e $33 + 32 = 65$. Da cui si ottiene che $65 + 64 = 129$.

247 Risposta: **A**. Si giunge alla soluzione $3 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 + 192 = 381$ capriole.

248 Risposta: **E**. Robert ha supposto che 5 chilometri fossero uguali a 8 miglia, ossia $1 \text{ km} = 8/5$ miglia, e in questo caso 200 km corrispondono a $(200 \cdot 8/5) = 320$ miglia. Il tempo impiegato a percorrere 320 miglia a 60 miglia all'ora è dato da $t = s/v = 320/60$ ore = 5 ore e 20 minuti. In realtà, poiché $1 \text{ km} = 5/8$ di miglio, la distanza da percorrere è uguale a $200 \cdot 5/8 = 125$ miglia. Il tempo impiegato a percorrere tale distanza alla velocità di 60 miglia all'ora è uguale a $125/60 = 2$ ore e 5 minuti. La differenza tra 5 ore e 20 minuti e 2 ore e 5 minuti è uguale a 3 ore e 15 minuti.

249 Risposta: **B**. Se sei uomini scavano dodici buche in ventiquattro giorni, la metà degli uomini scava la metà delle buche negli stessi giorni.

250 Risposta: **E**. Il termine incognito della si ottiene come $x = 34 \cdot 78/51 = 52$.

- 251** Risposta: **D**. Si giunge alla soluzione attraverso il calcolo $90 - (23 - 5 + 34) = 38$ km.
- 252** Risposta: **E**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1.
- 253** Risposta: **C**. Il numero al vertice sinistro dei triangoli è dato dalla moltiplicazione degli altri due numeri.
- 254** Risposta: **E**. Ha un guadagno di 0,60 euro al chilo che moltiplicato per 400 kg produce un guadagno giornaliero di 240 euro.
- 255** Risposta: **D**. Il numero cercato è il massimo comun divisore (M.C.D.) tra 36 e 28, ovvero 4. Egli preparerà 7 mazzi di 4 rose ciascuno e 9 di 4 garofani ciascuno.
- 256** Risposta: **C**. Seguendo l'ordine dell'alfabeto si saltano posizioni tra una lettera e l'altra progressivamente di 2, 3, 4, 5.
- 257** Risposta: **A**. Le lettere sono a coppie invertite alfabeticamente (B-A, D-C, F-E) e i numeri raddoppiano da un termine all'altro.
- 258** Risposta: **C**. Si può concludere che vi sono almeno 25 persone, ovvero $n > 24$.
- 259** Risposta: **C**. Se ci fossero solo galline vi sarebbero 40 teste e 80 zampe; poiché avanzano 20 zampe ($100 - 80 = 20$) vuol dire che ci sono 10 conigli e $40 - 10 = 30$ galline.
- 260** Risposta: **E**. In ogni triangolo il numero in alto è il doppio della somma degli altri due:

$$2 \cdot (11 + 8) = 38.$$
- 261** Risposta: **A**. Le succursali hanno sempre almeno 15 docenti, dunque la risposta **A** è sempre verificata; la **B** è falsa (per esempio potremmo avere tre succursali da 20 docenti e la quarta da 40). Le **C** e **D** sono false (per esempio potremmo avere una succursale da 15, due da 25 e una da 35).
- 262** Risposta: **C**. La soluzione si ottiene così:

$$6 + (4 \cdot 13) = 58.$$
- 263** Risposta: **E**. Il rapporto tra il peso e volume è $P_s = 7/7 = 1$ kg/dm³.
- 264** Risposta: **A**. La serie è costituita dalle potenze del 4 in numeri romani: IV (4), XVI (16), LXIV (64), CCLVI (256), 1024 (MXXIV).
- 265** Risposta: **C**. I bambini sono $2/3$ del totale, cioè 28.
- 266** Risposta: **D**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1 ($23 \cdot 2 = 46$; $46 + 1 = 47$).
- 267** Risposta: **B**. I numeri all'esterno della stella sono la somma del precedente e il numero dentro la stella ($55 + 34 = 89$).
- 268** Risposta: **C**. La risposta corretta è 30. Infatti $2 \cdot 3 = 6$, $6/2 = 3$; $3 \cdot 4 = 12$, $12/2 = 6$; $6 \cdot 5 = 30$.
- 269** Risposta: **B**. La serie è composta da 3, 5, 3, 5 per 5 = 25, 3, 5 per 25 = 125, 3 ...
- 270** Risposta: **C**. Se proviamo a calcolare quello che viene richiesto nel testo risulta:

$$\frac{1000 \cdot 9}{10} \cdot \frac{8}{9} \cdot \dots \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$$
che risulta, semplificando a catena:

$$\frac{1000 \cdot 1}{10} = 100$$
- 271** Risposta: **E**. Se $C - D = A$ allora $C = A + D$. Se $A + B = C$ allora $A + B = C = A + D$ ed elidendo la A , $B = D$.
- 272** Risposta: **C**. È una progressione geometrica di ragione 2; ogni termine è il doppio del precedente.
- 273** Risposta: **C**. Il quesito non chiarisce se gli 8 studenti che mangiano la pizza facciano parte (anche parzialmente) dei 14 precedentemente nominati; dunque l'unica informazione che abbiamo è che gli studenti sono in numero maggiore o uguale a 14 (ovvero sono almeno 14).
- 274** Risposta: **D**. Per trovare a quale porzione di alunni corrispondono i tre alunni che studiano chimica è sufficiente sviluppare il seguente calcolo $1 - 1/2 - 1/4 - 1/7 = 3/28$; infatti togliamo all'intera classe ogni singola parte di alunni che studia ogni singola materia. Avendo trovato che 3 alunni corrispondono ai $3/28$ della classe, è piuttosto evidente che la classe è composta da 28 alunni.
- 275** Risposta: **B**. La somma di tutte le righe e colonne è sempre 40.
- 276** Risposta: **D**. Partendo dalla prima lettera di ogni terna, le due successive si ottengono andando avanti e indietro di tre posizioni nell'alfabeto.
- 277** Risposta: **B**. La serie alfabetica salta di 4 lettere ogni volta.

- 278** Risposta: **C**. Si raggiunge la soluzione trasformando 3 ore e 5 minuti in 185 minuti e poi con una proporzione avremo $780 \cdot 185/20 = 7215$ km.
- 279** Risposta: **D**. I numeri corrispondenti alle lettere dell'alfabeto elencate sono: 1, 4, 9, cioè il quadrato dei numeri 1, 2, 3 ecc.; la lettera mancante è perciò la 16a dell'alfabeto cioè la R.
- 280** Risposta: **C**. Le provette da 1 a 9 saranno numerate con un'etichetta ciascuna (per un totale di 9 etichette), poiché i numeri da 1 a 9 hanno una sola cifra; le provette da 10 a 99 avranno bisogno pertanto di due etichette ciascuna, per 90 provette (180 etichette in totale); infine le provette da 100 a 238, avendo un numero di tre cifre, necessiteranno di tre etichette ciascuna, moltiplicate per 139 provette, ossia 417 etichette. In tutto l'infermiera dovrà usare $9 + 180 + 417 = 606$ etichette.
- 281** Risposta: **E**. Calcolando la spesa totale, si hanno 800 euro per 1 persona, 900 per 2 persone, 1000 per 3 persone, 1100 per 4 persone. Pertanto, per ogni persona in più, il prezzo aumenta di 100 euro, e dunque il costo totale è costituito da una quota fissa più una variabile a seconda del numero di persone.
- 282** Risposta: **B**. La serie è composta da quadrati: infatti $5 \cdot 5 = 25$, $6 \cdot 6 = 36$, $7 \cdot 7 = 49$.
- 283** Risposta: **B**. Partendo dalla A e dalla Z ci si sposta alternativamente di 0, 1, 2, 3 lettere.
- 284** Risposta: **C**. È una progressione aritmetica di ragione $-8, -7, -6...$
- 285** Risposta: **A**. Confrontando la quarta equazione con la prima, otteniamo che il I vale 2; la terza equazione ci fa ottenere che il % vale 3; la seconda ci fa ottenere che il # vale 0 e sostituendo nella prima, la @ cercata vale 2.
- 286** Risposta: **A**. Le due serie aumentano una di 3 unità partendo da D, l'altra di 4 unità partendo da A. Quindi alla E bisogna aggiungere 4.
- 287** Risposta: **C**. Infatti $A \cup B$ è l'insieme (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) che intersecato con A fa ottenere l'insieme A (1, 2, 3, 4).
- 288** Risposta: **A**. Se 4 operai specializzati costruiscono 8 biciclette in 16 giorni, quando 2 di loro vanno in ferie dimezza il numero di operai e dunque la produzione. Dunque ci metteranno il doppio del tempo per costruire lo stesso numero di biciclette o equivalentemente lo stesso tempo per costruire la metà delle biciclette.
- 289** Risposta: **B**. Il numero posto in alto a destra è uguale al risultato della differenza tra la somma dei due numeri inferiori e il numero collocato in alto a sinistra.
- 290** Risposta: **E**. Per giocare le 21 partite considerando anche l'intervallo occorrono 15 minuti + 5 minuti di intervallo, che corrispondono a 420 minuti, meno i 5 minuti di intervallo dopo l'ultima partita che ovviamente non si contano. 415 minuti corrispondono a 6 ore e 55 minuti. Si gioca perciò dalle 9 alle 15 e 55.
- 291** Risposta: **B**. $0,111 + 0,001 = 0,112$.
- 292** Risposta: **C**. Si paga l'80% dell'articolo e successivamente il 90% del prezzo scontato. Si tratta di calcolare il 90% dell'80%, ovvero $90 \cdot 80/100^2 = 72/100 = 72\%$.
- 293** Risposta: **B**. Ciascun numero successivo al 2 è il quadrato del precedente.
- 294** Risposta: **A**. $30 \cdot 30/100 = 9$.
- 295** Risposta: **A**. ($24/4 = 6 \times 2 = 12$; $27/9 = 3 \times 2 = 6$; $20/5 = 4 \times 2 = 8$).
- 296** Risposta: **C**. Si tratta di una successione decrescente di potenze del 2 (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ...), ognuna diminuita di due unità.
- 297** Risposta: **C**. Il terzo numero è dato dalla divisione del numero del primo cerchio per il secondo.
- 298** Risposta: **C**. Ha un guadagno di 0,50 euro al chilo che moltiplicato per 200 kg produrrebbe 100 euro, sui quali gravano 20 euro di spese.
- 299** Risposta: **C**. La serie è generata aggiungendo al numero precedente un incremento ogni volta doppio, cioè $2 + 1 = 3$, $3 + 2 = 5$ e infine $5 + 4 = 9$, perciò abbiamo $9 + 8 = 17$.
- 300** Risposta: **B**. Dalle 20.40 alle 0.00 mancano 3.20 ore, che sommate alle 5.20 del mattino seguente danno 8.40. Non dimentichiamo che i 40 dopo il punto sono minuti (sessantesimi) e non centesimi, il che fa esprimere il risultato come 8 ore e $2/3$.
- 301** Risposta: **D**. Se il cocomero pesa $3/4$ di se stesso più una certa quantità, nel nostro caso 750 g, significa che questa quantità è pari a $1/4$ del suo peso. Quindi per trovare il peso totale del cocomero è sufficiente fare $750 \text{ g} \cdot 4 = 3000 \text{ g}$.

- 302** Risposta: **B.** $3/2 \cdot 2 = 3$.
- 303** Risposta: **A.** Il maggiore è $1/2$. Infatti $(1/2)^2 = 1/4 < 1/2$.
- 304** Risposta: **E.** Le parole leone, leopardo e puma sono lunghe rispettivamente 5, 8 e 4 lettere. Quindi si ha la proporzione $5 : 15 = 8 : 24 = 4 : x$, dove x vale 12.
- 305** Risposta: **A.** Il giardiniere pianta 2 semi entro il primo minuto, altri 4 entro il secondo e così via aggiungendo $27 = 128$ semi entro il settimo minuto. La soluzione è $2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 = 254$ semi in 7 minuti.
- 306** Risposta: **B.** Ragionando inversamente (ovvero in termini di frazione di parete dipinte in un'ora), Giuseppe dipinge $1/6$ di parete in un'ora, Francesco ne dipinge $1/3$ e Dario $1/12$. In un'ora dunque dipingono assieme $1/6 + 1/3 + 1/12 = 7/12$ di parete, ovvero hanno bisogno di $12/7$ di ora per completare il lavoro. In minuti, $60 \cdot 12/7 = 102,85$, approssimabile a 103 minuti.
- 307** Risposta: **D.** Il traghetto *Velox* impiega in tutto 20 minuti per ogni traversata, compresa la sosta. 4 ore corrispondono a 240 minuti, che diviso 20 è uguale a 12 viaggi di andata e ritorno. I viaggi di ritorno sono la metà, cioè 6. Il traghetto *Speedy* impiega 15 minuti per ogni traversata, in 4 ore compie 16 viaggi, ossia 8 ritorni.
- 308** Risposta: **E.** Per trovare il numero centrale bisogna moltiplicare il primo per 5. Per trovare quello finale bisogna sottrarre dal secondo 15.
- 309** Risposta: **E.** Ogni numero delle caselle inferiori è ottenuto raddoppiando il numero della casella superiore e diminuendolo di 4, 3, 2, 1 ...
- 310** Risposta: **E.** Trabocchetto: non è detto che le donne non brune siano bionde.
- 311** Risposta: **A.** È in senso antiorario la lettera che completa la parola pirata.
- 312** Risposta: **D.** L'ordine esatto è $w (-0,66)$, $z (-0,63)$, $y (-0,25)$ e $x (0,01)$.
- 313** Risposta: **B.** La serie è costituita dalla prima e ultima lettera dell'alfabeto, dalla seconda e dalla penultima e così via.
- 314** Risposta: **C.** La successione alfabetica è costituita dall'alternanza delle lettere Z e T, mentre in quella numerica ogni termine è pari alla somma dei precedenti due, quindi la coppia di termini mancanti è T, $14 + 23 = 37$.
- 315** Risposta: **A.** Bisogna moltiplicare i numeri all'esterno dei triangoli e dividere per 10 per trovare il numero all'interno del triangolo.
- 316** Risposta: **E.** $0,20/1,80 = 0,111$. Quindi si risparmia l'11,1%.
- 317** Risposta: **E.** Se osserviamo la successione come due successioni aritmetiche sovrapposte, nella superiore la ragione è -2 , mentre nell'inferiore è prima -24 e poi -20 ; la successiva ragione sarà pertanto -16 . Di conseguenza il termine mancante è $40 - 16 = 24$.
- 318** Risposta: **C.** Ogni etto costa 4 euro, quindi un chilo costa 40 euro.
- 319** Risposta: **E.** La strada percorsa da ogni singola gomma è calcolabile nel seguente modo, si moltiplica la distanza cioè 20 000 km per $4/5$ poiché le gomme effettivamente utilizzate sono 4 ma noi ne abbiamo a disposizione 5; il risultato è $20\,000 \text{ km} \cdot 4/5 = 16\,000 \text{ km}$.
- 320** Risposta: **B.** $0,7777 + 0,001 = 0,7787$
- 321** Risposta: **C.** Infatti 40 minuti sono i $2/3$ di un'ora, dunque si mettono in moto $2/3$ di 12 auto, cioè 8 auto.
- 322** Risposta: **E.** Partendo dal primo numero e andando verso destra i numeri della serie in posizione dispari procedono di -1 in -1 ; quelli in posizione pari procedono di -10 in -10 .
- 323** Risposta: **E.** La serie si completa aggiungendo alternativamente 3 e 7 ($7 + 3 = 10$, $10 + 7 = 17$, $17 + 3 = 20$ ecc.)
- 324** Risposta: **E.** Riempiendosi in un'ora, alle 11,01 sarà pieno; visto che raddoppia ogni minuto alle 11,00 sarà esattamente mezzo pieno.
- 325** Risposta: **D.** Si raggiunge la soluzione con una proporzione: $60 \cdot 650/40 = 975$ minuti.
- 326** Risposta: **B.** Per rispondere si imposta un sistema di 3 equazioni in 3 incognite. Ponendo: $x =$ poster gruppo completo; $y =$ poster singolo membro; $z =$ spese spedizione, le tre tipologie si possono schematizzare con il sistema lineare
- $$\begin{cases} 3x + 4y + z = 14 \\ 4x + 3y + z = 16 \\ 5x + 3y + z = 19 \end{cases}$$
- Sottraendo la seconda equazione dalla terza si ricava $x=3$. Sostituendo questo valore di x nella prima e nella seconda equazione e sottraendo la seconda equazione dalla prima si ricava $y=1$. Sostituendo i

valori di x e y in una qualsiasi delle equazioni si ricavava $z=1$.

327 Risposta: **D**. Si giunge alla soluzione attraverso $140 - 45 + 2 - 56 = 41$ km.

328 Risposta: **B**. Si nota facilmente che il numeratore decresce con ragione 2 e il denominatore cresce con ragione 3.

329 Risposta: **C**. Inserendo i numeri che corrispondono ai giorni di un mese in una tabella con 7 colonne, si individua l'unica colonna che presenta tre date pari (la seconda).

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Dunque, se la seconda colonna corrisponde al martedì, la colonna in cui si trova il 19 corrisponde al venerdì.

330 Risposta: **D**. La somma in verticale deve sempre essere pari a 28.

331 Risposta: **A**. Il peso netto si calcola come differenza del peso lordo con la tara $640 - 30 = 610$ kg.

332 Risposta: **D**. Facciamo la proporzione: 60 minuti : 32 candele = 52 minuti : X
da cui segue che $x = 32 \cdot 52/60$ ovvero la soluzione **D**.

333 Risposta: **A**. Se 88 minuti sono i $4/9$ del film, l'intero film dura $88 \cdot 9/4 = 198$ minuti. Avendone già visti 88, ne rimangono $198 - 88 = 110$.

334 Risposta: **D**. In realtà bastano già le prime due affermazioni per individuare la sequenza (1, 2, 3), questo perché la prima frase "se c'è 1, c'è anche 2" fa sì che solo le sequenze (1, 2, 3) e (1, 2, 5) rispettino questa condizione. Infine l'espressione "c'è 3" elimina anche l'altra sequenza lasciando solo la soluzione **D**. Le altre 2 affermazioni risultano quindi ridondanti, ma comunque verificate.

335 Risposta: **A**. Si raggiunge la soluzione con una proporzione: $90 \cdot 25/60 = 37,5$ km.

336 Risposta: **C**. Per $6 \cdot 2000/1000 = 12$ giorni; per $6 \cdot 2000/3000 = 4$ giorni.

337 Risposta: **B**. La sottosequenza dei numeri segue lo schema: +3, moltiplicato 2, il numero 30 è moltiplicato 2, per cui bisogna fare +3, perciò 33 è quello cercato. La sottosequenza delle lettere segue lo schema dell'ordine alfabetico al contrario, saltando di 1. Da B, saltando di 1 si arriva alla Z.

338 Risposta: **D**. Partendo da 5 si va avanti triplicando ogni numero.

339 Risposta: **E**. Infatti 7200 secondi sono $7200/60 = 120$ minuti. A parità di tempo se due dietisti elaborano sei diete, quattro ne elaborano dodici.

340 Risposta: **C**. Marco e Lucia percorrono i 13 km che li separano a una velocità complessiva di $20 + 6 = 26$ km/h. A questa velocità 13 km si percorrono in $13 \text{ km}/26 \text{ km/h} = 0,5$ h, ovvero mezz'ora. È quindi dopo mezz'ora che i due si incontrano, avendo Marco percorso in bicicletta $20 \text{ km/h} \cdot 0,5 \text{ h} = 10$ km e Lucia a piedi $6 \text{ km/h} \cdot 0,5 \text{ h} = 3$ km.

341 Risposta: **D**. $6000 \cdot 15/100 = 900$ 15% delle bottiglie prodotte in un'ora; $6000 + 900 = 6900$ bottiglie prodotte all'ora dopo l'aumento di produzione.

342 Risposta: **C**. A partire dal primo numero si scala, alternativamente, una volta di una cifra, una volta di due.

343 Risposta: **D**. Dette x e y le due cifre, il numero cercato è $10x + y$. Dalle relazioni indicate nella traccia si ottengono le due equazioni $x + y = 7$ e $2(10y + x) + 2 = 10x + y$. Mettendole a sistema si ottiene la soluzione cercata.

344 Risposta: **D**. Infatti $6 - 1/6 = 35/6$.

345 Risposta: **D**. Il terzo numero è il risultato del prodotto dei primi due.

346 Risposta: **A**. Il terzo numero è il risultato della moltiplicazione dei numeri precedenti in senso verticale.

347 Risposta: **B**. Tagliando ogni giorno un metro di corda sono necessari solo 6 tagli per dividere la corda in pezzi da un metro ciascuno, quindi dopo 6 giorni l'operazione sarà finita.

348 Risposta: **B**. La soluzione si ottiene calcolando $4 + (5 \cdot 11) = 59$ dove 4 è il numero di persone della prima fila e 11 è il numero delle file successive fino alla dodicesima.

349 Risposta: **B**. Il valore del titolo POLYMAR inizialmente era euro 12,50; è aumentato del 20% (diventando il 120% di prima), per poi salire ulteriormente del 10% (diventando il 110% del 120% del valore iniziale) per poi scendere del 30% (diventando il 70% del 110% del 120% del valore iniziale). Dato che $120\% = 120/100 = 1,2$ (e analogamente $110\% = 1,1$ e $70\% = 0,7$), il valore finale è $12,50 \cdot 1,2 \cdot 1,1 \cdot 0,7 = 11,55$ euro.

350 Risposta: **D**. Il problema proposto si conclude con l'affermazione di 36 bottiglie bevute dagli uomini, poiché secondo il calcolo da farsi, da 42 che è la parte bevuta totalmente: $42/7$ è bevuto dalle donne, cioè 6; $42 - 6$ è uguale a 36 che è la parte bevuta dagli uomini.

351 Risposta: **A**. Per ogni colonna il terzo numero si ottiene sommando i primi due e dividendo per due: $3 + 7 = 10/2 = 5$.

352 Risposta: **A**. Nel terzo cerchietto va messo il prodotto dei primi due.

353 Risposta: **C**. Se il frigorifero costa 250 euro, applicando il 20% di sconto il prezzo diminuisce di 50 euro, arrivando a 200 euro. Con un ulteriore sconto del 15% (da applicare ai 200 euro e non al prezzo iniziale di 250), si sottraggono altri 30 euro, per un totale di 80 euro di sconto.

354 Risposta: **A**. Le lettere sono messe in ordine alfabetico ma al contrario partendo dalla lettera data.

355 Risposta: **B**. Il mese di febbraio può essere inserito in 4 righe solo nel caso in cui il primo giorno coincida con un lunedì, in tutti gli altri casi occorrono comunque 5 righe.

356 Risposta: **A**. La distanza viene percorsa in $525/(30 + 40) = 7$ ore e 30 minuti. La prima moto, a 40 km/h percorre in 7 ore e mezza $40 \cdot 7,5 = 300$ km.

357 Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato della sottrazione del primo numero per il secondo in senso verticale.

358 Risposta: **D**. Indicando con x il prezzo ignoto del secondo articolo, si può scrivere la relazione tra la moltiplicazione e l'addizione citata nel testo come: $6x = 6 + x$, da cui $5x = 6$ e dunque $x = 6/5 = 1,2$. Il totale è dato dalla somma fra 1,2 euro e 6 euro.

359 Risposta: **B**. Gli anelli formano una catena, pertanto sono incastrati l'uno nell'altro. Lo spessore degli anelli interni, perciò, non contribuisce alla lunghezza della catena, in quanto si trova all'interno di ciascun anello. Ogni anello ha diametro interno di 4 cm. Quindi la catena è lunga (6·4 cm) più lo spessore dei due anelli alle estremità (2·2 cm), in tutto 28 cm.

360 Risposta: **D**. Ragioniamo in termini di prati tagliati in un'ora, ovvero di quante volte in un'ora può essere tagliato il prato. Il marito taglia 1 prato l'ora, mentre la moglie taglia 1,5 prati l'ora, essendo 40 minuti i $2/3$ di un'ora. Insieme tagliano 2,5 prati l'ora. Il prato quindi lo tagliano in $1/2,5 = 2/$

5 di ora, ovvero 24 minuti. Se lavorano insieme per 10 minuti ($1/6$ di un'ora), taglieranno $1/6$ di quanto tagliano in un'ora, ovvero 2,5 prati. Quindi in 10 minuti tagliano $1/6 \cdot 2,5 = 1/6 \cdot 5/2 = 5/12$ di prato. I rimanenti $7/12$ saranno tagliati dalla moglie, che ci impiegherà

$$\frac{7/12}{3/2} = \frac{7}{18}$$

di ora, ovvero 23 minuti e 20 secondi. Aggiungendoli ai 10 minuti di lavoro insieme col marito otteniamo 33 minuti e 20 secondi, che sottratti dai 40 che impiegherebbe da sola a tagliare l'intero prato, danno un risparmio di 6 minuti e 40 secondi.

361 Risposta: **C**. Si tratta di una successione in cui la differenza tra un termine e il successivo aumenta ogni volta di 5 unità; si passa dunque dal 100 al 95 (-5), dal 95 all'85 (-10), dall'85 al 70 (-15), dal 70 al 50 (-20) e infine dal 50 al 25 sottraendo 25.

362 Risposta: **E**. 75 euro è pari al 122% del prezzo senza IVA; dunque quest'ultimo è $75 \cdot (100/122) = 61,48$ euro.

363 Risposta: **B**. Sono due serie di lettere che procedono in modo alterno aumentando e regredendo di 1, 2, 3, 4 posizioni nell'alfabeto.

364 Risposta: **D**. La soluzione si ottiene dividendo 44 per 4.

365 Risposta: **D**. Facciamo la proporzione:
 $125 \text{ km} : 60 \text{ minuti} = 368 \text{ km} : X$
da cui segue che $X = 368 \cdot 60/125$ ovvero la soluzione **D**.

366 Risposta: **B**. Nella classe di lingue abbiamo studenti che studiano il tedesco (75%), lo spagnolo (60%) o entrambe le lingue $x\%$. Quelli che studiano soltanto il tedesco sono pari alla differenza tra quelli che studiano tedesco e quelli che studiano entrambe le lingue, ovvero sono il $(75 - x)\%$ e analogamente quelli che studiano solo lo spagnolo sono il $(60 - x)\%$. Il totale tra queste tra quantità è ovviamente la totalità degli studenti, cioè il 100%: $(75 - x) + (60 - x) + x = 100$, da cui $x = 35\%$.

367 Risposta: **D**. Ogni termine è la somma dei due precedenti: $1 + 3 = 4$; $3 + 4 = 7$...

368 Risposta: **B**. La serie si ottiene elevando al quadrato i numeri naturali dispari.

369 Risposta: **E**. Se $2/5 = 10\ 000$; $1/5 = 15\ 000$; $5/5 = 75\ 000$, cioè il numero degli studenti; e $1/4 > 80$, $3/4 < 80$; allora $1/4 = 75\ 000$ e $3/4 = 225\ 000$.

- 370** Risposta: **C**. La differenza tra il quadruplo di un numero e il suo triplo è il numero stesso; se questa differenza è pari a 7, allora il numero incognito è 7.
- 371** Risposta: **D**. La soluzione si ottiene facendo $2 \times 3 = 6$; $6 \times 18 = 108$; $108 \times 18 = 1944$.
- 372** Risposta: **E**. Si effettua una semplice operazione $100/0,20 = 500$ monete.
- 373** Risposta: **D**. Il numero all'interno del cerchio si ottiene moltiplicando i numeri esterni.
- 374** Risposta: **E**. In ogni triangolo il numero centrale è il prodotto del numero in alto per la differenza degli altri due: $45 \cdot (10 - 8) = 90$.
- 375** Risposta: **A**. Infatti dato che $60\% + 70\% = 130\%$, i due gruppi di anziani hanno almeno un 30% del totale di intersezione (ovvero almeno il 30% degli anziani beve sia vino che birra).
- 376** Risposta: **D**. Infatti posto che $2/3$ e $10/20$ sono inferiori all'unità e quindi inferiori alle altre tre frazioni (di valore superiore a 1), abbiamo $2/3 = 0,667$ e $10/20 = 1/2 = 0,5$.
- 377** Risposta: **C**. I numeri cavalloni hanno queste caratteristiche: sono strettamente positivi, cioè tutti maggiori di zero, sono numeri interi e inoltre almeno un numero cavallone è maggiore di uno. Ma poiché i numeri sono tutti positivi e interi questo significa che sono tutti anche maggiori di uno, infatti non esiste alcun numero positivo che si trovi nell'intervallo tra 0 e 1, ma che sia intero, escluso 1.
- 378** Risposta: **D**. Non si può dire che un elemento appartenga a *B* e non a *A*, sapendo solamente che appartiene alla loro unione.
- 379** Risposta: **A**. La soluzione è ottenuta raddoppiando i numeri di volta in volta e aggiungendo $+1, -1$ alternativamente (quindi $27 \cdot 2 = 54$ a cui si sottrae 1).
- 380** Risposta: **C**. Se un piede equivale a 12 pollici, un piede quadrato equivale a $12^2 = 144$ pollici quadrati per cui se moltiplichiamo il tutto per 2 abbiamo 288.
- 381** Risposta: **E**. Le persone che hanno il registratore non prendono appunti; dunque abbiamo almeno $5 + 8 = 13$. Il quesito però non spiega se le persone che prendono appunti e quelle col registratore siano tutte le persone presenti (potremmo avere altri presenti che non prendono appunti né hanno il registratore): dunque l'unica informazione che abbiamo è che i presenti sono in numero maggiore o uguale a 13 (ovvero sono almeno 13).
- 382** Risposta: **C**. Il numero in mezzo alle lettere è la somma dei numeri che corrispondono alle posizioni occupate dalle due lettere nell'alfabeto.
- 383** Risposta: **C**. Partendo dal primo numero si alternano un'addizione e una sottrazione, adottando lo schema $+1, -2, +3, -4, +5, -6$.
- 384** Risposta: **C**. $600/(30 \cdot 5) = 4$ persone.
- 385** Risposta: **A**. Detto *x* il minore dei due segmenti, l'altro misura il quadruplo ovvero $4x$; la loro somma, $x + 4x = 5x$, è pari a 35 cm, da cui $5x = 35$ cm e $x = 7$. Dunque i due segmenti sono lunghi 7 e 28 centimetri rispettivamente.
- 386** Risposta: **A**. $(150/5 \times 5 \times 2 = 3; 200/2 \times 101001; 180/2 \times 10 \times 3 = 3)$.
- 387** Risposta: **D**. Infatti applicando la proporzione otteniamo $24 \cdot 5 = 120$.
- 388** Risposta: **C**. Ogni termine è il doppio del precedente più 1, 2, 3, 4...; infatti $1 \cdot 2 + 1 = 3, 3 \cdot 2 + 2 = 8, 8 \cdot 2 + 3 = 19...$
- 389** Risposta: **C**. Ha un guadagno di 12 centesimi al chilo che moltiplicato per 850 kg produce un guadagno di 10200 centesimi ovvero 102 euro.
- 390** Risposta: **A**. L'unico insieme è il segmento geometrico, che per quanto corto è comunque formato da infiniti punti, dato che il punto è un'entità geometrica senza dimensioni.
- 391** Risposta: **C**. Chiamati *A, B* e *C* i tre falegnami, abbiamo che il tempo per costruire un tavolo è di 4 giorni per *A*, 5 per *B* e 10 per *C*, quindi *A* costruisce $1/4$ di tavolo al giorno, *B* $1/5$ e *C* $1/10$; in totale vengono costruiti $1/4 + 1/5 + 1/10 = 11/20$ di tavolo al giorno; per costruire 11 tavoli è necessario un numero di giorni pari a $11/(11/20) = 11 \cdot (20/11) = 20$.
- 392** Risposta: **C**. Tra le 13.00 e le 13.30, la prima auto viaggia per mezz'ora a 50 km/h, avvicinandosi di 25 km all'altra auto. Dunque alle 13.30 le due auto distano 270 km tra loro. Se le due auto si avvicinano, muovendosi una a 50 km/h e l'altra a 40, esse riducono la distanza che le separa a 90 km/h. Il numero di ore richiesto alle auto per percorrere questa distanza e incontrarsi è 3 ($270/90$). Questo risultato, aggiunto a 13.30 fa ottenere 16.30, ovvero l'orario richiesto.

393 Risposta: **B**. La sequenza ha un incremento crescente del tipo: +2, +4, +6, +8, pertanto il successivo è +10.

394 Risposta: **A**. L'intersezione potrà essere al massimo formata da tutto l'insieme più piccolo, dunque potrà avere al massimo 6 elementi.

395 Risposta: **C**. La serie è data moltiplicando il numero con il suo successivo ($1 \cdot 2 = 2$; $2 \cdot 3 = 6$; $6 \cdot 7 = 42$; $42 \cdot 43 = 1806$).

396 Risposta: **E**. Se prendiamo la successione alfabetica: $Z - 2 = U - 3 = R - 4 = N - 5 = G$.

397 Risposta: **B**. Si effettua una semplice operazione: $200/0,50 = 400$ monete.

398 Risposta: **B**. Questo perché ogni individuo ha 4 nonni e di conseguenza possiede 8 bisnonni. Ogni bisnonno a sua volta ha altri 8 bisnonni, il che vuol dire che bisogna moltiplicare gli 8 iniziali per altri 8, giungendo a 64.

399 Risposta: **D**. Si procede per esclusione. La risposta **B** è falsa poiché i Verdi hanno a disposizione 12 punti, che sommati ai 45 li portano a 57, mentre i Gialli con una sola partita vinta arrivano a 56. La risposta **A** non è certa perché tutte le squadre che seguono i Grigi dal sesto all'undicesimo posto potrebbero, aggiungendo i 9 o 12 punti a disposizione, scavalcare i Grigi. L'opzione **B** è falsa perché al più la squadra Indaco può totalizzare $35 + 9 = 44$ punti e la squadra al dodicesimo posto ne ha già 45. La risposta **E** è falsa in quanto il punteggio massimo potrebbe essere 94. La risposta **D** è corretta in quanto la terzultima squadra può al più totalizzare 41 punti.

400 Risposta: **E**. Ogni numero viene raddoppiato e si aggiunge 6.

401 Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato della sottrazione del primo numero per il secondo in senso orizzontale.

402 Risposta: **D**. I termini sono alternativamente il doppio oppure il doppio meno tre del precedente. Quindi $51 \cdot 2 = 102$ è l'ultimo termine.

403 Risposta: **A**. Basta impostare la proporzione $800 : 0,64 = 300 : x$, dalla quale $x = 0,64 \cdot (300/800) = 0,24$.

404 Risposta: **A**. L'incognita è il risultato dell'equazione $n + 8 = 8n$, ovvero $8 = 7n$ e $n = 8/7$.

405 Risposta: **D**. Il prodotto dei numeri nei triangoli in alto e in basso è uguale al prodotto dei numeri nei triangoli a sinistra e a destra.

406 Risposta: **A**. Si effettua una proporzione: $2/5 : 24 = 3/5 : x$, ove $x = 24 \cdot 3/2 = 36$ anni.

407 Risposta: **C**. Poiché Sandra si è piazzata settima nella prima gara, e poiché l'ordine di partenza nella seconda gara è inverso, vuol dire che ci saranno 6 concorrenti che salteranno dopo di lei nella seconda gara. Sandra nella seconda gara parte al quindicesimo posto, perciò i concorrenti sono: $15 + 6 = 21$. Il fatto che Sandra sia partita undicesima nella prima gara è inutile al fine della risoluzione.

408 Risposta: **D**. I termini sono tutte potenze del 3.

409 Risposta: **B**. Si tratta di una successione in cui la differenza tra un termine e il successivo raddoppia ogni volta; si passa dunque dal 51 al 49 (-2), dal 49 al 45 (-4), dal 45 al 37 (-8), dal 37 al 21 (-16).

410 Risposta: **D**. I numeri della successione hanno differenza pari ad alternativamente 3 e 5: $29 - 26 = 3$, $26 - 21 = 5$, $21 - 18 = 3$, $18 - 13 = 5$...

411 Risposta: **B**. 14 è il numero pari che manca nella sequenza.

412 Risposta: **A**. La serie è formata da due sottosequenze. I numeri di posto dispari aumentano di 1, i numeri di posto pari sono il quadrato del numero precedente.

413 Risposta: **D**. Infatti $1000 + 10 + 40 + 20 + 30 = 1100$.

414 Risposta: **D**. Bisogna scindere la successione in due sottosuccessioni, la prima delle quali alfabetica (di ragione 2, si salta ogni volta alla lettera due posti più avanti) e la seconda numerica, di ragione -3: $11 - 3 = 8$.

415 Risposta: **D**. Il quarto numero delle due righe è ottenuto moltiplicando il primo per il secondo e sottraendo dal risultato il terzo.

416 Risposta: **B**. Bisogna trovare il costo di una singola maglietta, dividendo il loro costo (n) per il numero di magliette (3). Il costo unitario è dunque $n/3$. Questo significa che una maglietta costa $n/3$ euro. Inversamente con un euro si comprano

$$\frac{1}{\frac{n}{3}} = \frac{3}{n} \text{ magliette.}$$

Per sapere quante magliette possano essere comprate con 40 euro, basta moltiplicare quest'ultimo risultato per 40:

$$40 \cdot \frac{3}{n} = \frac{120}{n}$$

- 417** Risposta: **A**. Se osserviamo la successione come due successioni aritmetiche sovrapposte, nella superiore la ragione è alternativamente -3 e $+7$, mentre nell'inferiore è alternativamente $+7$ e -3 . Di conseguenza il termine mancante è $7 + 7 = 14$.
- 418** Risposta: **B**. Impostiamo la proporzione: $50 \text{ cd} : 100\% = x : 20$, quindi $x = (50 \cdot 20) / 100 = 10$.
- 419** Risposta: **C**. Gli elementi di Z appartengono sia a X che a Y ; la **E** è sbagliata perché un elemento che non appartiene a Z , può appartenere a X .
- 420** Risposta: **E**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 3 e aggiungendo 1 .
- 421** Risposta: **D**. Calcoliamo il tempo percorso per ciascuna delle due strade. Per la prima strada si ha che il tempo impiegato per percorrere 6 km a 24 km/h è $6/24 = 1/4$ di ora, ossia 15 minuti, a cui si aggiungono i minuti di sosta al semaforo: $3 \cdot 3 = 9$ minuti. In tutto 24 minuti. Per la seconda strada si hanno 8 km a 24 km/h , ossia $8/24 = 1/3$ ora, che è uguale a 20 minuti a cui si aggiunge la sosta di 2 minuti al semaforo, in tutto 22 minuti. La differenza è 2 minuti.
- 422** Risposta: **C**. Le lettere procedono in ordine alfabetico alternate al contrario partendo da P , e anche in questo caso i numeri sono le posizioni nell'alfabeto delle lettere che li precedono: 2 .
- 423** Risposta: **C**. I termini della successione si ottengono sommando alternativamente 2 e 3 al termine precedente.
- 424** Risposta: **C**. È infatti una forma indefinita.
- 425** Risposta: **E**. Si giunge alla soluzione trasformando tutto in cm e avremo $900 - 600 + 300 - 325 = 275 \text{ cm}$.
- 426** Risposta: **A**. Proprietà associativa: $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$
- 427** Risposta: **B**. ($562 : 2 = 281 + 1 = 282 : 2 = 141 + 1 = 142 : 2 = 71$)
- 428** Risposta: **A**. Arrotondando i numeri in modo da ottenere dei rapporti che si esprimono con frazioni ottengono i seguenti risultati: Calcio: $120/180 = 2/3$; Ginnastica artistica: $120/130 = 12/13$; Danza classica: $55/66 = 5/6$; Nuoto $100/150 = 2/3$; Tennis: $120/150 = 4/5$; Pallacanestro: $50/100 = 1/2$.
- 429** Risposta: **D**. Ogni numero della casella superiore è ottenuto dal precedente aumentandolo di 2 , 3 , 4 ecc.; il numero della casella inferiore è invece il doppio del numero della casella superiore, diminuito di una unità.
- 430** Risposta: **A**. La soluzione è $35 \cdot 5,5/10 = 19,25$ euro.
- 431** Risposta: **D**. Infatti se fra 2 ore manca un'ora a mezzanotte significa che fra 2 ore sono le 23 , e quindi ora sono le 21 .
- 432** Risposta: **A**. $(1/10 + 1/5) : 1/5 = 3/10 \cdot 5 = 3/2$
- 433** Risposta: **D**. Si individuano nella successione terzine di elementi imparentati tra loro. Per esempio i primi tre (14 , 7 e 21) sono multipli di 7 e stanno tra loro in proporzione come $2 : 1 : 3$. La stessa cosa avviene per i tre elementi seguenti, che però sono multipli di 11 . I due elementi successivi sono multipli di 17 e quello mancante è il triplo di 17 , ovvero 51 .
- 434** Risposta: **A**. Ogni lettera è composta solo da linee rette.
- 435** Risposta: **B**. Infatti $5,5$ metri sono esattamente la metà di 11 .
- 436** Risposta: **D**. Per determinare l'istante in cui passano insieme dal traguardo bisogna trovare il minimo comune multiplo dei loro tempi sul giro, ovvero il minimo comune multiplo tra $20 = 22 \cdot 5$ e $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$. Questo vale $22 \cdot 3 \cdot 5 = 60$.
- 437** Risposta: **A**. Il terzo numero è il risultato della divisione del primo numero per il secondo.
- 438** Risposta: **E**. Partendo dal primo numero i numeri della serie si moltiplicano prima per 2 e poi progressivamente si aggiunge 1 , 2 , 3 , 4 ($3 \cdot 2 = 6$, $6 + 1 = 7$, $7 \cdot 2 = 14$ e $14 + 2 = 16$ ecc.).
- 439** Risposta: **C**. La serie è ottenuta partendo dalla **V** (penultima lettera) e dalla **B** (seconda lettera) e inserendo dopo di queste la terzultima e la terza, al quartultima e la quarta e così via.
- 440** Risposta: **B**. In questo caso gli elementi della serie sono composti sia da lettere sia da numeri, è quindi necessario comprendere la logica con cui si alternano. I numeri hanno il seguente ordine $7 + 5 = 12$, $12 - 4 = 8$, $8 + 5 = 13$ e infine $13 - 4 = 9$, quindi per seguire l'ordine è necessario sommare a 9 cinque unità arrivando a 14 , in questo modo si eliminano due alternative, la **C** e la **D**. Invece le lettere dell'alfabeto avanzano di 2 posizioni a ogni elemento, cioè A , C , E , G , I , quindi l'elemento seguente dovrà avere come lettera una M .

- 441** Risposta: **C**. Il valore cercato è l'80% dell'80%, ovvero $(80/100)^3 = 0,512 = 51,2\%$.
- 442** Risposta: **B**. Partendo dal primo numero si sottrae inizialmente -7 e poi $-5, -3, -1$ (ogni volta si diminuisce di 2).
- 443** Risposta: **D**. La successione di numeri proposta consiste nella semplice ed evidente ripetizione dei tre elementi 41, 17 e 78.
- 444** Risposta: **E**. Se sommiamo ordinatamente i numeri posti a destra e a sinistra si può notare che si giunge al medesimo numero, cioè 28.
- 445** Risposta: **A**. La lumaca impiegherà sette giorni. Difatti la lumaca tra un giorno e il seguente avanza verso l'alto di un metro (dato che sale di tre metri di giorno e scende di due la notte); dopo sei giorni e sei notti avrà quindi percorso sei metri e il mattino del settimo giorno sale di altri tre metri, raggiungendo i nove metri ovvero il bordo superiore del muro.
- 446** Risposta: **B**. Il mio obiettivo è quello di vendere 30 litri di olio, il che è realizzabile attraverso 2 semplici travasi, infatti in mio possesso ci sono ben 2 damigiane che contengono 50 e 20 litri la cui somma dà come risultato 70. Se ai 100 litri iniziali, sottraggo i 70 delle due damigiane nella damigiana iniziale mi rimarranno i 30 litri che voglio vendere. Sempre con due travasi avrei potuto riempire la damigiana da 50 e da questa riempire quella da 20.
- 447** Risposta: **A**. Consideriamo solo le frazioni superiori all'unità:
 $25/4 = 6,25$; $7/2 = 3,5$ e $8/3 = 2,667$.
- 448** Risposta: **A**. Il quesito non chiarisce se i 10 avventori che mangiano la torta facciano parte (anche parzialmente) dei 15 precedentemente nominati: dunque l'unica informazione che abbiamo è che gli avventori sono in numero maggiore o uguale a 15.
- 449** Risposta: **E**. Si effettua la divisione $500/0,01 = 50000$ monete.
- 450** Risposta: **E**. Il numero all'interno del cerchio si ottiene sommando i numeri all'esterno e dividendo per due.
- 451** Risposta: **A**. Si giunge alla soluzione trasformando tutto in cm: avremo $600 - 200 + 50 - 325 = 125$ cm.
- 452** Risposta: **E**. Si giunge alla soluzione secondo la proporzionalità tra metratura e costo $4,5/8 \cdot 40 = 22,5$ euro.
- 453** Risposta: **C**. Sulla base delle informazioni si può procedere per esclusione, leggendo le sequenze proposte. **B** e **D** si escludono in quanto nessuna delle due finestre si trova tra le due porte. **E** si esclude perché lo specchio non è opposto ad una delle due porte. **A** non è corretta perché le due finestre non sono una opposta all'altra.
- 454** Risposta: **E**. La soluzione è $432/(24 \cdot 3) = 6$ persone.
- 455** Risposta: **B**. Bisogna calcolare i $100/180$ di 36 euro, ovvero 20 euro.
- 456** Risposta: **D**. Per determinare quanto deve ricevere Rita è necessario calcolare quanto spetta a ciascuno degli amici. In totale in quattro hanno $10 + 15 + 12 + 35 = 72$ euro, che diviso 4 è uguale a 18 euro, ciò che spetta a ciascuno. Rita ha guadagnato 15 euro, quindi ne deve ricevere 3.
- 457** Risposta: **A**. Nella successione presi quattro numeri consecutivi a, b, c, d qualsiasi, vale la regola $a + b - c = d$.
- 458** Risposta: **C**. Sono necessari $6 \cdot 5/2 = 15$ uomini.
- 459** Risposta: **B**. Bisogna massimizzare il numero di gruppi da 3 studenti: con 13 gruppi da 3 si raggiungono 39 studenti, ovvero ne manca uno. Basta sostituire un gruppo da 3 con uno da 4 e il gioco è fatto; con 12 gruppi da 3 e uno da 4 si coprono tutti i 40 studenti, dividendoli in 13 gruppi, che è il massimo numero possibile.
- 460** Risposta: **C**. Se svolgiamo la serie notiamo che $4 + 2 = 6$, $6 + 4 = 10$ e che $10 + 8 = 18$, cioè il termine additivo è sempre raddoppiato a ogni passaggio, quindi essendo $8 \cdot 2 = 16$ si ottiene $18 + 16 = 34$.
- 461** Risposta: **B**. L'individuo che soffre di claustrofobia e non vuole passare il tempo in galleria se il treno si ferma dopo la partenza, deve porsi nell'ultimo vagone del treno in questione.
- 462** Risposta: **D**. Cominciando dalla C si procede a zig-zag, ottenendo la sequenza C, E, G nella quale si salta di due lettere in due lettere; analogamente partendo dalla A si ottiene la sequenza A, D, G nella quale si salta di tre lettere in tre lettere. Le due lettere mancanti sono dunque L e I.
- 463** Risposta: **B**. In questo caso dividiamo inizialmente $48/(5 + 7) = 4$, poi moltiplichiamo 4 sia per 5 che per 7 e vediamo che $5 \cdot 4 = 20$ e che $7 \cdot 4 = 28$. Così siamo venuti a conoscere quanti giorni è necessario lavorare, 28, e quanti è necessario stare a

riposo, 20, per non prendere neanche un soldo a fine mese.

464 Risposta: **D**. L'arrotondamento si effettua per difetto se l'ultima cifra decimale è compresa tra 0 e 4 inclusi e per eccesso se è compresa tra 5 e 9 inclusi; l'arrotondamento al decimo prevede il troncamento dopo la prima cifra decimale. L'arrotondamento al decimo di 4,12 è 4,1.

465 Risposta: **C**. Il numero all'interno di ciascun cerchio è dato dalla somma dei quadrati dei numeri esterni.

466 Risposta: **E**. Consideriamo solo le frazioni superiori all'unità: $4/3 = 1,333$; $5/4 = 1,25$ e $14/9 = 1,556$.

467 Risposta: **A**. $60 \cdot 4 \cdot 3 = 720$ pacchi.

468 Risposta: **C**. Ogni temine della successione è pari alla somma dei precedenti due, quindi il termine mancante è $34 + 52 = 86$.

469 Risposta: **A**. Alle 9.00 sarà pieno e dato che la quantità di liquido raddoppia ogni 4 minuti alle 8.56 sarà esattamente la metà.

470 Risposta: **A**. $(45 - 3 = 42 - 5 = 37 - 7 = 30 - 9 = 21 - 11 = 10)$

471 Risposta: **C**. È una progressione aritmetica di ragione 6: il termine incognito è $39 + 6 = 45$.

472 Risposta: **E**. Partendo da L si segue poi il seguente schema: si va avanti di una lettera, si torna indietro di due, si va avanti di tre, si torna indietro di quattro e così via.

473 Risposta: **E**. Partendo dal primo numero si sommano i numeri naturali, a segni alterni: $+1, -2, +3, -4$ ecc.

474 Risposta: **A**. La lumaca percorre 1 metro dopo la prima giornata (è la differenza tra i 3 metri diurni e i 2 notturni); dopo la seconda giornata raggiunge i 2 metri e infine percorre i tre metri mancanti la mattina seguente.

475 Risposta: **E**. Venti uomini che lavorano per 8 giorni equivalgono a 160 giorni-lavoro, ovvero un solo uomo può fare quel lavoro in 160 giorni oppure 160 uomini in un solo giorno.

Se sono richiesti 160 giorni-lavoro per $1/4$ del lavoro completo, occorreranno altri 480 giorni-lavoro per i rimanenti $3/4$.

Il lavoro deve però essere completato in 5 giorni e dunque servono $480/5 = 96$ uomini. Essendovene già 20, bisogna assumerne ancora $96 - 20 = 76$.

476 Risposta: **D**. Si ottiene dividendo 10 per 2. Infatti la serie inizia e continua dividendo i numeri per due.

477 Risposta: **C**. Le tre sequenze presenti nell'esempio hanno il seguente andamento: il primo numero viene moltiplicato per 2 e così si ha il secondo numero al quale poi si aggiunge un'unità per avere il terzo numero. La sequenza successiva poi riparte dal numero finale di quella precedente e applica lo stesso metodo. Quindi si parte da 87, si moltiplica per 2 ottenendo così 174 a cui si aggiunge 1 arrivando a 175.

478 Risposta: **D**. Dato che il primo dei due amici fa il lavoro in 4 ore, in 1 ora egli completerà $1/4$ dell'intero lavoro.

Ciò significa che nell'ora in cui i due lavorano insieme l'altro amico effettuerà i rimanenti $3/4$ del lavoro. La domanda è adesso: se questa persona completa i $3/4$ del lavoro in un'ora, di quanto tempo avrà bisogno per completare tutto il lavoro?

Dobbiamo impostare una proporzione: se $3/4$ del lavoro vengono effettuati in un'ora, l'intero lavoro sarà effettuato in x ore:

$$3/4 : 1 = 1 : x$$

dove al primo e al terzo termine troviamo le frazioni del lavoro, mentre al secondo e al quarto i tempi richiesti. La proporzione si risolve così:

$$\frac{3}{4} : 1 = \frac{1}{x}$$

da cui si ottiene l'incognita

$$x = \frac{1 \cdot 1}{\frac{3}{4}} = \frac{4}{3}$$

Il tempo richiesto è dunque $4/3$ di ora, ovvero 1 ora e 20 minuti. La risposta corretta è la **D**.

479 Risposta: **B**. Il diagramma sottostante indica mediante asterischi i minuti in cui le due luci si accendono:

Luce A	*	*		*	*		*	*		*
Luce B							*			
Minuti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Luce A		*		*		*		*		*
Luce B				*						
Minuti	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Luce A		*		*		*		*		*
Luce B	*						*			
Minuti	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Da esso si evince che le luci lampeggiano insieme ogni 14 minuti. Tra le 13.00 e le 15.00 intercorrono 120 minuti e il numero di volte in cui le luci si accendono insieme è 8 ($120 = 14 \cdot 8 + 8$), ovvero in 120 minuti abbiamo 8 cicli completi da 14 minuti e un resto di 8 minuti. Ciò significa che il lampeggio

contemporaneo successivo sarà dopo ulteriori 6 minuti ($14 - 8 = 6$) ovvero alle 15.06.

480 Risposta: **C**. Ciascun numero è ottenuto dal precedente aumentato di 11: $57 + 11 = 68$.

481 Risposta: **C**. La soluzione è ottenuta triplicando i numeri di volta in volta e aggiungendo +2.

482 Risposta: **C**. Si giunge alla soluzione $6 + 12 + 24 + 48 + 96 = 186$ martellate.

483 Risposta: **D**. La differenza tra il primo e il secondo termine è 48; tra il secondo e il terzo 80; tra il terzo e il quarto 112. La ragione di questa progressione aumenta dunque di 32 a ogni passaggio. Il quinto termine differirà dal quarto di $112 + 32 = 144$, quindi sarà $256 + 144 = 400$.

484 Risposta: **B**. Esplicitando la proporzione abbiamo $360 : x = 180 : 100$. Risolvendo per x ricaviamo $x = 360 \cdot 100/180 = 200$ euro al quintale.

485 Risposta: **C**. Si giunge alla soluzione $7/2,5 \cdot 40 = 112$ euro.

486 Risposta: **D**. La serie è data moltiplicando il numero con se stesso ($2 \cdot 2 = 4$; $4 \cdot 4 = 16$; $16 \cdot 16 = 256$)

487 Risposta: **A**. Il museo a $9 \cdot 25 = 225$ opere, che saranno ridistribuite in 15 sale, $225/15 = 15$ opere a sala.

488 Risposta: **D**. Le lettere aumentano progressivamente di una unità, così anche i numeri, ma in modo alterno.

489 Risposta: **D**. Partendo dal primo termine, i successivi aumentano di 7 in 7.

490 Risposta: **B**. Nella successione la lettera B è nelle posizioni dispari e rimane invariata mentre nelle posizioni pari, partendo dalla L la successione continua con M, N, O, ...

491 Risposta: **A**. La risposta è intuitiva: il livello dell'acqua non può raggiungere il boccaporto perché la barca sale con esso.

492 Risposta: **C**. Poiché solo un ragazzo pratica 3 sport mentre gli altri solo uno ciò significa che se 10 ragazzi giocano a calcio, uno di quei 10 che pratica sia la pallacanestro sia il nuoto è già stato contato tra i praticanti del calcio; quindi in totale i ragazzi della classe sono 28.

493 Risposta: **C**. I numeri aumentano di due unità da una tessera all'altra; ogni lettera invece è

separata dalla successiva di un numero di posizione alfabetiche pari al numero sopra di essa.

494 Risposta: **C**. Il terzo cerchietto è dato dalla divisione del numero del primo cerchio per il secondo.

495 Risposta: **C**. Le tre sequenze presenti nell'esempio hanno il seguente andamento: il primo numero viene moltiplicato per 2 e così si ha il secondo numero al quale poi si aggiunge un'unità per avere il terzo numero. La sequenza successiva poi riparte dal numero finale di quella precedente e applica lo stesso metodo. Quindi si parte da 87, si moltiplica per 2 ottenendo così 174 a cui si aggiunge 1 arrivando a 175.

496 Risposta: **E**. Nel 2007 i 1000 euro di azioni sono diventati 1050 poiché il loro valore è aumentato del 5% ($1000 + 50$ euro); analogamente nel 2008 il valore è aumentato del 10% (sul valore precedente) totalizzando 1155 euro ($1050 + 105$ euro).

497 Risposta: **C**. Possiamo partire dal fatto che la somma di conigli e polli è pari a 10 e che il numero totale delle zampe di conigli e di polli è di 28, questo si può dire poiché nel testo c'è scritto che la pecora è una sola. Ora il problema è risolvibile applicando un sistema con 2 incognite e 2 equazioni:

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ 2x + 4y = 28 \end{cases}$$

dove x è il numero dei polli, infatti nella seconda equazione x è moltiplicato per 2 poiché l'equazione si riferisce al numero di zampe, mentre y è il numero dei conigli. Se risolviamo l'equazione troviamo che:

$$\begin{cases} x = 10 - y \\ 2(10 - y) + 4y = 28 \end{cases}$$

che svolta dà come risultato $y = 4$, cioè i conigli sono 4 mentre i polli sono 6.

498 Risposta: **B**. In ogni terna di numeri il numero in alto è il doppio prodotto degli altri due meno 1. Infatti: $2 \cdot (2 \cdot 4) - 1 = 15$, $2 \cdot (3 \cdot 5) - 1 = 29$, $2 \cdot (2 \cdot 3) - 1 = 11$.

499 Risposta: **D**. Si giunge alla soluzione trasformando tutto in chilometri e avremo $127 - 125 + 73 - 1 = 74$ km.

500 Risposta: **C**. Il primo compie $1/30$ del lavoro in un giorno, il secondo $1/20$, il terzo $1/6$ e l'ultimo $1/10$. In totale in un giorno compiono $1/30 + 1/20 + 1/6 + 1/10 = 21/60$ di lavoro tra tutti e quattro. Dato che $21/60$ è all'incirca pari a $1/3$, se lavorano tutti, in poco meno di 3 giorni completeranno il lavoro.

501 Risposta: **B**. Dato che l'ameba raddoppia di giorno in giorno, ogni giorno è grande il dop-

pio del giorno precedente e la metà di quello seguente. Se al 100° giorno occupava tutto il lago, al 99° ne occupava metà e al 98° un quarto.

502 Risposta: **A**. La serie ricomponi il classico alfabeto ma saltando ogni volta di due lettere. Ecco perché arrivando a U si ricomincia con A.

503 Risposta: **A**. Il numero 179 va scomposto in 100 (C), 70 (50 + 20, ovvero LXX) e 9 (10 - 1, ovvero IX). Quindi 179 in cifre romane è CLXXIX.

504 Risposta: **D**. I numeri sono moltiplicati per se stessi, mentre le lettere corrispondono alla posizione del numero nell'alfabeto: (2 = B; 4 = D; 16 = R).

505 Risposta: **E**. Il numero in basso è dato dalla somma degli altri.

506 Risposta: **A**. Partendo dal primo numero si adotta lo schema +3 e poi si moltiplica il numero ottenuto per 3 (quindi $2 + 3 = 5$ moltiplicato per 3 = 15 ecc.).

507 Risposta: **C**. I numeri interi positivi minori di 70 divisibili per 5 sono 13, mentre quelli divisibili per 7 sono 9, il che farebbe pensare a un totale di 22; bisogna considerare che nei due insiemi è presente per 2 volte lo stesso numero che è $7 \cdot 5 = 35$, quindi la somma corretta è 21. Da qui è sufficiente sottrarre la cifra a 69 per ottenere i numeri non divisibili per 5 o 7, $69 - 21 = 48$.

508 Risposta: **A**. Il commerciante ha speso $380 \cdot 0,30 = 114$ euro e ha guadagnato $200 \cdot 1,53 = 306$ euro con un guadagno totale di $306 - 114 = 192$ euro.

509 Risposta: **E**. La successione segue questo ordine: $4 + 3 = 7$, $7 + 6 = 13$, $13 + 12 = 25$ e $25 + 24 = 49$ cioè per avere il termine successivo è sufficiente sommare al risultato avuto il doppio dell'incremento, quindi $49 + 48 = 97$.

510 Risposta: **A**. Consideriamo i numeri a terzine: 5 moltiplicato per 5 = 25, 7 moltiplicato per 4 = 28 e 6 moltiplicato per 3 = 18.

511 Risposta: **A**. Partendo dal primo numero della serie si aggiunge la somma delle sue cifre ($16 + 1 + 6 = 23$, $23 + 2 + 3 = 28$, $28 + 2 + 8 = 38$ e $38 + 3 + 8 = 49$).

512 Risposta: **A**. È una successione di Fibonacci, dove ciascun numero è la somma dei due precedenti.

513 Risposta: **B**. In ogni colonna il primo numero si ottiene come somma degli altri 2.

514 Risposta: **C**. Il guadagno massimo lo ottiene quando compra solo scarpe da euro 5,50 e le vende a euro 21,99. Quindi il risultato cercato è 100 ($21,99 - 5,50$) = 1649.

515 Risposta: **A**. In ogni gruppo, i primi due numeri vanno divisi tra di loro e il terzo è la soluzione.

516 Risposta: **D**. Il treno più veloce percorre la distanza che separa i due treni alla velocità relativa di $50 - 30 = 20$ km/h. A questa velocità in un quarto d'ora si percorrono $20/4 = 5$ km.

517 Risposta: **C**. Partendo dal primo numero e andando verso destra, i numeri della serie in posizione dispari procedono di +6 in +6; quelli in posizione pari di -2 in -2 (quindi $20 + 6 = 26$).

518 Risposta: **B**. Il secondo termine è pari al primo moltiplicato per due, il terzo è pari al primo moltiplicato per quattro, il quarto è pari al terzo moltiplicato per sei; il quinto sarà dunque pari al quarto moltiplicato per otto.

519 Risposta: **C**. In ogni riga il terzo numero si ottiene dal prodotto del primo per il secondo: $7 \cdot 7 = 49$, $6 \cdot 4 = 24$.

520 Risposta: **B**. Utilizziamo una proporzione per ottenere il risultato. Quindi il 100% è dato da 36, mentre l'incognita x è il 50%. Quindi $36: 100 = x: 50$, cioè $x = (36 \cdot 50)/100 = 18$.

521 Risposta: **B**. Si tratta di una progressione geometrica di ragione 4: $2 \cdot 4 = 8$, $8 \cdot 4 = 32$.

522 Risposta: **D**. In un giorno ne compierà 1/5 e in tre giorni 3/5.

523 Risposta: **C**. I termini della successione si ottengono dividendo il precedente per un numero decrescente; 40 è la sesta parte di 240, 8 è la quinta parte di 40, 2 è la quarta parte di 8.

524 Risposta: **A**. La differenza tra due elementi contigui aumenta ogni volta di 2 unità, infatti $5 - 2 = 3$, $10 - 5 = 5$, $17 - 10 = 7$ e $26 - 17 = 9$. Perciò la differenza tra 26 e il numero seguente deve essere di $9 + 2 = 11$.

525 Risposta: **A**. Lo sconto complessivo applicato all'abito è pari al 37% dal costo iniziale.

526 Risposta: **E**. Il 40% di 60 è 24; si sottrae il 40% dalla velocità iniziale, e si trova la velocità del

veicolo dopo la frenata $60 - 24 = 36$ km/h, è la velocità finale.

527 Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla prime tre lettere dell'alfabeto e alle ultime tre.

528 Risposta: **D**. I numeri aumentano di volta in volta di +5.

529 Risposta: **B**. $20 - 16 = 4$, $25 - 20 = 5$, $31 - 25 = 6$... La differenza tra un termine e l'altro della successione è crescente (di un'unità da un termine all'altro). Quindi tra il termine incognito e il 16 la differenza è 3 e $16 - 3 = 13$.

530 Risposta: **E**. Se verifichiamo i dati con ciò che troviamo scritto nel testo vediamo che se spostiamo 20 kg dal mulo all'asino risulta che asino = 160 e mulo = 80 e quindi il mulo sopporta un carico doppio rispetto all'asino; mentre se compiamo l'operazione opposta, cioè spostiamo 20 kg dall'asino al mulo otteniamo che asino = 120 e mulo = 120 quindi lo stesso peso.

531 Risposta: **D**. La somma è pari a € 138 000 euro col cambio a 0,92 €/€ e a € 120 000 col cambio a 0,80 €/€. La differenza è € 18 000, da cui la variazione è $18\,000/138\,000 \cdot 100 = 13$, ovvero -13%.

532 Risposta: **E**. Qualsiasi numero moltiplicato per 0 si annulla.

533 Risposta: **B**. Tolti gli avanzi, il tappezziere ha usato 52 metri dal primo rotolo e 91 dal secondo. Dato che i pezzi sono tutti della stessa lunghezza, cerchiamo il sottomultiplo comune tra $52 = 4 \cdot 13$ e $91 = 7 \cdot 13$. Essendo questo 13, 13 metri è la lunghezza dei pezzi tagliati e il loro numero è $4 + 7 = 11$.

534 Risposta: **D**. Avendo tutte rose meno due, tutti tulipani meno due e tutte margherite meno due, risulta ovvio che avremo tre fiori in totale.

535 Risposta: **D**. Il primo imbianchino da solo completa 10 m^2 di lavoro in un'ora e quindi terminerebbe il lavoro in 30 ore, mentre il secondo in 20. Ciò significa che il primo completa $1/30$ del lavoro in un'ora e il secondo ne completa $1/20$. Dunque i due imbianchini lavorando insieme completano $1/30 + 1/20$ ovvero $1/12$ del lavoro in un'ora, e quindi l'intero lavoro in 12 ore.

536 Risposta: **C**. È una progressione geometrica di ragione $1/4$; ogni termine è la quarta parte del precedente.

537 Risposta: **B**. In questo caso ai termini viene sommato per 2 volte il termine 2, e successi-

vamente sottratto, cioè $-2 + 2 = 0$, $0 + 2 = 2$, $2 - 2 = 0$, $0 - 2 = -2$, e così via.

538 Risposta: **D**. 10; 4 sono più alti di lui e 5 più bassi.

539 Risposta: **B**. I dati che servono per risolvere il problema sono solo quelli delle ultime tre righe della tabella che si riferiscono alla domenica. Poiché Luigi utilizza il parcheggio dalle 9:15 alle 10:45, la spesa cadrà in due fasce tariffarie diverse: 0,50 euro all'ora dalle 9:15 alle 10:00 e 0,80 euro all'ora dalle 10:00 alle 11:45. Poiché le tariffe orarie valgono anche per frazioni di ora, la spesa totale di Luigi sarà di $0,50 + (0,80 \cdot 2) = 2,10$ euro.

540 Risposta: **B**. Su ogni riga il numero centrale si ottiene dalla somma dei due laterali diminuito di 1.

541 Risposta: **C**. La serie numerica è composta da due sottoserie: quella degli elementi di posto dispari (77, 70, 63 ...) che è decrescente di ragione -7 e quella degli elementi di posto pari (35, 43, 51 ...) che è crescente di ragione 8. Di conseguenza dopo il 56 avremo $56 - 7 = 49$ e dopo il 59 avremo $59 + 8 = 67$.

542 Risposta: **A**. In questa successione ogni termine è pari alla somma dei precedenti due; quindi sommando gli ultimi due termini (27 e 44) abbiamo 71.

543 Risposta: **C**. Seguendo l'ordine dell'alfabeto si saltano posizioni tra una lettera e l'altra progressivamente di 2, 3, 4, 5.

544 Risposta: **B**. Ogni numero è ricavato sottraendo dal precedente un numero primo (in questo caso $62 - 19 = 43$).

545 Risposta: **C**. $(2 + 2 = 4 + 4 = 8 + 8 = 16 + 16 = 32 + 32 = 64 + 64 = 128 + 128 = 256)$.

546 Risposta: **C**. La lumaca percorre effettivamente un metro ogni 24 ore, quindi per compiere un percorso di 7 metri avrà bisogno di 7 giorni.

547 Risposta: **C**. Per ogni riga il numero è ottenuto moltiplicando il primo per il secondo e dividendo il risultato per il terzo.

548 Risposta: **A**. La sequenza è dei numeri naturali elevati ai rispettivi successivi ($1^2 = 1$, $2^3 = 8$, $3^4 = 81$, $4^5 = 1024$, $5^6 = 15625$).

549 Risposta: **C**. A ogni numero partendo da 0 si addiziona in progressione +2, +4, +6, +8, +10.

550 Risposta: **A**. Partendo dal primo numero i numeri nelle posizioni dispari aumentano di 2, quelli in posizioni pari (la seconda colonna, la quarta ecc.) vengono divisi per due.

551 Risposta: **B**. In questo caso la successione alterna incrementi di 3 unità a incrementi di 4, cioè $1 + 4 = 5$ e poi $5 + 3 = 8$, per cui osservando tutta la serie di numeri l'errore è visibile nel punto $15 + 4 = 19$ e poi $19 + 3 = 22$, perciò il numero 20 è totalmente estraneo alla serie.

552 Risposta: **C**. A ogni lettera è associato un numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeto, cioè l'addizione dà come risultato $795 = GIE$.

553 Risposta: **C**. Considerando i voli verso est positivi e quelli verso ovest negativi, al primo volo la mosca si troverà un metro a est rispetto a P (ovvero avrà percorso 1 metro); al secondo volo si troverà un metro a ovest ($1 - 2$), al terzo 2 metri a est ($1 - 2 + 3$), al quarto a 2 metri a ovest ($1 - 2 + 3 - 4$). Infine si troverà a 25 metri a ovest al 50° volo e a 28 metri a est al 55° .

554 Risposta: **E**. Ogni individuo possiede 4 nonni, il che vuol dire che possiede 8 bisnonni in quanto genitori dei nonni. Poiché ogni individuo possiede 8 bisnonni, per conoscere i bisnonni dei bisnonni è necessario elevare al quadrato 8, ottenendo così 64.

555 Risposta: **C**. Il quesito non riguarda una successione di lettere regolata da una legge matematica bensì l'insegna romana di età repubblicana indicante la sovranità del senato e del popolo "S.P.Q.R."

556 Risposta: **B**. Ha un guadagno di 12 centesimi al chilo che moltiplicato per 500 kg porta ad avere un guadagno di 6000 centesimi ovvero 60 euro.

557 Risposta: **D**. 35 euro, il prezzo scontato, è il $100\% - 30\% = 70\%$ del prezzo iniziale. Il prezzo iniziale è dunque $35/7 \cdot 10 = 50$ euro.

558 Risposta: **C**. $1 \text{ BE} = 12 \text{ g} = 12 \cdot 16 \text{ kg} = 192 \text{ kg}$;
 $4800 = 960 \text{ kg}$; $x = 960/192 = 5 \text{ BE}$.

559 Risposta: **B**. Il numero 201 è divisibile per 3 infatti $201/3 = 67$ ma non risulta divisibile per 4, né è multiplo di 120, quindi rispetta le condizioni per essere trippo.

560 Risposta: **E**. Seguendo l'ordine dell'alfabeto si parte dalla B e si saltano 2, 3, 4, 5 posizioni.

561 Risposta: **D**. Seguendo le indicazioni date nella domanda, cioè sostituendo ai simboli i valori numerici, si trova che $\#$ è uguale a -5 .

562 Risposta: **A**. I numeri 2 in alto si mantengono invariati e sono presenti anche in tutte e cinque le alternative di risposta, non fornendoci alcun aiuto. I numeri in basso (5, 7, 11) sono scalati tra loro di 2 (tra 5 e 7) e di 4 (tra 7 e 11). Quindi o la loro differenza aumenta di 2 unità (e il prossimo numero sarà $11 + 6 = 17$) oppure raddoppia a ogni passo (e quindi avremmo $11 + 8 = 19$). Inoltre 5, 7 e 11 sono numeri primi, per cui si può anche ipotizzare che il prossimo termine presenti il numero primo successivo, ossia il 13. L'unico numero a comparire nelle risposte tra questi che abbiamo ipotizzato è il 19, per cui era vera la seconda ipotesi.

563 Risposta: **C**. È una successione di lettere distanti tra loro quattro posizioni alfabetiche.

564 Risposta: **B**. Un decimetro equivale a 10 cm. Di conseguenza 3,60 dm corrispondono a 36 cm.

565 Risposta: **B**. Ogni squadra ha giocato 8 partite, e poiché si poteva solo vincere o pareggiare si può completare la tabella seguente:

	vittorie	sconfitte
Squadra I	6	2
Squadra II	1	7
Squadra III	?	?
Squadra IV	2	6
Squadra V	6	2
subtotale	15	17

Poiché in totale ci sono 20 vittorie e 20 sconfitte, la Squadra III deve aver vinto 5 partite (la risposta corretta) e perse 3.

566 Risposta: **B**. L'affermazione del testo vuol dire che tra 3 ore ci troveremo esattamente alla stessa distanza temporale sia delle 15.00 che dalle 03.00, cioè a metà percorso. La distanza tra i due orari è di 12 ore, quindi 6 ore. A queste 6 ore vanno sottratte altre 3 ore poiché il testo dice *fra 3 ore* quindi rimangono 3 ore, che sommate alle 15.00 danno come orario le 18.00. Adesso sono le 18.00, fra 6 ore saranno le 24.00 (ovvero le 0.00).

567 Risposta: **D**. Le lettere non sono formate da linee rette.

568 Risposta: **D**. Il numero mancante si ottiene per simmetria lungo la diagonale.

569 Risposta: **B**. Ogni numero è composto affiancando le cifre dei due precedenti.

570 Risposta: **B**. Si giunge alla soluzione secondo l'ordine alfabetico.

571 Risposta: **C**. Se il numero di quadrupedi più il numero degli uccelli è uguale a 30, allora avremo che: il numero di quadrupedi è uguale a 30

meno il numero degli uccelli. Sostituendo nell'equazione:

$4 \cdot \text{numero di quadrupedi} + 2 \cdot \text{numero di uccelli} = 100$ si ottiene:

$4 \cdot (30 - \text{numero di uccelli}) + 2 \cdot \text{numero di uccelli} = 100$.

Risolviendo: numero di uccelli = 10 e numero di quadrupedi = 20.

Oppure si contano per ogni possibile soluzione quante teste si hanno (una per uccello e una per quadrupede) e quante zampe hanno (quattro per quadrupede e due per uccello) e l'unica risposta che risponde ai requisiti è la **C**.

572 Risposta: **D**. La soluzione prevede l'ordine alfabetico inverso partendo da Z.

573 Risposta: **B**. I termini di posizione pari sono il quadrato del termine precedente e il doppio del seguente.

574 Risposta: **E**. La colonna di sinistra vede aumentare i numeri, raddoppiando ogni volta l'incremento, cioè $3 + 2 = 5$, $5 + 4 = 9$... $17 + 16 = 33$, $33 + 32 = 65$. La colonna di destra invece subisce un decremento che aumenta di un'unità a ogni passaggio, perciò $17 - 1 = 16$, $16 - 2 = 14$... $7 - 5 = 2$.

575 Risposta: **E**. Le quattro serie rispettano tutte il criterio della serie data: per passare da un termine all'altro bisogna alternativamente moltiplicare per 3 e sottrarre 10.

576 Risposta: **C**. Ogni autobus, tra tragitto e sosta, è impegnato per un totale di 70 minuti. Se parte un autobus ogni 12 minuti, il primo autobus può ripartire per il ritorno dopo 72 minuti (il primo multiplo di 12). 72 diviso 12 è uguale a 6, per cui occorrono 6 autobus per ogni tratta Bologna-Parma e 6 per ogni ritorno Parma-Bologna.

577 Risposta: **A**. I numeri (romani) della traccia corrispondono a 5, 25, 125 e 625 ovvero sono tutte potenze del 5. Il successivo è MMMCXXV ovvero 3125.

578 Risposta: **C**. Infatti si calcola $(250 + 150) \cdot 13 = 5200$ euro.

579 Risposta: **E**. Se il figlio in questione è un maschio, avremo almeno 4 maschi e 3 femmine; se è una femmina avremo almeno 3 maschi e 4 femmine. Dunque vi sono almeno 4 maschi e 4 femmine.

580 Risposta: **C**. Si giunge alla soluzione $7/2,5 \cdot 20 = 56$ euro.

581 Risposta: **D**. Nei numeri romani abbiamo: M = 1000, D = 500, C = 100, L = 50, X = 10, V = 5 e I = 1; di conseguenza MDCCCLXXVI = $1000 + 500 + 100 + 100 + 100 + 50 + 10 + 10 + 5 + 1 = 1876$.

582 Risposta: **D**. Poiché a ogni minuto la presenza di batteri raddoppia, significa che se alle 12.00 il barattolo era pieno, un minuto prima (quindi alle 11.59) era mezzo pieno.

583 Risposta: **C**. Dette x , y e z le tre età (a partire da quella del maggiore), abbiamo $y = 2z$ e $x = y + 3 = 2z + 3$. Dato che il maggiore ha un'età pari alla somma delle età degli altri due, otteniamo $z + 2z = 2z + 3$, da cui $z = 3$.

584 Risposta: **C**. Il panettiere prepara 20 focacce l'ora e 10 in mezz'ora. Per prepararne 100 ce ne vogliono quindi 10.

585 Risposta: **C**. Ad ogni lettera è associato il numero della sua posizione all'interno dell'alfabeto. Quindi poiché E si trova al quinto posto e G al settimo è sufficiente fare la moltiplicazione $7 \cdot 5 = 35$.

586 Risposta: **B**. $2 + 3 + 4 = 9$; $9/9 = 180\,000$; $1/3 = 20\,000$; $4/5 = 80\,000$.

587 Risposta: **C**. Il peso lordo è la somma del peso netto e della tara $735 + 15 = 750$ kg.

588 Risposta: **D**. Partendo dal primo numero si prosegue raddoppiando il numero stesso aumentato di 1.

589 Risposta: **C**. Vi sono 2 tipi, 3 colori e 4 taglie, per un totale di $2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$ combinazioni. Le magliette con o senza bottoni sono la metà del totale, quelle verdi, rosse o arancioni sono $1/3$ del totale e quelle S, M, L o XL sono $1/4$ del totale. Se le magliette rosse finiscono, ma rimane un uguale numero di tutte le altre (per un totale di 3200), le rimanenti (verdi e arancioni) saranno $2/3$ del totale, ovvero 16 combinazioni su 24. Quindi ogni gruppo di magliette (di un certo tipo, colore e taglia) sarà costituito da $3200/16 = 200$ magliette. Quelle di taglia S saranno $1/4$ del totale ovvero $3200/4 = 800$ (200 per ognuno dei 4 gruppi possibili: con o senza bottoni, verdi o arancioni).

590 Risposta: **B**. La successione è una successione geometrica di ragione $1/2$, in quanto ogni termine è la metà del precedente.

591 Risposta: **D**. I termini sono multipli decrescenti del 9.

592 Risposta: **D**. La colonna centrale si ottiene dalla somma delle colonne laterali sottraendo poi 1 ($17 + 5 - 1 = 21$).

593 Risposta: **D**. La domanda si concentra solo sul libro di destra, cioè quello non capovolto. Poiché viene richiesto di sommare le due pagine estreme, e dal momento che il libro possiede 100 pagine il risultato sarà $1 + 100 = 101$.

594 Risposta: **C**. Il primo bimbo mangia $1/3$ della quantità iniziale cioè $27/3 = 9$, lasciando quindi $27 - 9 = 18$ cioccolatini. Dei rimanenti un altro bimbo ne mangia ancora $1/6$ quindi $18/6 = 3$ avanzandone infine $18 - 3 = 15$.

595 Risposta: **A**. Si nota subito che il valore medio corrisponde al numero 20, essendo equidistante dagli altri due. Altrimenti si calcola normalmente la media come $M = (10 + 20 + 30)/3$.

596 Risposta: **C**. Aggiungendo alla metà del primo numero di ciascuna riga il doppio del secondo numero si ottiene il terzo.

597 Risposta: **E**. Ha un guadagno di 2 centesimi al chilo che moltiplicato per 590 kg produce un guadagno di 1180 centesimi ovvero 11,8 euro.

598 Risposta: **B**. Ognuno stringe la mano agli altri 12 ($13 \cdot 12 = 156$) ma così facendo contiamo due volte tutte le strette di mano che dunque sono $156/2 = 78$.

599 Risposta: **A**. I treni ripartono insieme da Napoli in corrispondenza del minimo comune multiplo delle loro frequenze di partenza: se uno parte ogni 2 ore e l'altro ogni 5 ore, ripartiranno insieme dopo 10 ore in quanto essendo 2 e 5 primi tra loro il loro m.c.m. è 10.

600 Risposta: **C**. La metà di 12 è 6 a cui sommiamo $2/3$ di 6, ovvero 4.

601 Risposta: **A**. La successione logicamente corretta è: 3, G, 4, H, 3, I, 4, L, 3...

602 Risposta: **D**. Le coppie di numeri **A**, **B**, **C**, **E**, sono tutte composte da numeri dove il primo è il triplo del secondo; 13 e 3 invece sono due numeri primi.

603 Risposta: **D**. La serie è in senso verticale e per la soluzione bisogna sottrarre al numero di ogni riga 32 unità.

604 Risposta: **C**. $0,888 + 0,01 = 0,898$

605 Risposta: **B**. Il giovane acquista la moto pagandola 1800 euro (il 90% di 2000) e la rivende al 70% di 1800, ovvero $1800 \cdot 70/100 = 1260$. Più direttamente, si può calcolare la somma guadagnata dalla vendita come $2000 \cdot 0,9 \cdot 0,7 = 2000 \cdot 0,63 = 1260$ euro.

606 Risposta: **E**. Detto x il numero totale delle pagine, sappiamo che il giovane ne ha lette la metà più 32 (ovvero $x = 1/2x + 32$) e questa quantità, sommata alle 132 mancanti è pari a x , il numero totale di pagine. Svolgendo le operazioni si giunge alla soluzione che 164 rappresenta l'esatta metà del libro. In termini matematici, abbiamo che $x = 164 + 32 = 196$, cioè la pagina a cui è arrivato il giovane.

607 Risposta: **C**. Partendo da AZ:
 $A + 1 = B$; $Z - 1 = V \rightarrow BV$
 $B + 1 = C$; $V - 1 = U \rightarrow CU$
 $C + 1 = D$; $U - 1 = T \rightarrow DT$
 $D + 1 = E$; $T - 1 = S \rightarrow ES$
 $E + 1 = F$; $S - 1 = R \rightarrow FR$

608 Risposta: **C**. Le lettere corrispondono in ordine alfabetico ai numeri: $A = 1$; $B = 2$, $C = 3$, ... Le equazioni sono dunque $1 + 1 = 2$, $12 + 1 = 13$ e $13 + 2 = 15$.

609 Risposta: **B**. Possiamo scartare subito le **A**, **C** ed **E** in quanto non terminano con 7 ($3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$). Infine, $13 \cdot 13 \cdot 13 = 2197$.

610 Risposta: **E**. Il numero al vertice sinistro dei triangoli è dato dalla moltiplicazione degli altri due numeri.

611 Risposta: **D**. La lettera mancante è la F poiché da una lettera all'altra si salta in avanti di quattro posizioni alfabetiche.

612 Risposta: **A**. I libri di letteratura e storia messi insieme costituiscono $3/5 + 1/7 = 26/35$ della biblioteca di Enrico; i rimanenti $9/35$ sono 144 volumi. Il numero totale di volumi è quindi $144 \cdot 35/9 = 16 \cdot 35 = 560$.

613 Risposta: **A**. Sostituendo i valori numerici forniti, abbiamo l'equazione $2 + 4 = @ + @ - 4$, ovvero, raccogliendo le incognite al secondo membro, $10 = 2@$, da cui $@ = 5$.

614 Risposta: **E**. La successione è formata da due sottosequenze, una numerica e una alfabetica. Il termine mancante è una lettera. Le lettere sono in ordine alfabetico inverso: per cui dopo la U c'è la T.

615 Risposta: **B**. Il guadagno è 1,20 euro al chilo che moltiplicato per 1000 kg produce un guadagno di 1200 euro.

616 Risposta: **D**. Dalla terza equazione si ricava $@ = 2$ e dalla seconda conseguentemente $\# = 4$. Sostituendo nella prima si ha $2 + \$ = 3 + 4$ ovvero $\$ = 5$.

617 Risposta: **B**. Il guadagno totale, che deve essere ripartito equamente, è uguale all'incasso meno le spese sostenute $(1200 - 360) = 840$ euro. Il guadagno individuale è dato da $(840 : 2) = 420$ euro. A Giorgio spettano il guadagno più il rimborso spese $(420+360)$, ossia 780 euro.

618 Risposta: **B**. La **B** è una successione di numeri primi, mentre tutte le altre successioni sono successioni nelle quali ogni termine deriva dal precedente.

619 Risposta: **B**. Schematizzando la situazione di vincite e perdite, abbiamo:
Primo vincitore: riceve 3 e dà $2+3+4=9$: saldo = -6
Secondo vincitore: riceve 6 e dà $1+3+4=8$: saldo = -2
Terzo vincitore: riceve 9 e dà $1+2+4=7$: saldo = +2
Quarto vincitore: riceve 2 e dà $1+2+3=6$: saldo = +6
Per avere lo stesso numero iniziale di caramelle bisognerebbe darne lo stesso numero di quante se ne riceve.

620 Risposta: **E**. Dato che il giardiniere ha acquistato almeno una confezione per ogni tipo di bulbo, e considerando il costo unitario, la spesa parziale è: $1 + 1,20 + 1,40 = 3,60$ euro. La differenza fra 5 euro e 3,60 è 1,40 euro, uguale al costo della confezione di narcisi, per cui il giardiniere ha acquistato due confezioni di narcisi, una di bucanee e una di tulipani.

621 Risposta: **B**. Poiché la velocità è M/H km/h e percorre N chilometri in

$$\frac{N}{\frac{M}{H}} = \frac{NH}{M} \text{ ore.}$$

622 Risposta: **E**. Indicando con x il singolo round, per rispondere alla domanda è necessario verificare dopo quanti x le due opzioni hanno lo stesso costo. L'opzione round diurno feriale si esprime in simboli come $6x + 150$, mentre il prezzo per singolo round è $10x$. Quindi si ha $6x + 150 = 10x$, da cui $x = 150/4 = 37,5$, perciò la prima opzione è più conveniente sopra i 38 round.

623 Risposta: **A**. Secondo le condizioni definite della famiglia di quest'uomo, egli si trova a essere padre di 3 femmine e 4 maschi.

624 Risposta: **B**. Per le lettere delle caselle superiori si procede in ordine alfabetico saltando tre lettere per ogni casella; per le lettere delle caselle

inferiori si procede in senso opposto saltando ogni volta quattro lettere.

625 Risposta: **A**. Infatti $1/10 = 0,1$ e $20\% = 20/100 = 0,2$.

626 Risposta: **A**. La successione è data dall'elevazione alla quarta di 2, 3, 4, 5; quindi per continuare la successione bisogna scrivere $1296 = 6^4$

627 Risposta: **D**. La serie è formata aggiungendo ai termini di posizione dispari 4, 3, 2, 1 e moltiplicando per due quelli di posizione pari.

628 Risposta: **A**. La lettera A rimane invariata, mentre partendo da D la successione continua saltando di una posizione.

629 Risposta: **B**. Il risultato cercato è $650/5 \cdot 3 = 390$ pezzi.

630 Risposta: **D**. Il numero tra parentesi è il quadrato della differenza dei due numeri a lato.

631 Risposta: **A**. Per prima cosa si calcola il numero di gol segnati singolarmente da Chiara, Diana, Elisa nelle prime 20 partite, moltiplicando la loro media-gol per il numero di partite giocate. Pertanto Chiara: $1,2 \cdot 20 = 24$; Diana: $0,6 \cdot 20 = 12$; Elisa: $0,75 \cdot 20 = 15$. Il totale dei gol segnati nelle prime 20 partite è 51. Nelle ultime 5 partite i gol totali segnati sono 9, quindi il totale dei gol segnati dall'intera squadra è 60. La media dei gol segnati per partita si ottiene dividendo 60 per il numero totale di partite: $60/25 = 2,40$.

632 Risposta: **A**. I numeri romani sono il sistema di numerazione in uso nell'antica Roma. Il sistema di numerazione romano è di tipo additivo, ovvero a ogni simbolo è associato un valore, e il numero rappresentato è dato dalla somma dei valori dei simboli (che per tanto assomigliano a delle lettere e possono essere definiti con simboli letterali). I numeri romani sono sequenze costituite dai simboli base: I = 1; V = 5; X = 10; L = 50; C = 100; D = 500; M = 1000. Per ottenere gli altri interi bisogna combinare tra loro questi simboli in modo da ottenere stringhe che rispettino alcune regole. Quindi XVI = X + V + I = 10 + 5 + 1 = 16.

633 Risposta: **B**. Il fruttivendolo ha speso $300 \cdot 0,23 = 69,00$ euro per comprare le mele. Ne rivende 240 a 0,68 euro, ricavando 163,20 euro. La differenza è uguale a 94,20.

634 Risposta: **D**. Infatti $11/4 = 2,75 > 2$.

635 Risposta: **B**. È una progressione aritmetica di ragione -13 , infatti, $72 - 13 = 59$; $59 - 13 = 46$; $46 - 13 = 33$; $33 - 13 = 20$.

636 Risposta: **A**. Si arriva alla soluzione partendo dal primo termine e alternativamente aggiungendo 3 e sottraendo 2 (quindi $12 - 2 = 10$ e $10 + 3 = 13$).

637 Risposta: **A**. Ha un guadagno di 1,80 euro al chilo che moltiplicato per 200 kg produce un guadagno di 360 euro.

638 Risposta: **C**. I numeri divisibili per 3 sono caratterizzati dal fatto che la somma delle loro cifre è pari a 3 o a un multiplo di 3. Sommando le cifre di 225 si ottiene: $2 + 2 + 5 = 9$.

639 Risposta: **B**. 11, 31, 29 e 17 sono tutti numeri primi, ovvero numeri divisibili soltanto per loro stessi e per l'unità; 27 è invece 3 elevato al cubo.

640 Risposta: **D**. Ogni numero è ottenuto dal precedente raddoppiandolo e aumentando progressivamente di 1, 2, 3 (quindi $43 \times 2 = 86$ a cui aggiungo 4).

641 Risposta: **B**. La temperatura rilevata la mattina è pari alla somma $(-25\text{ °C}) + 11\text{ °C} = -14\text{ °C}$.

642 Risposta: **C**. È una successione in cui ogni termine è pari al doppio del precedente più 1, 2, 3, 4...

643 Risposta: **C**. Le ultime cifre dei due numeri sono 7 e 2, il cui prodotto è 14. Il prodotto cercato finirà dunque per 4.

644 Risposta: **A**. $(1/6 + 1/6) : 1/3 = 1/3 : 1/3 = 1$

645 Risposta: **C**. $(8 \times 4 = 32 - 10 = 22)$; $6 \times 4 = 24 - 10 = 14$; $7 \times 3 = 21 - 1 = 20$.

646 Risposta: **C**. I numeri della seconda figura sono la metà di quelli della prima, con posizione ruotata di 120° in senso orario.

647 Risposta: **B**. 1 kg costa 0,5 euro $(0,35 \cdot 100/70)$, 0,1 kg costa $0,5 \cdot 0,1 = 0,05$ euro.

648 Risposta: **A**. Infatti 2 ore e 15 minuti (ovvero 135 minuti) è un tempo esattamente triplo di 45 minuti; a un tempo triplo corrisponde una percorrenza tripla.

649 Risposta: **C**. I due treni dopo 45 minuti sono distanti l'uno dall'altro di $[(70+90)/60] \cdot 45 = 120$ km.

650 Risposta: **A**. Ogni lettera corrisponde a un numero che è la sua posizione nell'alfabeto, quindi E = 5, C = 3 e così via. A ogni numero vengono sottratte 2 unità, di conseguenza essendo B = 2, il numero da porre dopo B è zero.

1 Risposta: **C**. Per una volta a vela sferica l'altezza massima sarà pari alla metà della diagonale del quadrato di base, quindi con un alto di 3 m la diagonale sarà circa 4 m, la cui metà sarà 2 m. L'imposta o piano d'imposta è la superficie da cui ha inizio la costruzione dell'arco, quindi sarà sufficiente sommare all'altezza del piano la massima altezza raggiungibile dall'arco.

2 Risposta: **D**. Si traccia l'altezza DE, la quale delimita un triangolo rettangolo con angoli di 30°, 60° e 90°.

Il lato opposto all'angolo di 30° è metà dell'ipotenusa, dunque $DE = 10$. Il lato opposto all'angolo di 60° è $\sqrt{3}$ volte il lato opposto all'angolo di 30°; dunque

$$EB = 10\sqrt{3} = 17,3.$$

L'area del triangolo DEB è

$$\frac{10 \cdot 17,3}{2} = 86,5$$

Il segmento AE (base superiore del trapezio) vale $50 - 17,3 = 32,7$.

L'area del trapezio è la semisomma delle basi per l'altezza, ovvero

$$\frac{(50 + 32,7)}{2} \cdot 10 = 4,5$$

3 Risposta: **C**. Nella forma esplicita $y = mx + q$, m è il parametro che rappresenta il coefficiente angolare della retta, ovvero la sua pendenza, mentre q è il termine che rappresenta l'intercetta con l'asse delle ordinate: la retta del grafico ha coefficiente angolare negativo $m < 0$ e interseca l'asse delle ordinate nel semipiano negativo, quindi $q < 0$.

4 Risposta: **C**. Il diametro della circonferenza è pari alla diagonale del rettangolo, ovvero

$$\sqrt{6^2 + 2^2} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$$

Il raggio è la metà di questo valore.

5 Risposta: **D**. $3^2 + 6^2 \neq 9^2$; il teorema di Pitagora non è soddisfatto.

6 Risposta: **C**. Per la volta a botte, invece, l'altezza massima si raggiunge sommando al valore del piano d'imposta, metà del lato del quadrato di base che nel nostro caso vale $4 \text{ m} / 2 = 2 \text{ m}$.

7 Risposta: **D**. Dal testo si ricava che per delimitare n quadretti, servono $2n + 2$ bastoncini $50 \cdot 2 + 2 = 102$

8 Risposta: **B**. Dette a , b e c le tre dimensioni del solido, le tre aree misurano ab , ac e bc , mentre

il volume misura abc . Se moltiplichiamo tra loro le tre aree otteniamo $a^2b^2c^2$, ovvero il quadrato del volume.

9 Risposta: **B**. La diagonale vale

$$d = \sqrt{2l^2 + l^2} = l\sqrt{3}$$

10 Risposta: **C**. L'altezza è $8 - 3 = 5$ e conseguentemente la base vale 7. Quindi $a = 2$, $b = 9$, $c = 8$, $d = 9$, $e = 3$.

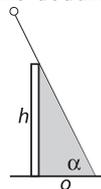
11 Risposta: **C**. Le chiese di questo tipo sono (quando è possibile) orientate in modo che l'asse della chiesa sia disposto sulla direttrice est-ovest, con l'abside (parte terminale) a est. Se l'abside (che si trova sulla parte posteriore della chiesa) è verso est, la facciata sinistra della chiesa è rivolta verso nord.

12 Risposta: **E**. I libri sono disposti in ordine di volume (1, 2, ... 9, 10) in modo che la copertina del primo sia adiacente alla quarta di copertina (ovvero il retro) del secondo e così via. La tarma comincia dal frontespizio (cioè dall'inizio) del primo volume e passa quindi subito alla quarta di copertina del secondo volume, percorrendo zero centimetri poiché non attraversa il primo volume. In successione la tarma attraversa tutti i volumi dal secondo all'ultimo (che non viene attraversato da parte a parte poiché la tarma giunge alla controcopertina ovvero la quarta di copertina). La tarma percorre quindi otto volumi da parte a parte totalizzando $8 \cdot 4 = 32$ cm di distanza.

13 Risposta: **E**. In un triangolo la somma di due lati deve essere sempre minore del terzo lato: $11 + 6 > 16$, $11 + 16 > 6$, $16 + 6 > 11$

14 Risposta: **B**. La somma degli angoli interni di un quadrilatero è sempre 360° .

15 Risposta: **D**. In questo caso viene in nostro aiuto la trigonometria. Osserviamo la figura, possiamo scrivere che dove h è l'altezza del campanile, o è l'ombra e infine α è l'angolo formato dall'ipotenusa con il lato o . Sapendo che l'ombra è pari alla metà dell'altezza ciò significa che, $h = 2o = o \cdot \text{tg}\alpha$ da cui possiamo dedurre che $\alpha > 60^\circ$.



16 Risposta: **D**. I triangoli visibili nella figura data sono dieci: sei inscritti, tre composti (la metà destra, quella sinistra e la parte inferiore) e uno che compone il tutto perimetralmente.

17 Risposta: **E**. La diagonale del quadrato inscritto al cerchio corrisponde al diametro del cerchio:

Se l'area del cerchio vale $A = \pi r^2$, allora

$$A = \pi r^2 = 100^2 \pi$$

$$r^2 = 100$$

$$r = 10$$

Se il raggio è 10, la diagonale del quadrato, essendo pari al diametro, misura $2 \cdot 10 = 20$.

La diagonale divide il quadrato in due triangoli rettangoli isosceli; se x è il lato del quadrato, per il teorema di Pitagora $x^2 + x^2 = 20^2 = 400$.

Da ciò si ottiene $x^2 = 200$ e $x = 10\sqrt{2}$.

L'area del quadrato è dunque $x^2 = 200$.

18 Risposta: **C**. L'area vale 8, poiché il triangolo è rettangolo isoscele e i suoi cateti sono uguali al raggio del cerchio, il quale ha area $16p$ e raggio 4.

19 Risposta: **A**. Detta x la base minore, $A = (6 + x) \cdot 4/2 = 20$, da cui $x = 4$.

20 Risposta: **E**. $A = \frac{8(8-y)}{2} = 32 - 4y$
ne segue che $m = 32$, $n = -4$.

21 Risposta: **B**. Sapere che i 3 angoli di 2 triangoli sono uguali, non è una condizione sufficiente per affermare che sono uguali (è una condizione solo necessaria).

22 Risposta: **B**. Il raggio è $40/2 = 20$ cm. $S = 2(20^2 \cdot \pi) + 40\pi \cdot 30 = 2000\pi$ cm²

23 Risposta: **A**. Se la circonferenza vale $24p$, il diametro vale 24 e il raggio 12. Dunque il centro ha coordinate $C(12, 12)$.

24 Risposta: **D**. 10^{-2} cm $\cdot 10^{-4}$ m = 10^{-2} cm $\cdot 10^{-2}$ cm = 10^{-4} cm²

25 Risposta: **D**. L'area del cerchio è proporzionale al quadrato del raggio, mentre il perimetro è proporzionale al raggio. Al raddoppiare del raggio la circonferenza raddoppia e l'area quadruplica. Dunque aumentano entrambi, anche se non nella stessa misura.

26 Risposta: **B**. I triangoli ACD e ADB hanno la stessa area poiché hanno ugual base e altezza. Quest'area è pari a 1/2. I triangoli AOC e COD hanno la stessa altezza, ma il triangolo AOC ha base doppia dell'altro (poiché il baricentro divide i due triangoli in parti una doppia dell'altra) e quindi anche area doppia, da cui si ottiene che COD ha area di 1/6.

27 Risposta: **D**. L'altezza h di un triangolo equilatero ha un rapporto rispetto al lato l pari a: $h = \sqrt{3}/2 \cdot l$

28 Risposta: **D**. $7x = 180^\circ$, quindi $4x = 4 \cdot 180/7 = 102,86^\circ$

29 Risposta: **C**. Il raggio è 5, quindi l'area del rettangolo è pari al raggio per il diametro, ossia 50.

30 Risposta: **E**.

31 Risposta: **B**. Il valore delle diagonali di un quadrato inscritto in una circonferenza è uguale al diametro di essa, quindi al doppio del raggio. Essendo la diagonale del quadrato data dalla formula $d = l \cdot \sqrt{2}$, ed essendo $d = 2r$, allora si ha che $l = 2r/\sqrt{2} = \sqrt{2} \cdot r$.

32 Risposta: **C**. Il volume della sfera è proporzionale al cubo del raggio; dunque raddoppiando il raggio il volume aumenta di $2^3 = 8$ volte.

33 Risposta: **C**. Il volume della sfera si calcola come $V_{\text{sfera}} = 4/3 \cdot \pi \cdot K^3$, mentre il volume di un cilindro avente le misure espresse nel problema è pari a

$$V_{\text{cil}} = \frac{\pi \cdot K^3}{4}$$

Se calcoliamo il rapporto tra le due grandezze vediamo che $V_{\text{sfera}}/V_{\text{cil}} = 5,33333$, il che indica che per svuotare completamente il contenuto della sfera sono necessari 6 cilindri.

34 Risposta: **A**. Solo per il triangolo ottusangolo l'ortocentro è sempre esterno al perimetro del triangolo.

35 Risposta: **E**. Se consideriamo il quadrato, le intersezioni tra i lati che rappresentano due vertici opposti vanno a trovarsi sugli estremi della diagonale del quadrato; poiché il centro del quadrato è posto nel mezzo della diagonale possiamo concludere che i vertici opposti sono caratterizzati dall'essere equidistanti dal centro.

36 Risposta: **E**. La somma di due lati deve sempre essere maggiore del terzo.

37 Risposta: **B**. La relazione è $x = 3y \rightarrow y = x/3$

38 Risposta: **D**. La somma dei tre angoli è 180° , quindi senza nemmeno fare i calcoli si possono scartare **A**, **B** e **C**. La progressione aritmetica rende costante la differenza tra i suoi termini (esempio 2, 4, 6, 8...) e se tra i tre termini il terzo è doppio del primo, il secondo sarà $3/2$ del primo. Se il primo

vale x , il secondo vale $3x/2$ e il terzo $2x$ e la loro somma $9x/2 = 180$, da cui $x = 40$.

39 Risposta: **B**. Infatti $360^\circ = 6 \cdot 60^\circ$.

40 Risposta: **A**. Un esagono regolare è perfettamente inscritto in un cerchio e sapendo questo possiamo utilizzare la legge che lega la lunghezza di una corda all'angolo a essa sotteso: $AB = 2r \cdot \text{sen} \alpha$. In questo caso α è l'angolo dell'esagono, che essendo regolare possiede un angolo di 120° ; quindi la corda è lunga $L\sqrt{3}$ che è la misura del lato più lungo del rettangolo, quindi essendo l'altro lato pari al lato dell'esagono l'area misura $A = b \cdot h = \sqrt{3}L^2$.

41 Risposta: **E**. Manca difatti una dimensione del rettangolo.

42 Risposta: **A**. Se le due radure hanno aree l'una quadrupla dell'altra, le loro dimensioni lineari saranno l'una doppia dell'altra. Quindi se la radura più piccola ha un perimetro di 80 metri, la maggiore lo ha di 160 metri, ovvero 80 metri più lungo. In 80 metri di differenza si piantano $80/4 = 20$ alberi in più.

43 Risposta: **B**.

44 Risposta: **C**. Nel migliore dei casi le due città sono lungo la stessa direzione (ovvero la città di Agnese è "di strada" per arrivare alla città di Barbara) e dunque la loro distanza è $1400 - 600 = 800$ km. Nel peggiore dei casi le due città sono diametralmente opposte rispetto alla mia e la loro distanza è $1400 + 600 = 2000$ km.

45 Risposta: **C**. In una carta geografica con scala 1 : 100000 è tutto grande la metà rispetto a una carta geografica con scala 1 : 50000, essendo 100000 il doppio di 50000 (ed essendo inversamente proporzionali scala di riduzione e dimensioni in scala).

46 Risposta: **D**. Poiché altrimenti vi sarebbero due angoli ottusi (impossibile in un triangolo).

47 Risposta: **A**. Un esagono regolare è perfettamente inscritto in un cerchio e sapendo questo possiamo utilizzare la legge che lega la lunghezza di una corda all'angolo a essa sotteso: $AB = 2r \cdot \text{sen} \alpha$. In questo caso α è l'angolo dell'esagono, che essendo regolare possiede un angolo di 120° ; quindi la corda è lunga $L\sqrt{3}$ che è la misura del lato più lungo del rettangolo, quindi essendo l'altro lato pari al lato dell'esagono l'area misura $A = b \cdot h = \sqrt{3}L^2$.

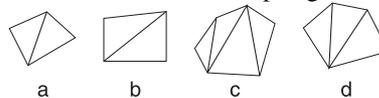
48 Risposta: **E**. L'area del rombo si ottiene moltiplicando tra loro le due diagonali e dividendo il risultato per 2. In questo caso abbiamo $(18 \cdot 4)/2 = 36/2 = 18 \text{ cm}^2$.

49 Risposta: **C**. Partendo dal cubo iniziale e dividendo il lato in 4 parti si ottengono 64 cubetti più piccoli infatti $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$. Di questi 64 cubetti solo i due più interni su ognuno dei 12 spigoli del cubo originario (quindi 24 cubetti) hanno due facce dipinte; gli 8 cubetti sui vertici ne hanno 3, e i rimanenti 32 ne hanno solo una.

50 Risposta: **C**. 4320 casse occupano 200 m^3 , i quali divisi per 50 m^2 di base ci danno l'altezza di 4 m.

51 Risposta: **C**. La somma degli angoli interni di un triangolo è 180° . La somma degli angoli interni di un poligono può essere determinata dividendo il poligono in triangoli e moltiplicando il loro numero per 180° .

Nella figura seguente sono state tracciate alcune diagonali, in modo da dividere i poligoni in triangoli:



52 Risposta: **B**. Per il teorema di Pitagora, l'ipotenusa è pari alla radice della somma dei quadrati dei due cateti:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{11^2 + 22^2} = \sqrt{11^2 + 4 \cdot (11^2)} = \sqrt{11^2(1 + 4)} = 11\sqrt{5}$$

53 Risposta: **C**. Il lato opposto all'angolo retto di un triangolo rettangolo si dice ipotenusa. Se la lunghezza dell'ipotenusa è c e quelle degli altri due lati (cateti) sono rispettivamente a e b , per il teorema di Pitagora vige la relazione:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

usando il teorema di Pitagora abbiamo:

$$c^2 = 5^2 + 5^2 = 50 \\ c = \sqrt{50} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{2} = 5\sqrt{2} = 1,41 \cdot 5 = 7,05$$

54 Risposta: **E**. Sommando $18^\circ + 62^\circ + 90^\circ$ si ottiene 170° ovvero un valore non compatibile con un triangolo dato che la somma degli angoli interni di un triangolo è sempre pari a 180° .

55 Risposta: **B**. La superficie laterale di un cubo è la somma delle superfici delle 4 facce laterali ed è quindi quadrupla dell'area di una singola faccia.

56 Risposta: **A**. Il grafico è sicuramente una retta, infatti due grandezze direttamente proporzionali hanno come costante il loro rapporto cioè $y/x = m$, che modificata nella forma si può scrivere come $y = mx$. Poiché nel testo non sono riportate altre asserzioni, si può dedurre che quando una grandezza è zero anche l'altra lo è. Infine poiché nell'equazione

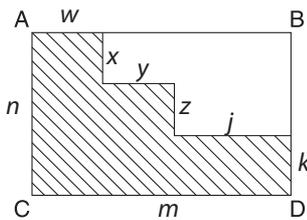
della retta non è presente il termine noto, la retta passa per l'origine.

57 Risposta: **B**. Il triangolo in alto è equilatero (ha quindi tre angoli di 60°). I sei angoli intorno al punto centrale sono (partendo dal triangolo equilatero e in senso orario) di 60° , 50° , 70° , 60° , 50° , 70° . Il triangolo a destra ha due angoli da 70° e 100° e quindi il terzo vale 10° .

58 Risposta: **A**. I 3 lati devono soddisfare l'uguaglianza $a^2 = b^2 + c^2$, dove a è la lunghezza dell'ipotenusa; l'unica terna che soddisfa questa relazione è: $5^2 = 3^2 + 4^2$

59 Risposta: **A**. Il testo dice che le diagonali sono divise a metà, quindi non possono essere divise in parti differenti, così si scartano le risposte **C**, **D**, **E**. Inoltre le diagonali di un parallelogramma non sono uguali tra loro ma stanno in un rapporto ben definito, perciò non possono essere divise in parti mutuamente uguali.

60 Risposta: **A**.



61 Risposta: **D**. Si traccia un diagramma con gli spostamenti dell'auto, nel quale è stata disegnata una linea obliqua tratteggiata che rappresenta lo spostamento in linea d'aria tra il punto di partenza e il punto d'arrivo:

I cateti del triangolo rettangolo sono 9 km e 12 km, dunque per il teorema di Pitagora l'ipotenusa vale:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{9^2 + 12^2} = \sqrt{81 + 144} = \sqrt{225} = 15$$

Dunque la distanza percorsa in linea d'aria è 15 km.

62 Risposta: **C**. L'angolo al centro è sempre doppio di quello alla circonferenza che insiste sullo stesso arco.

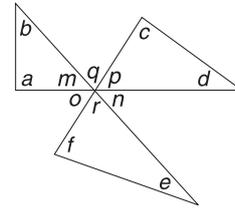
63 Risposta: **A**. L'area del cerchio è πr^2 , dove $r = y/2\pi$; dunque $A = \pi(y/2\pi)^2 = y^2/4\pi$.

64 Risposta: **A**. Il diametro della circonferenza è pari alla diagonale del rettangolo; questa vale $d = 2r = \sqrt{a^2 + 4a^2} = \sqrt{5a^2} = a\sqrt{5}$.

Quindi $r = d/2 = (a\sqrt{5})/2$

65 Risposta: **E**. La sezione di un cilindro retto non è sempre una circonferenza, lo è soltanto quando il piano secante è orizzontale; non è sempre un'ellisse, per ottenerla è necessario un piano obliquo; non è mai un poligono regolare, ma può essere un rettangolo.

66 Risposta: **D**.



67 Risposta: **E**. Il segnale radio dell'accampamento X copre una circonferenza con il raggio minore sia di Y sia di Z. Inoltre la circonferenza che ha centro in Z ingloba la circonferenza con centro in X. Pertanto se si riceve il segnale proveniente da X si riceve sicuramente anche quello che proviene da Z.

68 Risposta: **D**. Secondo il teorema di Pitagora il quesito proposto afferma che la diagonale è $5 \cdot \sqrt{2} = \sqrt{50} \cong 7$.

69 Risposta: **C**. Se un angolo al centro e uno alla circonferenza insistono sullo stesso arco, sono tra loro in rapporto 2 : 1. Ne segue che un triangolo inscritto in una semicirconferenza è rettangolo; difatti l'ipotenusa coincide col diametro ed è quindi un angolo al centro di ampiezza π ; dunque l'angolo opposto, essendo ampio la metà, è retto.

70 Risposta: **C**. Il segmento perpendicolare alle 2 rette in questione è la distanza tra queste e per le proprietà della distanza non esiste alcun segmento avente gli estremi sulle 2 rette minore di questo.

71 Risposta: **D**. Per tre punti non allineati non passa alcuna retta.

72 Risposta: **C**. Infatti gli angoli esterni sono supplementari degli angoli interni, la cui somma è 180° ; $3(180^\circ) - 180^\circ = 360^\circ$

73 Risposta: **D**. Un quadrilatero ha sempre 4 lati; le affermazioni **A** e **B**, sono vere solo in casi particolari.

74 Risposta: **D**. La vasca possiede una capacità di 125 cm^3 , questi però sono già occupati in parte, dalla sfera di 25 cm^3 . Quindi il mercurio necessario a sommergere la sfera sarà $125 \text{ cm}^3 - 25 \text{ cm}^3 = 100 \text{ cm}^3$.

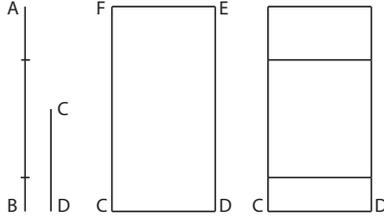
75 Risposta: $V = \frac{\pi r^2 \cdot h}{3} = \frac{25\pi \cdot 9}{3} = 75\pi = 235,50 \text{ cm}^3$

C.

76 Risposta: **D.** L'area del quadrato di lato a è uguale a: $A_1 = a^2$; l'area del quadrato cui il lato è diminuito di 3, ovvero pari ad $(a - 3)$ è uguale a: $A_2 = (a - 3)^2 = a^2 - 6a + 9$. Quindi l'area del quadrato diminuisce di $A_1 - A_2 = a^2 - a^2 + 6a - 9 = 6a - 9$.

77 Risposta: **A.**

78 Risposta: **B.** Osserviamo il disegno.



79 Risposta: **C.** Per calcolare lo spazio vuoto, calcoleremo il volume della cassa e sottrarre il volume di tutti i tubi che vi entrano. Il volume della cassa è $2^3 = 8 \text{ m}^3$. Se i tubi hanno un diametro di 25 cm e supponiamo di disporli verticalmente, dato che $200 = 8 \times 25$, 64 tubi riempiranno esattamente la base della cassa. Dato che i tubi sono alti 1 metro e la cassa è alta il doppio, ci vorranno 128 tubi per riempirla totalmente. Ogni tubo ha volume pari a $\pi \times 0,125^2 \times 1 = 0,049 \text{ m}^3$, dove 0,125 è il raggio del tubo in metri. Quindi 128 tubi occupano un volume di $128 \times 0,049 = 6,28 \text{ m}^3$ e la differenza è $8 - 6,28 = 1,72 \text{ m}^3$.

80 Risposta: **A.**

$$V = \frac{1}{3} \pi \cdot r^2 \cdot h = \frac{1}{3} \pi \cdot 9 \cdot 10 = 94,2 \text{ cm}^2$$

81 Risposta: **D.** In ogni triangolo, ogni lato è maggiore della differenza degli altri due e minore della loro somma.

82 Risposta: **D.** Il volume della sfera è uguale a $\frac{4}{3}\pi r^3$

83 Risposta: **A.** $A = 50 - 32/2 - 4/2 - 12/2 - 6/2 = 23$.

84 Risposta: **C.** Il raggio della volta, per il caso di volta a botte, è pari a metà del lato di base, quindi basta moltiplicare per 2 il valore del raggio per avere la misura del lato di base.

85 Risposta: **D.** L'area del quadrato è $6 \cdot 6 = 36 \text{ cm}^2$. Se anche il rettangolo ha quest'area e la sua larghezza è 3 cm, allora la sua altezza è $36/3 = 12$

cm.

Si può dunque calcolare il perimetro: $2p = 3 + 3 + 12 + 12 = 30 \text{ cm}$.

86 Risposta: **C.** L'area dell'esagono è pari all'area del rettangolo sommata alle aree dei triangoli. Il rettangolo ha area $S_R = 2a \cdot a = 2a^2$. L'altezza di ognuno dei due triangoli è

$$r - \frac{a}{2} = \frac{2r - a}{2}$$

per cui:

$$S_T = 2a \cdot \frac{2r - a}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2ar - a^2}{2}$$

L'area totale vale pertanto:

$$S = S_R + 2S_T = 2a^2 + 2 \cdot \frac{2ar - a^2}{2} = 2a^2 + 2ar - a^2 = a^2 + 2ar = a(a + 2r)$$

87 Risposta: **A.** I tre punti sono allineati, quindi passa una e una sola retta.

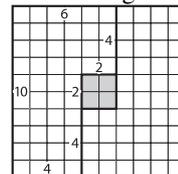
88 Risposta: **A.** Il numero dei lati del quadrato è 4 a cui sottraggo 2 e quindi mi rimane 2. Questo valore lo elevo alla seconda potenza ottenendo di nuovo 4 a cui aggiungo 6, il numero di lati dell'esagono, avendo come risultato 10; questo valore diviso a metà mi dà 5 che è il numero di lati di un pentagono.

89 Risposta: **D.** Il punto medio M di 2 punti $A(a, b)$ e $B(c, d)$ si trova in questo modo: l'ascissa x è uguale a $(a + c)/2$, l'ordinata y è uguale a $(b + d)/2$; in questo modo si trovano le coordinate $M(x, y)$

90 Risposta: **E.** Il numero di cubi contenuti nel parallelepipedo è uguale a 5 per 5 cubi sulla base, moltiplicato per 4 cubi in altezza: $5 \cdot 5 \cdot 4 = 100$ cubi. Il numero dei cubi neri può essere al massimo uguale a 100 meno il numero di cubi bianchi visibili in figura, che sono 36.

91 Risposta: **D.** La lancetta dell'orologio si muove in 5 minuti di $5/60 = 1/12$ di angolo giro; dunque la quantità cercata è $360^\circ/12 = 30^\circ$.

92 Risposta: **A.** Dal disegno si possono dedurre le misure dei lati della figura a forma di L.



93 Risposta: **A.** Si può applicare il teorema di Pitagora con questi valori.

94 Risposta: **B**. La pavimentazione continua e periodica è possibile con gli esagoni e a maggior ragione con i triangoli equilateri (un esagono è difatti formato da 6 triangoli equilateri). Non è possibile con i soli pentagoni, eptagoni, ottagoni e decagoni, pur se regolari.

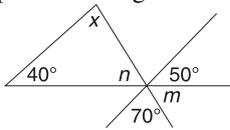
95 Risposta: **C**. Per trovare le coordinate del punto medio M , si usa la seguente formula

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

96 Risposta: **C**. La somma dei perimetri dei quadrati è: $12x + 16x + 20x = 192$, da cui si ricava $x = 4$. I tre lati sono rispettivamente uguali: 12, 16 e 20. La somma delle aree è: $144 + 256 + 400 = 800$.

97 Risposta: **B**. Effettuiamo i calcoli: L'area delle rose rosse è $8 \times 5 = 40 \text{ m}^2$, quella delle rose bianche è $2 \times (4 \times 6)/2 = 24 \text{ m}^2$, quella delle rose gialle $2 \times (4 \times 4)/2 = 16 \text{ m}^2$. Il numero totale di cespugli di rose è quindi 80. La percentuale di rose bianche sul totale è $24/80$, cioè il 30%.

98 Risposta: **E**. Se due rette si intersecano, gli angoli opposti sono uguali:



99 Risposta: **A**. Il triangolo ABC è un triangolo rettangolo isoscele dato che $BC = AC$ poiché sono raggi della stessa circonferenza. Se $AC = BC = r$, per il teorema di Pitagora $AB = r\sqrt{2} = 3$, da cui $r = 3/\sqrt{2}$. Ne discende che la circonferenza è uguale a $C = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 = 13,32$.

100 Risposta: **A**. Una corda non passante per il centro di una circonferenza non può coincidere col diametro e dunque ha lunghezza minore di questo. Inoltre la sua lunghezza minima ha come unico limite l'essere maggiore di zero.

101 Risposta: **D**. Una regola fondamentale della geometria dice che la somma degli angoli interni di un triangolo è pari a 180° , ovvero un angolo piatto.

102 Risposta: **A**. $(a + b)$ e $(c + d)$ sono supplementari ad angoli alterni interni ovvero uguali.

103 Risposta: **B**. $V = 4^3 \text{ mm}^3 = 64 \text{ mm}^3 = 64 \cdot 10^{-9} \text{ m}^3$

104 Risposta: **B**. Le due rette hanno coefficienti angolari 2 e 1, pertanto non sono parallele (poiché i coefficienti non sono uguali) né perpendi-

colari (poiché non sono antireciproci, ovvero il loro prodotto non vale -1). Sono dunque incidenti.

105 Risposta: **B**. In un poligono convesso di n lati, la somma degli angoli interni è $180^\circ \cdot (n - 2)$

106 Risposta: **C**. $0,1 \text{ m} \cdot 0,1 \text{ m} = 0,01 \text{ m}^2 = 1 \text{ dm}^2$

107 Risposta: **A**. Una griglia quadrata di tre per tre ha 9 caselle: tre per ogni linea orizzontale, verticale o diagonale. Perché non ci sia nessuna linea con tutte le caselle annerite è sufficiente lasciare bianche le tre caselle su una diagonale.

108 Risposta: **A**. Le coordinate x_M e y_M del punto medio sono pari rispettivamente alla media delle coordinate x e delle coordinate y ; si ha così: $x_M = (-1 + 5)/2 = 2$ e $y_M = (2 + 8)/2 = 5$, pertanto $M = (2, 5)$.

109 Risposta: **D**. La piramide è una figura geometrica solida, con una base poligonale e un vertice, che non giace sullo stesso piano della base; sono facce della piramide la sua base e le facce triangolari, che hanno per base uno spigolo della base piramidale e come vertice l'apice piramidale.

110 Risposta: **B**. Si consideri una prima opzione: 2 pannelli da 10 m, con cui si coprono 20 m di recinzione, più un pannello da 4 m. Il costo complessivo è di 40 euro. Si consideri ora una seconda opzione: 1 pannello da 10 m e 2 pannelli da 6 m (per un totale di 22 m). Il costo complessivo è di 36 euro. Qualsiasi altra alternativa, che prevede solo pannelli da 6 m e da 4 m, è più costosa, in quanto è maggiore il prezzo unitario.

111 Risposta: **C**. La base e l'altezza diventano il 110% del valore precedente, per cui l'area diventa i $121/100$ del valore precedente. L'aumento percentuale è quindi del 21%.

112 Risposta: **D**. Gli assi di simmetria del quadrato sono quattro: le due diagonali e le due mediane.

113 Risposta: **A**. Il quadrato ha perimetro 28 m, lato 7 m e area 49 m^2 . La sua diagonale è $7\sqrt{2}$ m, pari al diametro della circonferenza nella quale è inscritto. Il raggio di quest'ultima è dunque $7/\sqrt{2}$ m e la sua area $49\pi/2 \text{ m}^2$. Il rapporto tra le aree è quindi $49/(49\pi/2) = 2/\pi = 0,64$ circa.

114 Risposta: **C**.

115 Risposta: **B**.

116 Risposta: **D**.

117 Risposta: **A**. L'angolo vale

$$\frac{5/6}{22/7} = \frac{35}{132}$$

118 Risposta: **A**. I tre punti sono allineati, quindi per quei tre punti può passare solo una retta.

119 Risposta: **D**. L'area della corona circolare è $\pi(r_2^2 - r_1^2) = \pi(9 - 4) = 5\pi$.

120 Risposta: **C**. Lo spessore di ogni singolo piatto, più i piedini, è pari a 10 mm, che corrisponde allo spazio che ciascuno degli 8 piatti occupa, incastrandosi l'uno sull'altro. L'ultimo piatto sporge in altezza di $22 - 10 = 12$ mm, a cui si aggiungono i 5 mm richiesti fra piatto e ripiano. Lo spazio da calcolare allora è: $(10 \cdot 8) + 12 + 5 = 97$ mm.

121 Risposta: **C**. Calcoliamo innanzitutto l'apotema:

$$a = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{12^2 + 16^2} = \sqrt{144 + 256} = 20 \text{ cm}$$

Procediamo calcolando il perimetro e la superficie della base:

$$2\pi = 2 \cdot \pi \cdot r = 24\pi \text{ cm}$$

$$S_{BASE} = \pi \cdot r^2 = 144\pi \text{ cm}^2$$

La superficie laterale vale

$$S_{LAT} = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{24\pi \cdot 20}{2} = 240\pi \text{ cm}^2$$

sommandola a quella di base otteniamo la superficie totale: $S_{TOT} = S_{BASE} + S_{LAT} = 144\pi + 240\pi = 384\pi \text{ cm}^2$

Infine, il volume:

$$V = \frac{S_{BASE} \cdot h}{3} = \frac{144\pi \cdot 16}{3} = 768\pi \text{ cm}^3$$

122 Risposta: **C**. Se l'ipotenusa vale $10\sqrt{2}$, i cateti valgono 10 e l'area 50.

123 Risposta: **D**. I tre punti non sono allineati; per tre punti non allineati, non passa nessuna retta.

124 Risposta: **C**. Per il teorema di Pitagora, l'ipotenusa è pari alla radice della somma dei quadrati dei due cateti:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$$

125 Risposta: **B**. Dapprima calcoliamo la superficie della base:

$$S_{BASE} = \pi r^2 = \pi 5^2 = 25\pi \text{ cm}^2$$

procediamo calcolando anche il perimetro di base:

$$2p = 2\pi r = 2\pi \cdot 5 = 10\pi \text{ cm}$$

Detta h l'altezza incognita, dobbiamo calcolare la superficie laterale per risalire ad h :

$$S_{LAT} = S - S_{BASE} = 90\pi - 25\pi = 65\pi$$

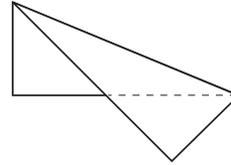
Per arrivare all'altezza dobbiamo però calcolare prima l'apotema:

$$a = \frac{2 \cdot S_{LAT}}{2p} = \frac{2 \cdot 65\pi}{10\pi} = 13 \text{ cm}$$

Dall'apotema, attraverso il teorema di Pitagora, risaliamo finalmente all'altezza:

$$h = \sqrt{a^2 - r^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

126 Risposta: **D**. Tutte le altre figure, ripiegate una o due volte, danno esattamente il triangolo rettangolo presentato. Il rettangolo della figura **D**, invece, se ripiegato appare come nella seguente figura:



127 Risposta: **A**. Una retta è secante se incontra la circonferenza in 2 punti distinti.

128 Risposta: **C**. L'intersezione un piano passante per il centro di una sfera, e di una sfera è una circonferenza.

129 Risposta: **C**. Poiché in un cubo $V = l^3$ e in una sfera

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

segue che

$$r = l \sqrt[3]{\frac{3}{4\pi}}$$

La superficie del cubo è $S = 6l^2$, mentre quella della sfera vale $4\pi r^2$. Quindi, a parità di volume, la sfera ha una superficie di

$$4\pi l^2 \left(\frac{3}{4\pi} \right)^2 < 6l^2$$

A parità di volume, la sfera ha una superficie minore. Questo vale nei confronti di qualsiasi solido.

130 Risposta: **B**. Partendo dal cubo iniziale e dividendo il lato in 4 parti si ottengono 64 cubetti più piccoli infatti $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$. Di questi cubetti solo quelli che stanno sui vertici hanno 3 facce colorate.

131 Risposta: **A**. Per tre punti allineati passa una e una sola retta.

132 Risposta: **D**. In figura troviamo facilmente quattro triangoli isosceli formati dalle diagonali del rettangolo e un quinto triangolo che ha per base la base del rettangolo e il vertice nel punto medio del lato opposto dello stesso rettangolo.

133 Risposta: **A**. Siano a e b i due lati; $b = 2a$; l'area del rettangolo è $a \cdot b = a \cdot 2a = 32 \rightarrow 2a^2 = 32 \rightarrow a = 4, b = 8$

134 Risposta: **D**. La diagonale, coincidendo col diametro, divide il quadrilatero in due triangoli rettangoli. Nel primo caso i cateti sono lunghi 12 e $\sqrt{225 - 144} = 9$, mentre nel secondo caso abbiamo 9 e $\sqrt{225 - 81} = 12$. Abbiamo dunque un parallelogramma di lati 9 e 12 e perimetro 42.

135 Risposta: **B**. Il triangolo BAC è isoscele con angolo al vertice di 45° e angoli di base pari a $(180^\circ - 45^\circ)/2 = 67^\circ 30''$. Le due coppie di angoli del parallelogramma avranno allora ampiezza $67^\circ 30''$ e $180^\circ - 67^\circ 30'' = 112^\circ 30''$.

136 Risposta: **B**. $(0,01 \text{ m})^3 = (10^{-2} \text{ m})^3 = 10^{-6} \text{ m}^3$

137 Risposta: **E**. La superficie totale del soffitto è: $3 \times 3,5 \text{ m} = 10,5 \text{ m}^2$. Ogni pannello ha superficie $0,1 \times 4 \text{ m} = 0,4 \text{ m}^2$. Per determinare il numero di pannelli si deve dividere la superficie del soffitto per la superficie del singolo pannello: $(10,5 : 0,4) = 26,25$. Poiché è necessario considerare un numero intero, il primo numero intero utile è 27.

138 Risposta: **B**. I triangoli che si possono trovare nella figura data sono sei, con l'aggiunta di un rettangolo.

139 Risposta: **B**. Calcoliamo dapprima il volume del parallelepipedo (non considerando la cavità conica):

$$V = l \cdot l \cdot h = 30 \cdot 30 \cdot 40 = 36\,000 \text{ cm}^3$$

Il volume del cono lo calcoliamo per differenza:

$$V_{\text{CONO}} = V_{\text{TOT}} - V = 36\,000 - 30\,000 = 6\,000 \text{ cm}^3$$

Mentre la sua base la calcoliamo sapendo che il suo diametro è l (essendo inscritta nella base del parallelepipedo) e quindi il suo raggio è $l/2 = 15 \text{ cm}$.

$$S_{\text{BASE-CONO}} = \pi r^2 = \pi \cdot 15^2 = 225\pi \text{ cm}^2$$

Dal volume del cono si risale alla sua altezza:

$$h = V_{\text{CONO}} \cdot \frac{3}{S_{\text{BASE-CONO}}} = 6\,000 \cdot \frac{3}{225\pi} = 25,46 \text{ cm}$$

140 Risposta: **B**. Si usa la formula della distanza tra due punti

$$\sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2}$$

e si ottiene:

$$AO = \sqrt{50}, BO = \sqrt{53},$$

$$\text{e } CO = \sqrt{52}; \sqrt{53} > \sqrt{52} > \sqrt{50}$$

141 Risposta: **C**. Con una profondità di 5 cm, la base della scatola diventa di $20 \times 11 \text{ cm}$, e il suo volume sarà $20 \times 11 \times 5 = 1\,100 \text{ cm}^3$.

142 Risposta: **B**. Il cono è il solido di rotazione ottenuto facendo ruotare un triangolo rettangolo intorno a un cateto; quest'ultimo sarà pari all'altezza del cono, mentre l'altro cateto sarà pari al raggio della base del cono.

143 Risposta: **C**. Supponendo di misurare l'angolo solo in un senso, diciamo orario, possiamo dire che ogni ora si viene a formare un angolo retto tra le lancette dei minuti e delle ore, quindi essendo il giorno di 24 ore si formeranno 24 angoli retti.

144 Risposta: **D**. Due rette parallele a una terza retta sono sempre parallele tra loro.

145 Risposta: **D**. La superficie terrestre è divisa in aree di forma quasi quadrangolare dai paralleli e dai meridiani. Questi ultimi convergono nei poli, per cui l'area compresa tra due meridiani nella zona polare è un triangoloide, ovvero è delimitata su tre lati e non su quattro, in quanto il polo costituisce il lato settentrionale (se ci troviamo al polo Nord) o il lato meridionale (se ci troviamo al polo Sud). Quindi se un esploratore che parte dal polo Sud si sposta in direzione nord di 1 km (lungo un meridiano), poi si sposta verso est di 1 km (lungo un parallelo) e nuovamente scende in direzione sud di 1 km (lungo un altro meridiano), torna esattamente nel punto di partenza.

146 Risposta: **A**. Per ottenere il lato, nel caso del quadrato dividiamo il perimetro per 4 e nel caso del triangolo per 3.

147 Risposta: **C**. Angoli di 60° , 90° e 120° implicano l'uso di triangoli equilateri, quadrati (o rettangoli) ed esagoni regolari; tutti questi poligoni consentono una pavimentazione periodica e continua.

148 Risposta: **A**. Infatti l'equazione della retta bisettrice del 1° e 3° quadrante è proprio $y = x$

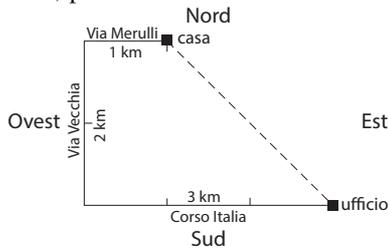
149 Risposta: **D**. In questo caso viene in nostro aiuto la trigonometria. Osservando la figura, possiamo scrivere che dove h è l'altezza del campanile, o è l'ombra e infine a è l'angolo formato dell'ipotenusa con il lato o . Sapendo che l'ombra è pari alla metà dell'altezza ciò significa che, $h = 2o = o \cdot \text{tga}$ da cui possiamo dedurre che $a > 60^\circ$

150 Risposta: **D**. Si imposta la proporzione $4 : x = x : 2$, dalla quale $x = 2\sqrt{2}$

151 Risposta: **D**. Se le grandezze sono direttamente proporzionali, all'aumentare dell'una l'altra aumenta nella stessa maniera.

152 Risposta: **C**. Partendo da un punto qualsiasi, la direzione verso ovest è a sinistra, il nord è verso l'alto e l'est è verso destra. Tracciando il percorso si ottiene una figura come quella mostrata: la direzione casa-ufficio risulta 2 km verso il basso e

2 km a destra, perciò esattamente a sud-est.



153 Risposta: **B**. Il cubo iniziale, totalmente dipinto di verde all'esterno viene diviso in 64 cubetti di lato 15 cm, infatti $60/15 = 4$ e $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$. Di questi solo i quattro più interni di ognuna delle sei facce sono verniciati solo su un lato, per un totale di $4 \cdot 6 = 24$.

154 Risposta: **D**. Un tetraedro è un solido geometrico avente 4 facce; il teorema sui triedri sostiene che una faccia è minore di quattro angoli retti, cioè che la somma interna degli angoli formati dalle facce è inferiore a 360° .

155 Risposta: **A**. Si devono individuare le scritte sul lato del foglio come lo si vede prima di tagliarlo e piegarlo. Le lettere che sono sulla copertina e sull'ultima pagina si trovano sul lato inferiore, perciò si possono scartare le alternative 1 e 3. Piegando il foglio in alto a sinistra si deve trovare il numero 1, che compare in questa posizione solo nella figura 4.

156 Risposta: **B**.

$$A = \frac{40 \cdot 10\sqrt{3}}{2} = 200\sqrt{3}$$

157 Risposta: **B**. La distanza tra 2 punti si trova applicando la formula:

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} = \\ = \sqrt{(10 - 7)^2 + (8 - 4)^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$$

158 Risposta: **D**. Utilizzando lo strapiombo come uno dei lati più lunghi del rettangolo, il perimetro rimanente da recintare è dato da $2x + y$. Bisogna trovare i valori di x e y per i quali $x \cdot y$ ha valore massimo. Questi valori possono essere solo numeri interi pari, perché i pannelli (che misurano 2 m) non possono essere tagliati. Unendo questa informazione con l'equazione del perimetro $2x + y = 16 \cdot 2 = 32$, si hanno i casi seguenti:

$$\begin{aligned} x = 2, y = 28 \quad x \cdot y = 56 \text{ m}^2 \\ x = 4, y = 24 \quad x \cdot y = 96 \text{ m}^2 \\ x = 6, y = 20 \quad x \cdot y = 120 \text{ m}^2 \\ x = 8, y = 16 \quad x \cdot y = 128 \text{ m}^2 \text{ (risposta corretta)} \\ x = 10, y = 12 \quad x \cdot y = 120 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

159 Risposta: **C**. Per generare un triangolo rettangolo è necessario che i lati di questo rispettino il teorema di Pitagora, cioè che la somma dei quadrati generati sui lati dei cateti, sia uguale al quadrato generato sull'ipotenusa, infatti $3^2 + 4^2 = 5^2$.

160 Risposta: **C**. Infatti, se r è il raggio e h l'altezza, $V_{CIL} = \pi r^2 h$

$$V_{CONO} = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

da cui $V_{CIL} = 3V_{CONO}$

- 1** Risposta: **A**. Vi sono 4 assi nel mazzo, pertanto $4/52 = 1/13$, c'è infatti un asso per ogni seme.
- 2** Risposta: **A**. Nella prima estrazione avremo una probabilità $4/10$, nella seconda $3/9$ e nella terza $2/8$. Quindi la probabilità totale si ottiene moltiplicando: $(4/10) \cdot (3/9) \cdot (2/8) = 1/30$.
- 3** Risposta: **E**. La probabilità si ottiene come $1/3$.
- 4** Risposta: **C**. Contiene il 25% di un decilitro, ovvero un decilitro moltiplicato per 0,25.
- 5** Risposta: **C**. La moda è l'elemento più frequente in una successione, nel nostro caso il 57 che compare tre volte.
- 6** Risposta: **B**. La differenza è $440 - 400 = 40$; $40/400 = 0,10$ da cui l'aumento del 10%.
- 7** Risposta: **D**. Facciamo la proporzione $50 \text{ kg} : 100 = 80 \text{ kg} : x$ da cui segue che la percentuale aggiunta è $x = (100 \cdot 80)/50 = 60\%$
- 8** Risposta: **D**. È più semplice considerare la possibilità opposta, ovvero che il ragazzo chiami solo altri ragazzi e nessuna ragazza. Al primo tentativo la probabilità è $3/5$, mentre al secondo (se non ha trovato una ragazza, le ragazze sono adesso due su un totale di quattro) la probabilità è $2/4$.
La probabilità totale è data dal prodotto delle parziali, ovvero $3/5 \cdot 2/4 = 3/10$, mentre la probabilità che si verifichi l'evento opposto (almeno una ragazza risponde al telefono) è

$$1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10} = 70\%$$
- 9** Risposta: **B**. La probabilità è $1/5$ per entrambi i casi, ovvero $1/5 + 1/5 = 2/5$.
- 10** Risposta: **A**. Fissato il primo componente di una squadra, ne rimangono 5 per il secondo posto e 4 per il terzo, ovvero $5 \cdot 4 = 20$. Però così contiamo le coppie due volte, quindi il risultato è 10.
- 11** Risposta: **B**. La probabilità di centrare la risposta giusta (tirando a caso) è $1/4$ per ogni singolo quesito. La probabilità totale (riferita ai 10 quesiti) è il prodotto delle singole probabilità, ovvero $(1/4)^{10}$.
- 12** Risposta: **B**. $(1/4)^{-1} = 4$; $(9/3)^2 = 9$; la media è uguale a $(9+4)/2 = 6,5$
- 13** Risposta: **E**. Dal momento che nell'urna ci sono solo palline rosse, la probabilità di estrarne una gialla è lo 0%.
- 14** Risposta: **D**. Se il primo fratello viene assegnato per esempio alla prima squadra, il secondo, dato che un fratello è stato già assegnato, ha 10 possibilità su 21 di finire nella stessa squadra. Il terzo, analogamente, ha 9 possibilità su 20. La probabilità totale è il prodotto di queste frazioni, ovvero $10/21 \cdot 9/20 = 3/14$; dunque la risposta corretta è la **D**.
- 15** Risposta: **A**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(44 + 44)/2 = 44$.
- 16** Risposta: **B**. 0,009 equivale a nove millesimi, ovvero alla frazione $9/1000$.
- 17** Risposta: **A**. In tutti e tre i casi abbiamo lo stesso numero di eventi croce e di eventi testa. Dunque i casi sono equiprobabili.
- 18** Risposta: **C**. Il guadagno della Merling è in dollari canadesi; la banca che fa la conversione applica un cambio di 4,50 dollari canadesi per ogni euro, quindi si moltiplica $\text{€ } 30 \times 4,50$, ottenendo 135 dollari canadesi.
- 19** Risposta: **C**. $0,2 \cdot 100/5 = 4$.
- 20** Risposta: **C**. La probabilità è pari al numero dei casi favorevoli della seconda estrazione (lo stesso numero uscito precedentemente, ovvero 1) e i casi possibili (6 casi possibili).
- 21** Risposta: **A**. Il punteggio 11 si ottiene solo con le coppie di punteggi (5, 6) e (6, 5). Si tratta di 2 casi su 36 totali, ovvero 1 su 18.
- 22** Risposta: **B**. Al primo lancio avremo la probabilità $1/6$, nel secondo invece $1/2$. Quindi moltiplicando avremo $1/12$.
- 23** Risposta: **D**. La media geometrica di 2 numeri è la radice quadrata del loro prodotto.
- 24** Risposta: **A**. La media del 6 in tre compiti equivale a un voto totale di 18; avendo ottenuto

complessivamente 11 ai primi due compiti, lo studente dovrà ottenere 7 al terzo.

25 Risposta: **C**. Infatti $(-5 + 4)/2 = -0,5$.

26 Risposta: **E**. Le 16 squadre iniziali giocheranno 8 partite, da cui usciranno 8 squadre che giocheranno altre 4 partite. Da queste avremo altre 4 squadre che giocheranno 2 partite, e infine avremo le due ultime squadre che giocheranno la partita finale del girone eliminatorio. Fin qua si sono giocate 15 partite, ma manca il match finale con la squadra dell'industriale, quindi in totale avremo 16 incontri.

27 Risposta: **E**. Facciamo la proporzione $320 \text{ kg} : 100 = 140 : x$ da cui segue che la percentuale venduta è $x = (100 \cdot 140)/320$ ovvero $43,75\%$. La percentuale invenduta è la differenza al 100% ($100 - 43,75 = 56,25$).

28 Risposta: **B**. Poiché si abbracciano tutti gli amici, possiamo dire che il primo abbraccerà 9 persone, il secondo 8, il terzo 7 e così via fino all'ultimo. Perciò se sviluppiamo la somma di tutti questi incontri otteniamo $9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 45$.

29 Risposta: **A**. La media di due numeri si trova sommandoli e dividendo il risultato per 2: $(1,8 - 1,4)/2 = 0,2$

30 Risposta: **D**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(44 + 45)/2 = 44,5$.

31 Risposta: **A**. Gli invenduti sono 180 su 300 ovvero $180 \cdot 100/300 = 60\%$.

32 Risposta: **B**. Si procede così: $(46 \cdot 2) - 14 = 78$.

33 Risposta: **C**. Per essere sicuro di estrarre una pallina rossa dal sacchetto devo fare in modo che nel sacchetto rimangano solo quelle rosse, il che vuol dire estrarre un numero di palline pari alla somma di palline bianche e nere più una. Poiché ci sono 10 palline nere e 20 palline bianche, ciò significa che dovrò estrarre 31 palline.

34 Risposta: **C**. La probabilità, essendo l'asso di spade uno solo, sarà $1/40$.

35 Risposta: **C**. Passando da 50 a 10, il valore è sceso di 40, ovvero l'80% del 50 iniziale. Il segno negativo indica appunto la diminuzione del valore.

36 Risposta: **D**. Essendo il totale 100, la percentuale corrisponde a $(100-28)=72$ unità invendute è del 72% .

37 Risposta: **C**. Infatti $(-4 + 3)/2 = -0,5$.

38 Risposta: **D**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(39 + 50)/2 = 44,5$.

39 Risposta: **D**. Facciamo la proporzione $360/750 \cdot 100 = 48\%$. Alternativamente si nota che 360 è lievemente inferiore alla metà di 750 ($360 \cdot 2 = 720$) e dunque cerchiamo una percentuale lievemente inferiore al 50% .

40 Risposta: **B**. Basta estrarne tre; tra tre palline almeno due devono essere dello stesso colore.

41 Risposta: **D**. La probabilità che un evento si verifichi è data dal rapporto tra il numero di casi favorevoli n_A e il numero di casi possibili n , ovvero $P = n_A/n$. In questo caso, la probabilità che pescando tre carte esse siano tre fra i quattro assi presenti è $4/40 \cdot 3/39 \cdot 2/38 = 1/2470$, poiché si suppone di non rimettere la carta estratta nel mazzo.

42 Risposta: **B**. Si procede così: $56 \cdot 2 = 112$ (somma dei due termini da mediare) e $112 - 56 = 88$.

43 Risposta: **A**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(37 + 80) / 2 = 58,5$.

44 Risposta: **B**. Facciamo la proporzione $30 : 100 = 9 : x$ da cui segue che la percentuale aggiunta è $x = (100 \cdot 9)/30 = 30\%$

45 Risposta: **C**. Facciamo la proporzione $40 \text{ computer} : 100 = 13 \text{ computer} : x$ da cui segue che la percentuale aggiunta è $x = (100 \cdot 13)/40 = 32,5\%$.

46 Risposta: **A**. Se i 6 amici fanno tintinnare tra di loro uno per uno i calici, è sufficiente fare la somma di quanti incontri di calice possono avvenire: $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$.

47 Risposta: **D**. L'ampliamento del garage ospita $8 + 8 = 16$ camion, pari al 50% di quelli che prima entravano nel vecchio garage, ovvero $16 \cdot 2 = 32$. Dunque vi erano 32 camion dentro e 8 fuori, per un totale di 40.

48 Risposta: **C**. Se ogni elemento aumenta del 10% , aumenta del 10% anche la loro somma e quindi il costo della pizza.

49 Risposta: **D**. I casi totali sono 36; i casi favorevoli invece 18; pertanto avrò $18/36 = 1/2 = 50\%$

- 50** Risposta: **D**. I numeri sono già ordinati in modo crescente: dato che abbiamo un numero pari di elementi, la mediana è la media dei due valori mediani (57 e 57) ovvero 57.
- 51** Risposta: **E**. Combinazioni possibili: $26 \cdot 26 = 676$.
- 52** Risposta: **E**. I casi possibili sono 3 (4 colori meno 1 mancante) su 19 (20 combinazioni meno quella mancante).
- 53** Risposta: **E**. Infatti 2 è la quarta parte (25%) di 8.
- 54** Risposta: **C**. Si calcola il 30% di € 22 (pari a € 6,60) e lo si somma ai 22 euro, ottenendo il prezzo finale di € 28,60 che permette alla Merling di ottenere per ogni borsa il guadagno richiesto.
- 55** Risposta: **E**. Gli invenduti sono 35 su 40 ovvero $35 \cdot 100/40 = 87,5\%$.
- 56** Risposta: **C**. $84000 \cdot 7/100 = 5880$.
- 57** Risposta: **B**. Facendo la proporzione, la percentuale di quelle vendute è $81/450 \cdot 100 = 18\%$.
- 58** Risposta: **A**. La somma dei dadi risulta due in un solo caso, ovvero quando entrambi i dadi danno l'uno. Invece la somma risulta sette quando abbiamo le coppie uno-sei, sei-uno, due-cinque, cinque-due, tre-quattro e quattro-tre, ovvero in sei casi. Il rapporto tra le probabilità è dunque uno a sei.
- 59** Risposta: **D**. Si imposta l'equazione $36000 \cdot 4/100 = 1440$.
- 60** Risposta: **E**. La soluzione si ottiene calcolando $(4500/15000) \cdot 100 = 30\%$.
- 61** Risposta: **A**. Il numero 2 compare ben otto volte, mentre il numero 1 sette volte e il 3 compare sei volte, pertanto la moda è il 2.
- 62** Risposta: **B**. La probabilità è di $10/40 = 1/4 = 25\%$.
- 63** Risposta: **D**. Diremo probabilità di un evento E, e la indicheremo con $P(E)$, il rapporto fra il numero di casi favorevoli m (al verificarsi di E) e il numero n dei casi possibili (a patto che siano tutti ugualmente possibili). In formula matematica si ha: $P(E) = m/n$. In questo caso $P = 12/40 \cdot 11/39 \cdot 10/38 = 1320/59280 = 11/494$.
- 64** Risposta: **D**. La soluzione si ottiene calcolando $(105000/10500) \cdot 100 = 10\%$.
- 65** Risposta: **C**. Se n persone si stringono la mano, ognuna la stringe a $(n - 1)$ persone. Inoltre le strette totalizzate cioè $n(n - 1)$ sono il doppio di quelle effettive poiché le contiamo due volte (se Tizio stringe la mano a Caio e Caio la stringe a Tizio contiamo due volte la stessa stretta di mano). Quindi il numero di strette di mano è $n(n - 1)/2 = 45$, da cui $n = 10$.
- 66** Risposta: **C**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi (in questo caso 8), abbiamo 63.
- 67** Risposta: **B**. Il numero cercato è pari a $D_{10,4} = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 = 5040$
Difatti il primo posto può essere riempito in 10 modi diversi, il secondo in 9, il terzo in 8 e il quarto in 7.
- 68** Risposta: **D**. Quesito semplicissimo: il 5% del totale è pari a 8, quindi il totale è $8 \cdot 100/5 = 160$. L'affermazione che uno studente possiede sia il motorino sia la macchina è solo fuorviante e non cambia il numero di studenti totali.
- 69** Risposta: **B**. La media si calcola sommando tutti i dati, e dividendo il risultato per il numero di dati.
- 70** Risposta: **D**. Infatti $(42 \cdot 23)/2 = 9,5$.
- 71** Risposta: **E**. In realtà è sufficiente calcolare le combinazioni realizzabili su tre posizioni, con le due lettere. Infatti dovendo essere palindroma è necessario che metà parola sia uguale all'altra metà, e di conseguenza le sei posizioni si riducono a 3. Le combinazioni possibili risultano essere $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$.
- 72** Risposta: **B**. L'elemento che compare più frequentemente è il 33.
- 73** Risposta: **B**. $0,05 \cdot 2/100 = 0,001$.
- 74** Risposta: **B**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 7, otteniamo 40.
- 75** Risposta: **E**. La moda, ovvero l'elemento più frequente in una serie, è il 23 (presente due volte).
- 76** Risposta: **C**. È il 60% del 65%, ovvero $200 \cdot (60/100) \cdot (65/100) = 78$ studenti.
- 77** Risposta: **E**. $37/370 = 0,10$ ovvero i cornetti venduti sono il 10%.
- 78** Risposta: **C**. Il testo dice che prendendo 3 matite a caso, almeno 2 sono rosse ma potrebbero

esserlo anche tutte e 3. Questo indica che esiste la possibilità che dall'estrazione una matita non sia rossa, questo implica che tra tutte le 40 matite una non è rossa, quindi il numero totale delle matite rosse è 39.

79 Risposta: **A**. Facciamo la proporzione:
 $70 \text{ uova} : 100 = 14 \text{ uova} : X$
da cui segue che la percentuale venduta $X = 100 \cdot 14 / 70$ ovvero 20%. La percentuale invenduta è quindi data dalla differenza $100 - 20$ ovvero la soluzione **A**.

80 Risposta: **C**. La probabilità totale è $6/52 = 3/26$.

81 Risposta: **D**. Le vocali sono 5 pertanto la probabilità sarà di $5/21$.

82 Risposta: **D**. La media geometrica di due numeri è uguale alla radice del loro prodotto $(2 \cdot 3)^{1/2} = 6^{1/2}$.

83 Risposta: **C**. Se estraggo per prima una pallina nera me ne rimangono tre: una nera e due bianche. La probabilità di estrarre una pallina di colore diverso (ovvero una delle due bianche) è dunque $2/3 = 66,6\%$. Analogo ragionamento vale se per prima estraggo una pallina bianca.

84 Risposta: **B**. Poiché accade in un solo caso (1 + 1).

85 Risposta: **D**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 7, otteniamo 48,57.

86 Risposta: **B**. La moda è l'elemento che compare più frequentemente, ovvero il 15.

87 Risposta: **E**. 20 kg a 4 euro/kg totalizzano 80 euro, mentre 60 kg a 6 euro/kg totalizzano 180 euro. Quindi abbiamo una miscela da $(180 + 80) \text{ euro} / (20 + 30) \text{ kg} = 5,20 \text{ euro/kg}$.

88 Risposta: **D**. Infatti lo sconto è di 9 euro $(54 - 45)$ e $9/54 \cdot 100 = 16,666$, approssimabile a 16,7.

89 Risposta: **E**. La probabilità è il rapporto tra i casi favorevoli e quelli totali. I casi favorevoli sono l'estrazione di un numero maggiore di 57 (attenzione: maggiore significa strettamente maggiore e non maggiore o uguale) ovvero 58, 59 e 60, l'estrazione di un numero minore di 4 (analogamente minore significa strettamente minore e non minore o uguale) ovvero 1, 2 e 3. In totale sono 6 casi (1, 2, 3, 58, 59 e 60) su 60, ovvero $6/60 = 1/10$.

90 Risposta: **D**. Non conosciamo i primi due voti, ma dato che li usiamo per un calcolo della

media li possiamo porre entrambi pari a 24 (la loro media) senza commettere un errore. La media dei tre è quindi $[(24 \cdot 2) + 21]/3 = 23$.

91 Risposta: **C**. Poiché le persone incrociano i bicchieri una sola volta, possiamo dire che la prima persona incrocerà 9 bicchieri, la seconda 8, la terza 7 e così via fino all'ultima. Perciò se sviluppiamo la somma di tutti questi incontri otteniamo $9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 45$.

92 Risposta: **E**. Ognuno dei 15 manager stringe la mano agli altri 14; quindi avremo $15 \times 14 = 210$ strette di mano, se non fosse che così le contiamo due volte (se A stringe la mano a B e B la stringe ad A, la stretta di mano è in effetti una sola). Quindi $210/2 = 105$ strette di mano.

93 Risposta: **B**. Accantoniamo inizialmente i 2 posti vicino al finestrino e consideriamo gli altri. Questi possono essere occupati in $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ modi, (lo si può dedurre con un semplice calcolo combinatorio). I restanti posti possono essere occupati in 2 modi che moltiplicati per i 24 iniziali danno 48.

94 Risposta: **C**. Facciamo la proporzione: $x = (100 \cdot 240)/640 = 37,5\%$

95 Risposta: **A**. La probabilità di avere una figlia piuttosto che un figlio è pari a $1/2$; se vogliamo avere 5 figlie consecutive, dobbiamo moltiplicare questo rapporto per se stesso 5 volte, ovvero elevarlo alla quinta potenza, ottenendo $1/32$.

96 Risposta: **C**. L'ordine delle carte è rosso, verde, cerchio e quadrato. Il testo vuole sapere di quali carte abbiamo bisogno per sostenere che ogni carta rossa ha un quadrato dall'altra parte. Dall'ordine delle carte risulta ovvio, che per sostenere questa tesi sono sufficienti la prima e l'ultima carta.

97 Risposta: **B**. Il fatto che almeno un pezzo sia nero nei cappelli con due o più pezzi al loro interno non ci dà alcuna informazione sul contenuto dei cappelli con un solo pezzo (quindi la **A** non è sempre vera), né ci dice di che colori siano gli altri pezzi escluso quello sempre nero (quindi la **C** non sussiste); inoltre ciò nega la possibilità che su due pezzi entrambi siano bianchi (risposta **D**).

98 Risposta: **C**. La parola emblematicamente è lunga 16 lettere, delle quali 11 si ripetono (E, M, A e T).

99 Risposta: **A**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 8, otteniamo 51,5.

- 100** Risposta: **A**. La probabilità totale è $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$.
- 101** Risposta: **E**. Il fatto che Basilio trovi la moneta da 10 centesimi avvantaggia Amilcare, infatti nelle regole del gioco è scritto “che le monete da 1 euro e da 10 centesimi stanno sempre sotto due coppette adiacenti”, perciò a fianco della coppetta numero 1 ci sarà solo la numero 2 e quindi lì sotto ci sarà la moneta di 1 euro. Le soluzioni **C**, **B** e **D** sono errate perché tra le condizioni c'è scritto “che la moneta da 50 centesimi sta sotto una coppetta numerata con un numero inferiore a quella che nasconde la moneta da 20 centesimi”, ma essendo solo assegnate le coppette 1, 2 e 5 rimangono libere le coppette 6, 4 e 3 quindi la moneta da 20 centesimi potrebbe trovarsi sotto la coppetta 6 o 4, e quindi Amilcare non può scommettere né sulla sequenza né sulle coppette numero 3 o 6.
- 102** Risposta: **B**. I casi favorevoli sono 3, i casi totali 40: la probabilità è $\frac{3}{40}$.
- 103** Risposta: **C**. I 120 euro di interesse semplice in 2 anni equivalgono a 60 euro l'anno; inoltre 60 euro sono il 2% di 3000, infatti $\frac{60}{3000} = 0,02 = 2\%$.
- 104** Risposta: **E**. Facciamo la proporzione: $30 : 100 = 15 : X$
da cui segue che $X = 100 \cdot \frac{15}{30}$ ovvero la soluzione **E**.
- 105** Risposta: **B**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi (in questo caso 8), abbiamo 45,5.
- 106** Risposta: **D**. Ovviamente se vi sono solo palline rosse la probabilità è il 100%.
- 107** Risposta: **C**. La probabilità di estrarre una pallina rossa è di $\frac{3}{5} = 60\%$.
- 108** Risposta: **B**. Sono due casi favorevoli su tre.
- 109** Risposta: **A**. La media geometrica di n numeri è la radice ennesima del loro prodotto. Dunque la media geometrica tra 36 e 4 è $(36 \cdot 4) = 144 = 12^2$.
- 110** Risposta: **D**. Vi sono 4 re nel mazzo, quindi $\frac{4}{40} = \frac{1}{10} = 10\%$.
- 111** Risposta: **B**. La probabilità che esca un numero pari lanciando due dadi contemporaneamente è pari a $\frac{3}{6}$, quindi $\frac{3}{6} \cdot \frac{3}{6} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$.
- 112** Risposta: **E**. Facciamo la proporzione:
 $240 \text{ kg} : 100 = 45 \text{ kg} : X$
da cui segue che $x = 100 \cdot \frac{45}{240}$ ovvero la soluzione **E**.
- 113** Risposta: **E**. L'elemento che compare più frequentemente è il 23 (tre volte).
- 114** Risposta: **B**. Nel primo caso abbiamo una probabilità di $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$, nel secondo $\frac{11}{15}$ e nel terzo $\frac{10}{14} = \frac{5}{7}$, pertanto moltiplicando le tre probabilità avremo $(\frac{3}{4}) \cdot (\frac{11}{15}) \cdot (\frac{5}{7}) = \frac{11}{28}$
- 115** Risposta: **E**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 8, otteniamo 50,25. Alternativamente, notiamo che la media deve essere superiore al minore degli elementi e inferiore al maggiore, il che ci fa subito escludere la **A**, la **B**, la **C** e la **E**.
- 116** Risposta: **C**. Su 125 auto, 100 rimangono invendute, ovvero $\frac{100}{125} = 0,80$ ovvero l'80%.
- 117** Risposta: **A**. La media si trova sommando i numeri e dividendo per 2 $(0,8 - 1,4)/2 = -0,3$.
- 118** Risposta: **D**. Nel primo caso sarà $\frac{4}{40}$ nel secondo invece $\frac{3}{39}$, quindi $(\frac{4}{40}) \cdot (\frac{3}{39}) = \frac{1}{130}$.
- 119** Risposta: **D**. L'elemento che compare più volte è il 34.
- 120** Risposta: **C**. I numeri non ancora estratti sono 1, 3, 4, 6, 8 e 10. Il totale dei numeri estratti da B sarà massimo se egli estrae 6, 8 e 10, ottenendo $2 + 5 + 6 + 8 + 10 = 31$. Conseguentemente A otterrà in totale $9 + 7 + 1 + 3 + 4 = 24$, dunque la differenza massima tra B e A sarà pari a $31 - 24 = 7$.
- 121** Risposta: **A**. La probabilità di estrarre contemporaneamente due palline nere dalle due urne è pari al prodotto delle singole probabilità di estrarre l'unica pallina nera tra le 10 totali, ovvero $(\frac{1}{10}) \cdot (\frac{1}{10}) = \frac{1}{100}$.
- 122** Risposta: **B**. Infatti la loro somma è nulla e quindi anche la loro media (definita come la loro semisomma).
- 123** Risposta: **D**. Nel primo appello sono passati 35 studenti su 50, ovvero il 70%; nel secondo appello sono passati 63 studenti su 90, ovvero il 70%; nel terzo appello sono passati 7 studenti su 10, ovvero ancora il 70%; infine nel quarto e ultimo appello sono passati 56 studenti su 70, ovvero l'80%. Dunque quest'ultimo appello, a parità di preparazione degli studenti, è stato più facile.
- 124** Risposta: **A**. 97 è la semisomma tra 78 e il numero incognito, dunque $97 \cdot 2 = 194$ e $194 - 78 = 116$.

- 125** Risposta: **B**. Le figure sono 3 per ogni seme, i casi possibili sono $3/52$.
- 126** Risposta: **C**. $(0,8 + (-1,2))/2 = -0,2$
- 127** Risposta: **D**. Il tasso d'interesse calcolato annuale che garantisce un interesse semplice in 3 mesi è di 0,03.
- 128** Risposta: **C**. È più probabile indovinare un ambo: i numeri del lotto sono 90, quindi ho 1 possibilità su 90 di indovinare un numero, $(1/90)(1/89)$ di indovinare un ambo (poiché il numero estratto non viene reintrodotta) e $(1/90)(1/89)(1/88)$ di indovinarne 3. Questo ragionamento è molto semplicistico, in quanto il lotto è molto più complesso (si giocano più numeri contemporaneamente) ma fa capire il principio.
- 129** Risposta: **C**. La probabilità si ottiene dividendo il numero di eventi favorevoli (2) per quello di eventi totali (4): $2/4 = 1/2 = 50\%$.
- 130** Risposta: **C**. Basta dividere per 100, ovvero spostare la virgola di due posizioni.
- 131** Risposta: **C**. Per essere sicuro di estrarre una pallina rossa dal sacchetto devo fare in modo che nel sacchetto rimangano solo quelle rosse, il che vuol dire estrarre un numero di palline pari alla somma di palline bianche e nere più una. Poiché ci sono 10 palline nere e 20 palline bianche, ciò significa che dovrò estrarre 31 palline.
- 132** Risposta: **B**. Infatti 50 auto è il doppio (200%) di 25.
- 133** Risposta: **B**. Poiché il testo dice che prendendo 2 monete a caso almeno una è da 50 centesimi, ciò vuol dire che nel contenitore sono presenti tutte monete da 50 centesimi.
- 134** Risposta: **C**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, l'elemento che occupa la posizione centrale risulta essere il 23.
- 135** Risposta: **E**. $51 \cdot 30/100 = 15,3$
- 136** Risposta: **E**. Lanciando due dadi si ottengono $2(1 + 1)$ e $12(6 + 6)$ in un solo caso, 3 e 11 in due casi ($1 + 2$ e $2 + 1$; $5 + 6$ e $6 + 5$), 4 e 10 in tre casi ($1 + 3$, $2 + 2$ e $3 + 1$; $4 + 6$, $5 + 5$ e $6 + 4$), 5 e 9 in quattro casi ($1 + 4$, $2 + 3$, $3 + 2$ e $4 + 1$; $3 + 6$, $4 + 5$, $5 + 4$ e $6 + 3$), 6 e 8 in cinque casi ($1 + 5$, $2 + 4$, $3 + 3$, $4 + 2$ e $5 + 1$; $2 + 6$, $3 + 5$, $4 + 4$, $5 + 3$, $6 + 2$) e infine 7 in sei casi ($1 + 6$, $2 + 5$, $3 + 4$, $4 + 3$, $5 + 2$ e $6 + 1$).
- 137** Risposta: **D**. La probabilità è $(23 + 15 + 6 + 51)/(23 + 15 + 6 + 5 + 51) = 95/100 = 95\%$.

138 Risposta: **B**. La probabilità che esca un numero pari è $1/2$, che esca o il 3 o il 4 è $1/3$; si tratta di probabilità composta; si moltiplicano le due probabilità.

139 Risposta: **A**. Supponiamo che i passeggeri salgano uno dopo l'altro. Una volta che il primo passeggero si dispone in un vagone qualsiasi, il secondo ha probabilità pari a $2/3$ di entrare in un vagone diverso poiché può scegliere solo tra due vagoni, mentre il terzo passeggero ha probabilità di un $1/3$ perché, affinché nessun vagone sia vuoto, può scegliere solo un vagone. Il risultato è $p = (2/3) \cdot (1/3) = 2/9$.

140 Risposta: **E**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi (8), otteniamo 60,25. La media è superiore al minore e inferiore al maggiore dei numeri.

141 Risposta: **D**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(5 + 6)/2 = 5,5$.

142 Risposta: **B**. Le sedie invendute sono 48 su 64 ovvero $3/4$ ovvero il 75%.

143 Risposta: **B**. Possiamo calcolarlo in due modi: sommando le probabilità di estrazione dei fogli rossi con quelli verdi ($5/30 + 6/30 = 11/30$, dove $30 = 7 + 5 + 12 + 6$) oppure calcolando la probabilità di estrazione dei fogli sia rossi sia verdi (ovvero $(5 + 6)/30$).

144 Risposta: **C**. La probabilità è $15/100 = 3/20$.

145 Risposta: **B**. Queste sono le combinazioni che danno i numeri da 2 a 12.

Punt.	Combinazioni	Num. casi
2	1 + 1	1
3	1 + 2, 2 + 1	2
4	1 + 3, 2 + 2, 3 + 1	3
5	1 + 4, 2 + 3, 3 + 2, 4 + 1	4
6	1 + 5, 2 + 4, 3 + 3, 4 + 2, 5 + 1	5
7	1 + 6, 2 + 5, 3 + 4, 4 + 3, 5 + 2, 6 + 1	6
8	2 + 6, 3 + 5, 4 + 4, 5 + 3, 6 + 2	5
9	3 + 6, 4 + 5, 5 + 4, 6 + 3	4
10	4 + 6, 5 + 5, 6 + 4	3
11	5 + 6, 6 + 5	2
12	6 + 6	1

I casi totali sono 36, quindi il 2 ha frequenza $1/36$, il 3 $2/36$ e così via.

Considerando la tabella della traccia si confrontano le frequenze teoriche (su 36 lanci) con quelle reali (su 360 lanci). I casi in cui la frequenza osservata è minore di quella teorica sono 4 (2, 4, 9 e 11).

146 Risposta: **B**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 8, otteniamo 49,5.

- 147** Risposta: **B**. I casi possibili sono $36 (6^2)$, mentre quelli favorevoli sono le 6 coppie 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5 e 6-6. Quindi $6/36 = 1/6$.
- 148** Risposta: **A**. I casi sono i seguenti: 1+5, 5+1, 2+4, 4+2, 3+3. Quindi sono 5 casi su un totale di $6^2 = 36$.
- 149** Risposta: **D**. Le carte che non contengono figure sono 7 per ogni 10 del mazzo.
- 150** Risposta: **E**. L'elemento che compare più frequentemente è il 39.
- 151** Risposta: **D**. Poiché i mesi dell'anno sono 12, affinché tutti siano nati in mesi diversi, i partecipanti devono essere al massimo 12.
- 152** Risposta: **E**. La probabilità totale è $1/2 \cdot 1/3 = 1/6$.
- 153** Risposta: **E**. Le consonanti sono 16 pertanto la probabilità sarà di $16/21$.
- 154** Risposta: **B**. La probabilità di averne 1 bianca e 2 nere è $(5/8) \cdot (3/7) \cdot (2/6) \cdot 3 = 15/56$, mentre averne 2 nere e 1 bianca è $(5/8) \cdot (4/7) \cdot (3/6) \cdot 3 = 15/28 = 30/56$, esattamente il doppio di $15/56$.
- 155** Risposta: **A**. Ognuno degli 11 giocatori stringe la mano agli altri 11 della squadra avversaria. In totale vi sono $11 \cdot 11 = 121$ strette di mano.
- 156** Risposta: **B**. Sono 3 eventi indipendenti, e la possibilità che si estragga un 4, un re o un asso è la stessa (per via del reinserimento). $(4/52) \cdot (4/52) \cdot (4/52) = (1/13)^3$.
- 157** Risposta: **B**. 0,05 equivale a 5 centesimi, ovvero a $5/100$ ovvero a una percentuale del 5%.
- 158** Risposta: **C**. La percentuale di quelle invendute è $(150 - 18)/150 \cdot 100 = 88\%$.
- 159** Risposta: **E**. I non laureati risultano $96 - 72 = 24$, per cui la percentuale è pari a $24/96 = 0,25 = 25\%$.
- 160** Risposta: **B**. Si tratta di impostare una semplice proporzione dove 40 è il totale su cui calcolare la nostra percentuale, mentre i 15 promossi sono l'incognita da trovare. Avremo così: $40 : 100 = 15 : X$, svolto sarà $X = (100 \times 15)/40$, per cui avremo un risultato di $37,5\%$.
- 161** Risposta: **B**. Le figure sono 3 per ogni seme, quindi 12 nel mazzo. La probabilità sarà $(12 - 12)/52 = 0/52$.
- 162** Risposta: **C**. L'elemento che occupa la posizione centrale dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente è il 60.
- 163** Risposta: **D**. La media geometrica è uguale alla radice quadrata del prodotto dei due numeri.
- 164** Risposta: **D**. Le combinazioni possibili sono $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$.
- 165** Risposta: **B**. La probabilità che si estrarrà una caramella alla liquirizia è $9/19$ sul totale delle caramelle.
- 166** Risposta: **D**. Le carte che non siano numero, ovvero le figure sono 3 per seme, moltiplicando per 4 semi 12. Quindi $12/40 = 3/10$.
- 167** Risposta: **A**. Il 45% di 2000 è 900; 189 è una percentuale di 900 pari a $x = 100 (189/900) = 21\%$.
- 168** Risposta: **E**. La probabilità di avere un numero pari lanciando il primo dado è $3/6$ ovvero $1/2$; idem col secondo, quindi $(1/2) \cdot (1/2) = 1/4 = 25\%$.
- 169** Risposta: **A**. Il numero cercato è pari alle permutazioni delle tre città di destinazione, ovvero $3! = 6$: ABCD, ABDC, ACBD, ADBB, ADDB e ADCB.
- 170** Risposta: **D**. L'elemento che occupa la posizione centrale, dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, è il 52.
- 171** Risposta: **B**. Le figure di picche sono 3 (casi favorevoli) su 52 (casi totali); l'estrazione contemporanea di due carte è riconducibile al caso di estrazione senza reinserimento di 2 carte; quindi la probabilità è: $3/52 \cdot 2/51 = 1/26 \cdot 1/17 = 1/442$.
- 172** Risposta: **A**. Dovendo mettere in ogni gelato tre gusti su quattro, ne mancherà sempre uno. Quindi sono possibili quattro gelati differenti: quello senza nocciola, quello senza stracciatella, quello senza crema e quello senza cioccolato.
- 173** Risposta: **C**. Se gli esperti sono il 40%, il restante 60% sarà composto da principianti che sappiamo essere in numero di 45; quindi se impostiamo la proporzione $45/60 = x/40$, troviamo il numero degli esperti che è 30. Da qui, per trovare il totale degli iscritti, è sufficiente farne la somma.
- 174** Risposta: **C**. La probabilità di estrarre una pallina rossa è di $3/5 = 60\%$.

175 Risposta: **E**. $P = nf/np$. La probabilità che si verifichi un evento P è data dal rapporto fra i casi favorevoli $nf = 2$ e quelli possibili $np = 4$.

176 Risposta: **A**. I messaggi sono $2 \cdot 3 = 6$ e questo è dovuto al fatto che le bandierine non sono tutte diverse, ma ne abbiamo 3 gialle e 2 blu. Quindi Aldo possiede solo sei modi per disporle in modo differente.

177 Risposta: **D**. Prima bisogna trovare il reddito lordo: $42\,000 \cdot 100/70 = 60\,000$, poi il 30% del risultato, cioè Euro 18 000.

178 Risposta: **A**. I 9000 euro di interesse semplice in 3 anni equivalgono a 3000 euro l'anno; inoltre 3000 euro sono il 20% di 15000, infatti $3000/15000 = 0,2 = 20\%$.

179 Risposta: **A**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 7, otteniamo 52.

180 Risposta: **D**. La moda è l'elemento più frequente in un insieme. L'elemento che compare più frequentemente nel nostro caso è il 60.

INTERPRETAZIONE DI GRAFICI E TABELLE SOLUZIONI E COMMENTI

- 1** Risposta: **B**. Sotto le rette parallele delle figure manca il semiovale capovolto.
- 2** Risposta: **D**. La figura contiene un asterisco che gira in senso antiorario, mentre il quadratino gira in senso orario.
- 3** Risposta: **B**. È l'unica figura che per rotazione non può essere accoppiata con altre figure.
- 4** Risposta: **C**. Infatti la serie è del tipo 1-1, 2-2, 3-3.
- 5** Risposta: **A**. I romanzi sono un sottoinsieme dell'insieme dei libri, a sua volta disgiunto da quello degli scrittori.
- 6** Risposta: **E**. Il quadrato esterno deve essere di colore nero: infatti nelle file precedenti si alternano sempre il bianco e il nero. Il cerchio all'interno deve essere di colore grigio sempre per l'alternanza presente nelle file precedenti. Infine, il rettangolo più interno deve essere di colore nero poiché è presente sempre una volta e nell'ultima fila non è ancora visualizzato.
- 7** Risposta: **C**. 4.
- 8** Risposta: **C**. Consultando la tabella si nota che il 25% degli impiegati considera gli incentivi adeguati; dato che gli impiegati intervistati sono 2500, il 25% di essi è pari a 625 persone.
- 9** Risposta: **C**. Osserviamo le prime due figure: i cinque asterischi (*) formano un trapezio isoscele, che ritroviamo nella seconda figura ruotato di 90° in senso orario. La soluzione cercata è dunque quella corrispondente alla terza figura (quella con le @ e i #) ruotata di 90° in senso orario.
- 10** Risposta: **D**. Per rispondere al quesito bisogna consultare la tabella e cercare tra le varie colonne (relative ai diversi Paesi) quella in cui il valore della produzione di borse è maggiore di quelli relativi alle cinture, ai portafogli e ai portachiavi. In questo caso la Gran Bretagna rispetta questa condizione.
- 11** Risposta: **E**. Non esiste una logica di riempimento, i simboli compaiono con frequenza variabile da riga a riga e da colonna a colonna.
- 12** Risposta: **D**. Si tratta di una sequenza dove sia sopra sia sotto si desce di 2 da una tessera all'altra.
- 13** Risposta: **A**. La prima figura di ogni serie è formata dai segni della seconda e terza figura.
- 14** Risposta: **A**. Le figure della serie nella seconda parte perdono un quarto del simbolo, nella terza parte la metà.
- 15** Risposta: **C**. Poiché la figura 1 presenta un solo elemento e la 5 ne ha 4, quindi non hanno nulla a che vedere né con l'insieme X, né con l'insieme Y.
- 16** Risposta: **B**. Sia le lettere ai vertici dei quadrati sia i numeri interni ai vertici dei triangoli si muovono in senso antiorario.
- 17** Risposta: **C**. In analogia con la sequenza di figure al centro dell'ultimo riquadro deve essere presente la faccina e non la stella perciò le alternative **A** e **D** risultano errate. Inoltre si vede come i lati dei poligoni che contornano l'elemento centrale aumentano a ogni passaggio: infatti abbiamo triangoli, quadrati e pentagoni, ciò presuppone che nell'ultimo elemento siano presenti gli esagoni, condizione che elimina l'elemento **E**. Infine le frecce presenti all'interno dei poligoni devono essere rivolte verso l'interno il che rende sbagliata la soluzione **B**.
- 18** Risposta: **E**. I cuori verso il basso sono 26, mentre quelli verso l'alto sono 20, per un totale di 46. la differenza è 6 cuori, dunque basta ruotarne tre per annullare la differenza.
- 19** Risposta: **A**. Nelle tre serie sono presenti: tre tipi di testa, tre tipi di naso, tre tipi di bocca, tre tipi di occhi. Nella terza riga manca una faccia con la testa rettangolare (verticale), un naso a forma di trattino verticale, gli occhi chiusi e la bocca "triste".
- 20** Risposta: **B**. Direzione: 35; personale uffici: 30; personale officina: 50; materie prime 102 e manutenzione 44. Il totale è 261. La parte di spesa dedicata alla manutenzione corrisponde a circa 1/6 della spesa totale.
- 21** Risposta: **B**. Poiché la somma dei punti sulle facce opposte deve dare 7, la faccia opposta al 3 deve avere 4 punti. Inoltre, sappiamo che la faccia superiore ha 1 punto, perché si vede un solo punto sia

prima che dopo la rotazione (in tutte le opzioni), quindi la faccia inferiore deve avere 6 punti (si scartano le opzioni **B** e **D**). Si scartano anche l'opzione **C** ed **E**, in quanto dopo la rotazione devono esserci 4 punti sulla faccia destra e 3 punti sulla faccia di sinistra. L'unica soluzione possibile è la configurazione **A**.

22 Risposta: **C**. 2.

23 Risposta: **B**.

24 Risposta: **C**. Le figure nella progressione perdono un elemento ogni volta.

25 Risposta: **B**. Infatti mucche, pecore e allevatori formano tre insiemi totalmente disgiunti.

26 Risposta: **D**. La **A** è vera, poiché i semafori mal funzionanti sono la causa d'incidente con la maggior differenza tra il 1997 e il 1998; la **B** è vera poiché in effetti dal 1996 al 1997 gli incidenti per abuso di alcool sono diminuiti (da 15 a 11) e la **C** è anche vera in quanto è concettualmente simile alla **A**. La **D** è falsa in quanto gli incidenti per maltempo sono diminuiti e quindi le condizioni meteorologiche sono migliorate.

27 Risposta: **C**. L'andamento è strettamente crescente, con intersezione sull'asse delle ascisse in (35, 0).

28 Risposta: **B**. Viene rispettata la proporzione.

29 Risposta: **A**. È la figura che completa il test in quanto la figura e il triangolo si muovono in senso orario.

30 Risposta: **A**. Il quadrato con le figure geometriche che formano il disegno di una faccia è la figura che manca.

31 Risposta: **D**. Se osserviamo la spezzata più esterna vediamo che a ogni passaggio questa ruota di 90° in senso antiorario, quindi la soluzione deve avere l'apertura rivolta verso il basso e solo le alternative **A**, **C** e **D** la posseggono. Anche la spezzata intermedia compie la stessa rotazione ma in senso orario, quindi la soluzione deve avere l'apertura rivolta verso destra, solo la risposta **D** ha questa caratteristica.

32 Risposta: **B**. La sequenza inferiore decresce di una unità mentre quella superiore rimane fissa.

33 Risposta: **A**. Nella prima riga ci sono dei quadrati, nella seconda due triangoli e nella terza manca l'esagono per completare la serie.

34 Risposta: **D**. Il triangolo rettangolo con l'asterisco sull'angolo più acuto ruota in senso orario dalla prima figura in poi. Sul cateto minore si alternano il quadrato e il cerchio; questo però non avviene nella quinta figura.

35 Risposta: **A**. Se partiamo dalla prima figura vediamo che la stella e il quadratino vengono spostati in senso antiorario e poi specchiati rispetto alla linea verticale, quindi come ultimo passaggio vanno ancora ruotati in senso antiorario, ottenendo la soluzione **A**.

36 Risposta: **B**. La figura è ottenibile da una rotazione antioraria di 180° .

37 Risposta: **D**. È l'unica figura che non è un solido.

38 Risposta: **D**. È l'unica figura in cui le linee interne non sono perpendicolari.

39 Risposta: **C**. Seguendo l'andamento delle azioni si nota che l'azione C aveva il valore maggiore sia al momento t che al momento $t + n$.

40 Risposta: **E**. Direzione: 35; personale uffici: 30; personale officina: 50; materie prime 102 e manutenzione 44. Il personale (uffici + officina) totalizza 80 e il totale è 261. La frazione risultante è dunque circa un terzo.

41 Risposta: **A**. Per passare dalla figura 1 alla figura 2 si scambiano di posto il cerchio (tratteggiato) e il rettangolo (attraversato dalle tre linee); le tre linee terminano in tre figure (cerchio, quadrato e triangolo in figura 1 e semicerchio, cerchio e quadrato in figura 2). Quindi le prime due figure (cerchio e quadrato) si spostano in basso di una posizione e in alto compare una nuova figura, diversa dalle altre tre. Guardando ora la figura 3 notiamo un triangolo tratteggiato e un semianello attraversato da tre linee; dunque la figura 4 presenterà un semianello tratteggiato e un triangolo attraversato da tre linee. Le tre figure al termine delle linee in figura 3 sono un'asola, una goccia e un pentagono: dunque in figura 4 avremo al primo posto qualcosa di diverso da queste tre figure e successivamente l'asola e la goccia.

42 Risposta: **B**. Lo schema rappresenta la somma $17 + 18 = 35$.

43 Risposta: **B**. Il secondo e il terzo schema sono ottenuti moltiplicando i numeri del primo per due e del secondo per tre rispettivamente.

44 Risposta: **C**. Il grafico non eccede mai il valore di 30 e il valore minimo è superiore a -40 . Il minimo locale, di coordinate circa pari a (30, -20)

non è il minimo globale, di coordinate circa pari a (90, -30).

45 Risposta: **B**. Esiste un minimo locale di coordinate circa pari a (30, -20) e un massimo assoluto di coordinate circa pari a (50, 30).

46 Risposta: **D**. 3.

47 Risposta: **B**. La serie è del tipo 1-1, 1-3, 1-5,...

48 Risposta: **B**. Gli altri elementi sono poligoni, mentre il cerchio è privo di lati.

49 Risposta: **D**. Ogni fila è composta da 3 elementi differenti: un quadrato con linee continue, un quadrato con linee tratteggiate e un quadrato con tratti curvilinei. L'elemento mancante nell'ultima fila è il quadrato tratteggiato, che deve essere uguale all'altro, come nelle file precedenti.

50 Risposta: **B**. 4.

51 Risposta: **C**. Le figure 1 e 3 differiscono solo per una rotazione in senso orario di 90° dei simboli. Non è così per la figura 2 in cui i simboli cambiano di posizione.

52 Risposta: **D**. Ve ne sono 20 nella prima, 15 nella seconda.

53 Risposta: **E**. Il pallino esterno alla stella gira sempre di 180° ogni volta.

54 Risposta: **A**. Le figure si muovono in senso antiorario e quindi per concludere la serie la figura esatta è la **A**.

55 Risposta: **B**. All'esterno abbiamo sempre poligoni convessi: la stella a cinque punte non lo è.

56 Risposta: **A**. Entrambe le sequenze decrescono di una unità.

57 Risposta: **C**. I numeri della prima riga si ottengono raddoppiando il numero precedente, i numeri della seconda riga si ottengono dimezzando il numero precedente.

58 Risposta: **A**. Il valore minimo è pari a circa 700, quello massimo è circa pari a 1000; la media mobile a 30 giorni non ha senso se non si specifica l'intervallo temporale sul quale la si calcola. Di conseguenza, la risposta corretta è la **A**: "La linea obliqua rappresenta il trend medio".

59 Risposta: **D**. La sequenza è composta da tre oggetti che indicano tre direzioni differenti; si vede come a ogni passaggio l'oggetto sia ruotato di

90° e l'unica soluzione che continua la rotazione è la **D**.

60 Risposta: **B**. La figura principale è ruotata di 180° sull'asse verticale. Successivamente la linea verticale centrale (tra quelle in basso) rimane inalterata, mentre le due linee esterne sono leggermente ruotate in senso orario.

61 Risposta: **D**. Il valore minimo non è inferiore a -40. Tutte le altre affermazioni sono vere.

62 Risposta: **B**. È la sola figura in cui al suo interno sono presenti figure geometriche e non operatori numerici.

63 Risposta: **B**. Lo studente con la media più bassa è il secondo, dato che i suoi voti sono 21, 22, 24.

64 Risposta: **A**. Entrambe le sequenze decrescono di una unità.

65 Risposta: **D**. Bisogna cercare il Paese in cui la produzione dei portafogli è la maggiore tra tutti i Paesi, ovvero la Germania.

66 Risposta: **E**. L'andamento della curva è esponenziale, non decrescente. C'è infatti convergenza ovvero saturazione.

67 Risposta: **D**. Infatti $3-0 (30) \cdot 0-2 (2) = 6-0 (60)$.

68 Risposta: **A**. A ogni rotazione si perde una tacca, quindi la prima freccia del secondo giro manca delle tre tacche, la prima del terzo manca della gambetta.

69 Risposta: **D**. Viene tolto un quadratino a ogni figura dall'alto verso il basso e da sinistra verso destra.

70 Risposta: **B**. Infatti se osserviamo la faccina notiamo che nelle tre precedenti figure è ruotata ogni volta di 90°, quindi sia l'alternativa **A** sia la **B** che la **C** sarebbero state plausibili, però la **C** viene eliminata dal fatto che la stella è a 6 punte mentre per continuità deve essere a 4 punte; stesso problema per l'alternativa **A** dove la stella è a 5 punte.

71 Risposta: **C**. Sia le lettere ai vertici dei quadrati sia i numeri interni ai vertici dei triangoli si muovono in senso orario.

72 Risposta: **E**. Infatti $3-0 (30) + 0-2 (2) = 32$, cioè 3-2.

- 73** Risposta: **D**. Il minimo è prossimo a 10000, all'ottobre del 2008. Il massimo è di circa 25000.
- 74** Risposta: **C**. Ve ne sono 20 nella prima, 17 nella seconda.
- 75** Risposta: **B**. La tabella riporta una rappresentazione cumulata dei redditi. Come si vede, abbiamo un reddito inferiore a € 20 000 per il 47% delle persone e poi cumulando le percentuali arriviamo a un 94% delle persone che hanno un reddito inferiore a € 50 000. Se però al 94% togliamo il precedente 47%, vediamo che nelle due fasce abbiamo la stessa percentuale di persone.
- 76** Risposta: **E**. Infatti abbiamo il sei a fianco dell'uno, il tre a fianco del quattro e soltanto il cinque e il due tra loro opposti.
- 77** Risposta: **D**. Il valore massimo è prossimo a 1000. Quello medio si può certamente calcolare, dato che il grafico ha valori finiti.
- 78** Risposta: **D**. Il minimo valore assunto dal grafico è inferiore a 50 in quanto è poco superiore a 25. Il grafico non è né crescente né decrescente e il suo picco massimo è ben inferiore a 140.
- 79** Risposta: **B**. La figura del triangolo è l'unica in cui le linee interne non toccano i vertici.
- 80** Risposta: **A**. L'andamento è strettamente crescente, con un minimo di poco meno di 30 e un massimo di quasi 70.
- 81** Risposta: **C**. Infatti le figure 1-5 e 3-6 formano due coppie di figure uguali e ruotate di 180° tra loro; ciò però non accade per la 2 e la 4.
- 82** Risposta: **B**. 1.
- 83** Risposta: **E**. Ogni pedina è formata dallo stesso numero sia nella riga superiore sia in quella inferiore.
- 84** Risposta: **C**. È l'unica figura in cui le lettere non si muovono, seguendo l'ordine alfabetico, in senso orario.
- 85** Risposta: **B**. La virgola si sposta diagonalmente in una direzione per poi risalire lungo l'altra diagonale; ci si aspetta che quindi al quinto stadio si trovi in alto a destra.
- 86** Risposta: **B**. In tutte e tre le righe le figure diventano progressivamente più grandi da sinistra verso destra.
- 87** Risposta: **E**. Il grafico assume valori minimi superiori a 25 e il massimo è superiore a 125. L'andamento non è decrescente poiché verso febbraio-marzo è crescente.
- 88** Risposta: **C**. Nella prima figura abbiamo tre segni “-” disposti in triangolo in alto a destra, che si spostano in alto a sinistra nella figura successiva per cui vi è stata una rotazione antioraria di 90°. Quindi osservando che la terza figura presenta quattro segni “+” disposti come una lettera “y” speculare, basta ruotare di 90° verso sinistra questo blocco per individuarlo nella figura C.
- 89** Risposta: **E**. Il pallino esterno alla stella gira sempre di 180° in senso antiorario ogni volta.
- 90** Risposta: **A**. Basta formare un tetraedro, ovvero la piramide a base triangolare che ha 4 facce triangolari.
- 91** Risposta: **B**. 1.
- 92** Risposta: **A**. Se osserviamo le figure notiamo che partendo dalla 1ª a sinistra le due seguenti subiscono una rotazione antioraria, rispettivamente di 1 e di 2 posizioni. Se partiamo dalla 4ª figura vediamo che la 5ª ha subito una rotazione oraria di 2 posizioni, quindi l'ultima figura dovrà aver subito una rotazione oraria rispetto alla 5ª di 4 posizioni il che equivale alla figura 5.
- 93** Risposta: **B**. La serie è così composta: le lettere ai vertici dei triangoli si muovono in senso orario mentre il puntino all'interno si muove in senso antiorario.
- 94** Risposta: **D**. È la sola figura in cui la linea interna non tocca i vertici.
- 95** Risposta: **D**. Il 16% della popolazione scolastica frequenta l'università e il 16% di 14000000 è 2240000.
- 96** Risposta: **B**. Le tessere rimaste presentano 6 concavità e 5 convessità. Per completare il puzzle, il numero di convessità e concavità deve essere uguale, pertanto dovremo trovare il pezzo che abbia due parti convesse e una concava.
- 97** Risposta: **C**. Si fanno scorrere le tre frecce lungo il loro asse finché le punte si toccano. L'anello semicircolare e le tre figure al suo esterno sono ribaltate di 180°. Queste tre figure vengono cambiate con altre tre di tipo differente.
- 98** Risposta: **B**. È l'unica figura che non può essere accoppiata con altre figure.

- 99** Risposta: **D**. In ogni riga vi sono sempre un cerchio, un quadrato e un rombo. Nella terza serie quindi manca il cerchio.
- 100** Risposta: **D**. 3.
- 101** Risposta: **A**. In sequenza si toglie sempre un lato.
- 102** Risposta: **C**. La sequenza 1, 2, 3 all'interno dei triangoli è innanzitutto orientata in senso orario (il che indica immediatamente la **C** come errata in quanto 1, 2, 3 sono disposti in senso antiorario) e inoltre la sequenza ruota di 120° passando da una figura alla successiva.
- 103** Risposta: **C**. La tessera 2-2 completa la serie del tipo 1-1, 2-2, 3-3.
- 104** Risposta: **C**. La pressione a riposo rimane difatti invariata.
- 105** Risposta: **E**. I tre insiemi hanno intersezione non vuota: il numero 2 è pari, primo e minore di 10.
- 106** Risposta: **B**. È l'unica figura che ha cinque triangoli come quelli del test.
- 107** Risposta: **A**. Direzione: 35; personale uffici: 30; personale officina: 50; materie prime 102 e manutenzione 44. Il totale direzione + manutenzione è 79 ovvero circa il 30% (3/10) di 261.
- 108** Risposta: **A**. È la figura che completa il test in quanto la figura e il triangolo si muovono in senso orario.
- 109** Risposta: **B**. Il moto rigido è una semplice rotazione in senso orario compresa tra 180° e 210° (cioè poco oltre metà giro) e l'unica figura che rispetta queste condizioni è la **B**.
- 110** Risposta: **B**. Come nella prima relazione sono alternati simboli e colori: la stella diventa grande e chiara, il semicerchio piccolo e scuro.
- 111** Risposta: **A**. Il terzo elemento è la somma dei precedenti, però bisogna notare che nel caso della croce a forma di x, questa deve essere contenuta all'interno del primo cerchio e così avviene.
- 112** Risposta: **B**. Sono moltiplicazioni a soluzione orizzontale ($5 \times 2 = 10$; $4 \times 1 = 4$; $4 \times 1 = 4$). Ogni serie ha lo stesso seme.
- 113** Risposta: **A**. Si ottiene con una rotazione oraria di 90° .
- 114** Risposta: **B**. I cerchi chiari hanno sempre la freccia a destra o in alto, mentre i cerchi scuri hanno la freccia a sinistra o in basso.
- 115** Risposta: **C**. Eseguiamo i calcoli richiesti: $900 \cdot 7,7 = 6930$ (ricordiamo che 770.000 persone sono 7,7 centinaia di migliaia di persone!).
- 116** Risposta: **B**. Le figure nella seconda parte si uniscono, mentre nella terza parte si congiungono formando un solo elemento.
- 117** Risposta: **E**. Sommando le coppie di carte si ottiene 7 come risultato e il seme è sempre lo stesso.
- 118** Risposta: **B**. Passando dalla prima figura alla seconda il cerchio interno cambia colore e quello esterno cambia colore, diventa un semicerchio e si dispone alla base dell'altro elemento. In analogia con le prime due figure, nella quarta avremo un rombo bianco disposto sopra un mezzo quadrato scuro.
- 119** Risposta: **E**. Sostituendo i valori numerici forniti, abbiamo l'equazione $@ + 4 = -@ + 1 + 7$, ovvero, raccogliendo le incognite al primo membro, $2@ = 4$, da cui $@ = 2$.
- 120** Risposta: **B**. 3.
- 121** Risposta: **B**. Muovendosi da sinistra verso destra si osserva come a ogni immagine successiva si aggiungano 2 particolari: un punto nero e un quarto di superficie colorata; quindi l'ultimo elemento della terza fila deve avere 2 punti e metà cerchio colorato.
- 122** Risposta: **A**. 0.
- 123** Risposta: **B**. È l'unica figura in cui in una sua porzione sono rappresentate tre figure geometriche.
- 124** Risposta: **C**. Seguendo l'andamento delle azioni C si nota che avevano il valore maggiore sia al momento t che al momento $t + n$.
- 125** Risposta: **C**. Si vede come l'elemento di mezzo di ogni fila sia la somma di quelli ai suoi lati, quindi l'unica figura che sommata all'altra dà quella di mezzo è la **C**.
- 126** Risposta: **C**. l'aumento percentuale di valore si ottiene dividendo l'aumento effettiva per il valore iniziale: per "Le tre sorelle" avremo $(9000 - 5000)/5000 = 0,8 = 80\%$. Analogamente abbiamo un aumento percentuale per il secondo dipinto del 75% e

per il terzo del 60%. L'unico grafico che rappresenta questi tre valori è il grafico **C**.

127 Risposta: **C**. Se si osservano le figure di contorno si nota che nella successione queste aumentano progressivamente il numero di lati quindi alla fine è necessario avere un esagono. Questa caratteristica è rispettata da **A**, **C** ed **E**. Le figure, poste all'interno, però compiono il percorso inverso; partendo da un esagono, scende progressivamente il numero di lati, quindi, alla fine, è necessario un triangolo caratteristica rispettata solo dalla soluzione **C**.

128 Risposta: **B**. Si nota come muovendosi da destra verso sinistra gli elementi tendano ad avvicinarsi sempre di più verso il centro, andando o ad incrociarsi o a formare un quadrato.

129 Risposta: **E**. È l'unica figura che non può essere accoppiata con altre figure.

130 Risposta: **E**. La somma a ciascun livello orizzontale dell'albero è 1. Esempio: al secondo livello abbiamo $1/2 + 1/4 + 1/4 = 1$.

131 Risposta: **C**. Nella colonna di destra vengono riportati gli elementi non comuni ai disegni presenti nelle due righe precedenti, per l'ultima riga si vede come gli elementi comuni sono il contorno a forma di quadrato e il quadrato colorato al suo interno di nero, quindi avanza solo la croce e quella è la soluzione.

132 Risposta: **D**. Bisogna cercare il Paese in cui la produzione dei portafogli è la maggiore tra tutti i Paesi, ovvero la Germania.

133 Risposta: **C**. La Microsoft ha una quota del 17,9% e quindi non ha né la quota minore né la maggiore, qualsiasi cosa rappresenti il grafico.

134 Risposta: **A**. Si rispetta la simmetria.

135 Risposta: **D**. È l'unica figura che manca per completare la serie.

136 Risposta: **B**. La figura centrale viene ruotata di circa 60° in senso orario e la figura esterna assume lo stesso sfondo che aveva quella interna, con l'aggiunta delle righe verticali.

137 Risposta: **A**. Abbiamo 18 elementi nella prima figura e 15 nella seconda.

138 Risposta: **B**. Per arrivare alla soluzione bisogna notare che nella prima serie, la seconda casella perde gli esterni e acquista in orizzontale e verticale; la terza casella perde le diagonali e riacquista gli

esterni. Nella seconda serie: la seconda casella perde in verticale e in orizzontale e acquista i 2 cerchietti neri, la terza casella perde dunque le diagonali e riacquista in orizzontale e verticale. Nella terza serie la seconda casella perde gli esterni e acquista 2 cerchietti neri, la terza casella che completa la serie, quindi, è quella che riacquista gli esterni perdendo in orizzontale e in verticale.

139 Risposta: **A**. I simboli nelle figure contengono i quattro segni aritmetici che si muovono in senso orario, nella terza parte manca il quadrato con i segni indicati nella soluzione che forma una diagonale che parte dalla prima casella.

140 Risposta: **B**. La forma della figura esterna diventa quella della figura interna, quella della figura centrale diventa la forma della figura esterna e infine la figura interna prende la forma di quella centrale.

141 Risposta: **A**. In ogni serie la figura col cerchio nero occupa tutte e tre le posizioni, quindi per completare l'ultima serie bisogna optare per la figura colorata in basso.

142 Risposta: **B**. Consultando i valori numerici forniti dal grafico, si nota che dal 1997 al 1998 gli incidenti per guida pericolosa sono passati da 12 a 16, mentre quelli per distrazione da 24 a 31, quindi questi ultimi hanno avuto un aumento percentuale minore.

143 Risposta: **C**. Sia le lettere ai vertici dei triangoli sia i numeri interni ai vertici dei triangoli si muovono in senso orario.

144 Risposta: **D**. L'elemento della serie, ovvero il quadrato col quadratino in un angolo, ruota di 90° in senso orario da una posizione all'altra della serie.

145 Risposta: **C**. Il grafico non eccede mai il valore di 80 centesimi; infatti rimane tutto al di sotto della linea orizzontale marcata "0,80 euro". Inoltre il valore minimo è inferiore a 70 centesimi (è attorno a 63) e il grafico non è certamente monotono.

146 Risposta: **A**. La somma in colonna nella prima pedina fa 10, poi decresce di 1 unità.

147 Risposta: **C**. 2.

148 Risposta: **D**. Il raggio d'azione della gru deve essere rappresentato da una linea la cui distanza dal binario sia costante per qualsiasi posizione della gru. In altre parole, deve essere una linea tangente esternamente a tutti i cerchi di pari raggio aventi il centro in un qualsiasi punto del binario.

L'unica linea risultante è pertanto quella della figura **D**.

149 Risposta: **A**. Le figure della seconda riga sono ottenute da quelle della prima per rotazione di 90° in senso antiorario.

150 Risposta: **B**. La figura è ruotata di 90° in senso orario rispetto alla precedente e i colori del cerchio sono alternati.

151 Risposta: **B**. 4.

152 Risposta: **B**. Per ogni riga abbiamo un quadrato, un cerchio e un rombo (non necessariamente nell'ordine). Al loro interno vi è una linea verticale nel primo, una linea obliqua nel secondo e una linea orizzontale nel terzo.

153 Risposta: **D**. Alcuni giovani sono cantanti e viceversa. Entrambi non hanno nulla a che fare con l'insieme delle canzoni.

154 Risposta: **A**. Le tre frecce (seppur con diverso orientamento, il che non deve ingannare) appartengono all'insieme **Y**.

155 Risposta: **D**. Nelle altre sono sempre raffigurate forme geometriche regolari, mentre nella quarta troviamo delle ellissi.

156 Risposta: **C**. Guardando le quattro figure, si nota subito come l'ovale chiaro sia alternativamente in posizione alta e bassa, la freccia di sinistra sia alternativamente in posizione bassa e poi alta e quella di destra faccia lo stesso ma soltanto ogni due stadi successivi.

157 Risposta: **A**. Infatti:
 $3-6 (36) - 3-3 (33) = 0-3 (3)$.

158 Risposta: **E**. Infatti:
 $3-6 (36) - x = 0-3 (3) \rightarrow x = 33 (3-3)$.

159 Risposta: **C**. 3.

160 Risposta: **D**. La parte superiore rimane uguale, pertanto manca l'1.

161 Risposta: **D**. Il trapezio isoscele è l'intruso, non essendo regolare come le altre figure.

162 Risposta: **B**. Passando dalla figura 1 alla figura 2 il cerchio bianco diventa due cerchi neri più grandi e allineati verticalmente; dato che in figura 3 abbiamo un quadrato nero piccolo, nella figura 4 ci si aspetta di trovare due quadrati, di colore opposto (quindi bianco), più grandi e allineati verticalmente.

163 Risposta: **C**. La sequenza è composta dai soli numeri dispari.

164 Risposta: **D**. Le figure 1 e 3 e le figure 2 e 5 formano due coppie ottenute ruotando di 90° in senso orario la stessa figura. La figura 4 è invece speculare alla 2 ed è da eliminare in quanto spaiata.

165 Risposta: **A**. Si arriva alla soluzione del test ragionando in questo modo: i quattro semi si muovono lungo le rispettive diagonali, poi vengono invertiti ai vertici per muoversi di nuovo lungo le rispettive diagonali.

166 Risposta: **B**. Se capovolta, la terza figura di ogni serie non resta identica a se stessa.

167 Risposta: **D**. Se noi osserviamo il prodotto tra il numero di quadratini presenti in figura e il valore del numero che si trova all'interno dei quadratini, vediamo che questo è sempre 144, quindi, tra le alternative possibili, risultano coerenti solo quelle che con lo stesso procedimento danno 144, cioè **A**, **B** e **D**. Si nota però come nella sequenza il numero di quadratini presenti diminuisca e tra le risposte rimaste l'unica che segue questa condizione è la **D**.

168 Risposta: **C**. L'ultima figura deve essere un ottagono, perché nelle sequenze precedenti, il numero dei lati aumenta a ogni passaggio, quindi solo le soluzioni **B**, **C** e **D** risultano corrette. Se poi ci concentriamo sul numero di spicchi colorati di nero, vediamo che questi sono sempre uguali tra il 2° e il 3° elemento, così si eliminano tutte le alternative eccetto **C**.

169 Risposta: **D**. La figura 1 contiene tre cerchi (che sono contenuti nell'insieme **Y**) e due segni a forma di zeta che non sono invece contenuti in alcun insieme.

170 Risposta: **A**. Tutti i gatti sono felini. Nessun cane è felino.

171 Risposta: **C**. Gli esagoni si alternano attraverso lo schema: chiaro/chiaro, chiaro/rigato, chiaro/oscuro, quindi nella terza serie la figura si completa con l'esagono chiaro a sinistra e rigato a destra.

172 Risposta: **B**. Le lettere ai vertici dei quadrati si muovono in senso antiorario, mentre il puntino all'interno si muove in senso orario.

173 Risposta: **B**. La curva tratteggiata è strettamente crescente.

174 Risposta: **D**. 2.

175 Risposta: **B**. 4.

- 176** Risposta: **E**. Se noi osserviamo il prodotto tra il numero di quadratini presenti in figura e il valore del numero che si trova all'interno dei quadratini, vediamo che questo è sempre 144, quindi tra le alternative possibili risultano coerenti solo quelle che con lo stesso procedimento danno 144, cioè 1, 2 e 4. Si nota però come nella sequenza il numero di quadratini presenti diminuisca e tra le risposte rimane l'unica che segue questa condizione è la **E**.
- 177** Risposta: **C**. Passando dalla figura 1 alla 2, l'insieme viene ruotato in senso antiorario di 90° , l'oggetto tratteggiato all'interno del cerchio cambia e l'oggetto in basso (quadrato nero) cambia colore e diviene tondeggiante in punta. Osservando la figura 3 deduciamo che la figura mancante dovrà presentare un esagono (ruotato di 90° in senso antiorario), al cui interno vi sarà qualcosa di simile al triangolino ma non a esso identico e il rettangolo bianco in basso diventerà un rettangolo scuro arrotondato.
- 178** Risposta: **C**. Infatti $22 - 1 = 3$, $32 - 1 = 8$ e così via.
- 179** Risposta: **B**. Nella figura numero 1 infatti abbiamo quattro segmenti di uguale misura, come nelle tre precedenti figure.
- 180** Risposta: **C**. La media mobile a 30 giorni non è inferiore a 100 perché 100 è ben inferiore al minimo del grafico (pari a circa 700).
- 181** Risposta: **E**. Nell'ultimo elemento della sequenza devono essere presenti solo stelle a 4 punte e a 8 punte, il che elimina le soluzioni **A**, **C** e **D**. Inoltre, si nota che, passando dal primo diagramma al secondo, variano gli elementi delle prime due colonne, mentre rimangono immutati quelli della terza. Tra **B** ed **E** quest'ultima è quella che rispetta tale condizione.
- 182** Risposta: **E**. Ve ne sono 20 nella prima, 16 nella seconda.
- 183** Risposta: **D**. 2.
- 184** Risposta: **B**. Serve la figura alla quale andrà sottratta quella centrale.
- 185** Risposta: **B**. A ogni sequenza successiva ogni seme delle carte aumenta di un'unità, così la seconda sequenza ha 2 cuori e 1 fiori, la terza 3 cuori, 2 fiori e 1 quadro e così via. Quindi osservando l'ultima sequenza si capisce che quella successiva deve avere 5 cuori, 4 fiori, 3 quadri e 2 picche.
- 186** Risposta: **E**. Se confrontiamo le 5 immagini fornite come soluzione con quelle proposte nel testo della domanda, notiamo che solo le immagini **D** ed **E** hanno subito una riflessione mentre le restanti sono solo state ruotate quindi vanno scartate. Se ora osserviamo la lettera **P** riflessa notiamo che questa è stata ruotata di alcuni gradi in senso orario e tra le 2 soluzioni rimanenti, l'unica che ha subito una tale rotazione è la **E**.
- 187** Risposta: **E**. Questa figura non può essere ottenuta da una rotazione sul piano orizzontale di una delle altre quattro.
- 188** Risposta: **B**. I cerchi neri hanno la freccia rivolta verso sinistra o verso il basso. I cerchi bianchi hanno la freccia rivolta verso destra o verso l'alto.
- 189** Risposta: **B**. La tabella riporta una rappresentazione cumulata dei redditi. Come si vede, abbiamo un reddito inferiore ai € 20 000 per il 47% delle persone e poi cumulando le percentuali arriviamo a un 94% delle persone che hanno un reddito inferiore ai € 50 000. Se però al 94% togliamo il precedente 47%, vediamo che nelle due fasce abbiamo la stessa percentuale di persone.
- 190** Risposta: **C**. Per quanto deducibile dalla sequenza di figure, al centro dell'ultimo riquadro deve essere presente la faccina e non la stella perciò le alternative **A** e **D** risultano errate. Inoltre si vede come i lati dei poligoni che contornano l'elemento centrale aumentano a ogni passaggio: infatti abbiamo triangoli, quadrati e pentagoni, ciò presuppone che nell'ultimo elemento siano presenti gli esagoni, condizione che elimina l'elemento **E**. Infine le frecce presenti all'interno dei poligoni devono essere rivolte verso l'interno il che rende sbagliata la soluzione **B**.
- 191** Risposta: **A**. 0.
- 192** Risposta: **A**. La somma delle facce opposte di un dado è sempre 7; giacché il primo e il terzo dado sono egualmente orientati (vediamo il 2, il 3 e il 4; conseguentemente le facce nascoste verticali presentano il 5, il 4 e il 3), i numeri contrapposti mancanti sono 1 e 6.
- 193** Risposta: **A**. È una sottrazione ($7 - 1 = 6$; $8 - 5 = 3$; $6 - 5 = 1$). Il seme è sempre lo stesso.
- 194** Risposta: **C**. La rotazione di 180° fa sì che il logo dall'esterno si presenti così:

dq

- 195** Risposta: **A**. La serie nella riga superiore cresce di una unità, la serie sotto decresce di una unità quindi manca il 2. Alternativamente la somma dei punti di ogni tessera è 5.

196 Risposta: **B**. È l'unica figura che ha due segmenti interni invece di uno.

197 Risposta: **A**. 1.

198 Risposta: **D**. Si tratta di una sequenza dove sia sopra sia sotto si decresce di 2 da una tessera all'altra.

199 Risposta: **E**. Il massimo è stato superiore a 20000, nel luglio del 2008.

200 Risposta: **E**. La differenza iniziale è tra i gasteropodi che sono una classe di molluschi e i volatili che sono una classe di vertebrati, quindi sono due insiemi totalmente differenti. Infine ci sono le lumache che si trovano all'interno dell'insieme dei gasteropodi.

1.1 Risposta: **B**. Il concetto di numero fu introdotto nell'antichità, più o meno consapevolmente, per poter operare su certe quantità di elementi costituenti insieme o su quantità che rappresentavano la misura di oggetti materiali. Non si specifica invece nulla circa l'alfabeto.

1.2 Risposta: **B**. La numerazione decimale è stata elaborata, secondo il brano, in India intorno al V secolo d.C., anche se era già stata introdotta secoli addietro.

1.3 Risposta: **E**. I numeri "arabi" devono il loro nome alla credenza che fossero usati dagli arabi; tuttavia nel testo si precisa che l'origine era indiana.

1.4 Risposta: **C**. Questa nozione conclude il brano: "L'arabo Muhammad ibn Al-Khwarizimi intorno all'810 scrisse anche un libro di matematica coniato un termine che in italiano divenne *algebra*."

1.5 Risposta: **E**. La numerazione attuale, con nove cifre e lo zero, è detta posizionale e fu elaborata in India intorno al V secolo d.C.

2.1 Risposta: **D**. "La necessità di semplificare ci ricorda tuttavia che la falsificazione si ottiene più facilmente attraverso le omissioni, anziché per esplicite affermazioni" scrive Smith.

2.2 Risposta: **A**. La semplificazione è un'operazione di scelta tra le testimonianze a disposizione che risulta inevitabile per uno storico e, se condotta in modo onesto, essa è anche ineccepibile.

3.1 Risposta: **E**. I genitori, secondo il brano, abitano i figli a specifiche rappresentazioni sociali della transizione, generando in loro aspettative.

3.2 Risposta: **D**. In Italia i giovani che prolungano il periodo di convivenza con i genitori provengono principalmente da famiglie di classe media e superiore; mentre i giovani nei Paesi d'Europa centro settentrionale di classe medio-alta a conquistare precocemente l'autonomia abitativa, allontanandosi dalla casa dei genitori all'inizio degli studi universitari.

3.3 Risposta: **B**.

3.4 Risposta: **A**.

3.5 Risposta: **D**.

4.1 Risposta: **D**. L'ultima frase del brano dice "il pragmatico Morton prese prima la precauzione di consultare il direttore dell'ufficio brevetti", il che significa che Morton invece pensò bene prima di divulgare la sua scoperta.

4.2 Risposta: **E**. Poco prima della metà del brano si spiega che Morton aveva una motivazione economica: perdeva i suoi clienti a causa del dolore che questi provavano durante le operazioni.

5.1 Risposta: **D**. L'affermazione contraddice totalmente la tesi sostenuta da Nuland, secondo cui "non esiste alcun conflitto tra i metodi tecnocratici della medicina moderna e il fatto di prendersi cura dei nostri fratelli e delle nostre sorelle malate".

5.2 Risposta: **C**. Nuland asserisce come la chirurgia pediatrica sia fra tutte le specializzazioni mediche quella che maggiormente porta all'instaurarsi di un rapporto con il paziente e la sua famiglia, ma sottolinea come questo non pregiudichi assolutamente la professionalità del medico, il quale mantiene le caratteristiche di tecnico altamente qualificato.

6.1 Risposta: **B**. Infatti l'autore afferma "Resta da domandarsi se le nuove tecnologie garantiscono una formazione migliore o peggiore" non fornendo però esplicitamente una risposta.

6.2 Risposta: **A**. La lettura è una forma di apprendimento in cui l'utente (il lettore) ha il potere di comandare la velocità dell'apprendimento, per esempio mediante pause o rallentamenti. Ciò non avviene invece in altre forme di comunicazione, quali per esempio la televisione: non si può rallentare e nemmeno tornare indietro.

6.3 Risposta: **A**. Infatti all'inizio del brano infatti si legge: "appropriarsi dei contenuti rielaborandoli" e poco dopo "le immagini visive [...] Si tratta di informazioni da assorbire, non da rielaborare".

7.1 Risposta: **D**. Il termine borghesia, che deriva da borgo, serviva inizialmente per definire coloro che vivevano in città. In Italia si sviluppa a partire dal Medioevo, con i fiorenti Comuni e le potenti città della penisola; viene a crearsi un benessere che investe appunto, i centri urbani, sia perché luoghi di commerci che di potere. Tale benessere sposta potere e influenza nelle mani di cittadini non facenti parte

dell'aristocrazia portandoli ad acquistare una notevole influenza sulla politica cittadina. Nei secoli seguenti, il termine venne meglio applicato per definire i primi banchieri e le persone coinvolte nelle attività nascenti del commercio e della finanza.

7.2 Risposta: **E**. “Il racconto letterario si serve infatti di immagini e, indossando le vesti del gioso e dello scherzo, si imprime assai più saldamente nella memoria di quanto non possa fare il freddo trattato filosofico. Il racconto colpisce il gusto e stimola qualcosa che precede il ragionare stesso.” Come sottinteso in queste righe, la letteratura svolge il ruolo di divulgatrice di idee, pensieri, contestazioni, assensi e dissensi. Da quando l'uomo ha inventato la scrittura ha lasciato impresse le sue valutazioni positive e negative sulla sua vita e società, spesso utilizzando generi letterari diversi per suscitare emozioni e reazioni diverse.

7.3 Risposta: **A**. Voltaire, François-Marie Arouet, (1694-1778) filosofo e scrittore francese. La sua formazione umanistica era il frutto della sua provenienza dalla ricca borghesia parigina e dei suoi studi presso i giansenisti e i gesuiti. Viene introdotto fin da giovane nella *Société du Temple* di Parigi. Il successo della rappresentazione della sua prima tragedia *Edipo*, 1718, lo rese celebre e apprezzato. Il nome di Voltaire è indissolubilmente legato alla corrente filosofica dell'Illuminismo, di cui fu uno degli animatori e degli esponenti principali. Il genere di romanzo filosofico da lui utilizzato, molto diffuso nel Settecento in quanto rispondente all'esigenza di esporre le nuove idee illuministe in forma accessibile a una larga fascia di lettori, fa uso dell'ironia e satira. Questa è utilizzata per mettere in ridicolo o sottoporre a critica ironica, attraverso la trasfigurazione fantastica di elementi reali, la visione religiosa o idealistica della vita.

7.4 Risposta: **B**. Come anticipato nella risposta precedente Voltaire utilizza il racconto ironico con l'intenzione di stimolare nel suo pubblico la riflessione su alcuni temi fondamentali quali la giustizia sociale, l'irrazionalità dei principi della Chiesa ecc. Entra in polemica coi cattolici per la parodia di Giovanna d'Arco in *La pulzella d'Orléans*, ed esprime le sue posizioni in *Candido ovvero l'ottimismo* (1759), in cui polemizza con l'ottimismo di Leibniz. Il romanzo rimane l'espressione letteraria più riuscita del suo pensiero, contrario a ogni provvidenzialismo o fatalismo. Da qui inizia un'accanita polemica contro la superstizione e il fanatismo a favore di una maggiore tolleranza e giustizia. A tal proposito scrisse il *Trattato sulla tolleranza* (1763) e il *Dizionario filosofico* (1764). Tra le altre opere, i racconti *Zadig* (1747), *Micromega* (1752), *L'uomo dai quaranta scudi* (1767). Le opere teatrali *Zaira* (1732), *Alzira* (1736), *Merope* (1743), oltre *Poema sul disastro di Lisbona* (1756). Ed infine, le importanti opere sto-

riografiche *Il secolo di Luigi XIV* (1751) e il *Saggio sui costumi e sullo spirito delle nazioni* (1756).

8.1 Risposta: **B**. E.I. Calvo subì le pressioni paterne nello scegliere il proprio destino universitario, per cui si iscrisse alla facoltà di medicina ma seguì quegli studi contro voglia. Dopo essersi laureato si dedicò però con capacità e intelligenza alla professione di medico, per cui risulta errato affermare che seguendo quella strada egli non poté mettere a frutto le sue doti.

8.2 Risposta: **D**. Quest'affermazione è l'unica che si può evincere dal testo in questione, che fornisce una descrizione della validità del contributo di uno studioso nel Settecento nonostante la giovane età.

9.1 Risposta: **C**. Simplicio è uno dei tre protagonisti dei *Discorsi sopra i massimi sistemi del mondo* di Galileo Galilei, trattato a carattere filosofico-scientifico che affronta in forma di dialogo il problema dell'*ipse dixit* e del principio di autorità aristotelico. Nell'opera, Simplicio è il difensore delle teorie aristoteliche, si affida ciecamente ai pensieri altrui e per questo arriva a rifiutare l'evidenza dettata dalla ragione.

9.2 Risposta: **D**. Nel brano, infatti, si motiva il ricorso all'*ipse dixit* per pigrizia mentale, mancanza di argomenti ma non si cita né direttamente né indirettamente l'ammirazione per un Maestro arrogante e prevaricatore.

10.1 Risposta: **B**. Il francese Esquirol fu il primo studioso a definire le differenze tra i pazzi e i ritardati mentali, per questo motivo è menzionato nel testo.

10.2 Risposta: **A**. Secondo l'autore un ritardato mentale è tale fin dalla nascita e dalla prima infanzia.

10.3 Risposta: **C**. Il brano presente è di tipo descrittivo.

10.4 Risposta: **C**. Alla fine del Settecento l'atteggiamento degli europei nei riguardi dei ritardati mentali era di rifiuto e ostilità.

11.1 Risposta: **D**. Secondo quanto affermato nel testo, la pedagogia è considerata come asservita alle dottrine filosofiche e contemporaneamente asservente le scienze dell'educazione. Questo ha impedito la conquista dello status di disciplina autonoma e l'ha limitata in quanto ha impedito o limitato lo scambio interdisciplinare.

11.2 Risposta: **A.** Il concetto di “scienza dell’educazione” è un’idea moderna che però rimane difficile da includere in un ambito preciso; il testo ricorda che l’utilizzo più diffuso ed efficace del termine è di tipo strumentale a diverse scienze umane definite nei loro ambiti. A questo proposito chiariamo che le “scienze dell’educazione” sono studi interdisciplinari e intradisciplinari che mantengono in ogni ambito lo scopo di analizzare e studiare i migliori metodi, approcci e ipotesi di formazione di vario genere e delle istituzioni educative.

11.3 Risposta: **B.** La cultura cristiana porta con sé una rivoluzione pedagogica, che pone all’attività educativa un fine nuovo: la salvezza dell’anima che può realizzarsi solo nell’interiorità; chi vuol esser salvo non si limita alla ricerca della perfezione interiore ma deve realizzarsi imitando l’esempio di Cristo. L’educazione è innanzitutto educazione alla *charitas*, all’amore per il prossimo come testimonianza dell’amore per Dio; la Chiesa si autodefinisce *magistra* e si ritiene un’autentica autorità pedagogica.

11.4 Risposta: **E.** Aristotele fu uno dei grandi autori e studiosi dell’età classica; Aristotele si occupa di educazione nell’*Eticanicomachea* e nella *Politica*, esplicitamente, la pedagogia viene definita non una scienza, ma un “sapere trasversale” e pratico. Egli pone molta attenzione alle necessità psicologiche e ambientali dell’educazione, così come alle componenti affettive superando l’insegnamento platonico nel rifiuto del puro intellettualismo come fondamento dell’*aretè* (non semplice cultura o tecnica, ma conoscenza etica, che per Socrate era considerata come pura conoscenza del Bene, Filosofia). Certamente anche nella *Metafisica* Aristotele critica molte teorie platoniche attraverso le quali arriva all’idea di educazione come sviluppo di potenzialità già presente nei soggetti educati (innate), inscindibili dal corpo e dall’anima.

11.5 Risposta: **E.** Dal testo emerge come l’etica e la gnoseologia furono molto utilizzate nell’approccio pedagogico classico, mentre non furono sfruttate da quello cristiano; il motivo è semplicemente il tipo di impegno e scopo che gli studiosi richiedevano a loro stessi, quindi per ciò che riguarda la pedagogia cristiana vediamo che le teorie furono affrontate e strutturate con un atteggiamento scientifico più formale, per la didattica e la metodologia, rispetto agli studi classici.

12.1 Risposta: **E.** Il comportamento di Morton fu opposto a quanto affermato in questa considerazione: egli infatti – racconta Nuland – si preoccupò di brevettare la sua scoperta prima di annunciarla all’ambiente medico.

12.2 Risposta: **A.** Nuland sottolinea che ciò che spinse Morton a cercare una terapia antidolorifica per i suoi pazienti soggetti a estrazione dentale fu una motivazione di tipo pecuniario, in quanto egli rischiava di perdere i pazienti, che si rifiutavano di sottoporsi alle sue cure per il troppo dolore provato: non fu quindi un coinvolgimento emotivo a guidarlo nella ricerca di un rimedio efficace.

13.1 Risposta: **A.** Nel brano infatti si descrive Sherlock Holmes come un misto tra un personaggio vittoriano e uno edoardiano, ovvero lo si riconduce all’Inghilterra della regina Vittoria (sul trono tra il 1837 e il 1901) e del successivo re Edoardo VII (sul trono tra il 1901 e il 1910).

13.2 Risposta: **E.** Nel brano si afferma che Holmes abbia una dose di antifemminismo che a volte sconfinava nel disprezzo per le donne (e quindi non lo si descrive come un misogino); inoltre è raffinato, elegante e razionale.

13.3 Risposta: **D.** La tecnica usata da Sherlock Holmes nelle sue indagini è assolutamente razionale, priva di qualsiasi elemento esoterico o metafisico; è un misto tra positivismo (movimento filosofico che esalta il progresso) e scientismo (corrente filosofica che ritiene esclusivamente rilevante la scienza).

13.4 Risposta: **D.** I romanzi di Holmes furono innovativi ai loro tempi ma non sono affatto simili a quelli moderni, in quanto secondo l’autore del brano i protagonisti di questi ultimi sono violenti e goffi, al contrario di Holmes che è raffinato e un po’ decadente.

13.5 Risposta: **A.** Sherlock Holmes è un personaggio dai modi raffinati, razionale ed elegante; nulla ha a che fare con i personaggi spesso violenti e goffi dei romanzi moderni.

14.1 Risposta: **B.** Stiglitz non afferma che i vantaggi della globalizzazione siano finora stati maggiori degli svantaggi: egli infatti sostiene che, a seconda dei casi, essa può portare vantaggi socio-economici quanto maggiore povertà.

14.2 Risposta: **C.** Stiglitz non considera la globalizzazione come qualcosa di negativo a priori; anche se a causa della globalizzazione milioni di persone sono diventate più povere, vi è una crescente consapevolezza e volontà politica di cambiare questa situazione.

15.1 Risposta: **A.** A. Loos sottolinea l’importanza di rispettare il patrimonio tramandato dai padri, ma suggerisce anche di guardare a esso con occhio critico: non si tratta quindi di custodirlo intatto, ma di

integrarlo con le conoscenze che il progresso porta alle nuove generazioni, purché esse apportino un miglioramento.

15.2 Risposta: **C**. Le forme tradizionali popolari sono custodi della saggezza dei padri e in quanto tali meritano di essere indagate al fine di ricercare il senso che le ha generate: in questo modo l'uomo moderno sarà in grado di eventualmente migliorarle, servendosi delle avanzate conoscenze tecniche.

16.1 Risposta: **A**. Nella seconda metà del brano si legge "il rottame proveniente dalle dismissioni rappresenta circa il 65% del totale" il che corrisponde a circa 2/3.

16.2 Risposta: **B**. Verso la fine del brano vi è scritto "a causa del tempo necessario per percorrere il circuito, gli scarti sono piuttosto soggetti all'andamento delle quotazioni", il che rende esatta la risposta **B**. Notare che le risposte **A**, **C** e **D** non hanno alcun riscontro nel brano, mentre l'argomento della **E** è trattato all'inizio del brano ma per altri motivi.

16.3 Risposta: **A**. Verso la metà del brano si afferma che il rame viene principalmente usato per la produzione di beni durevoli per utilizzo industriale, i quali verranno riciclati dopo tempi lunghissimi (si parla di 33 anni in media).

16.4 Risposta: **A**. Il cascame è lo scarto delle lavorazioni precedenti del rame stesso: se ne parla quando si parla dei due diversi circuiti commerciali del rame: il cascame e le dismissioni industriali.

16.5 Risposta: **C**. Poco oltre la metà del brano si descrivono i due diversi circuiti commerciali del rame: il cascame (ovvero gli scarti della produzione dello stesso rame) e le dismissioni industriali.

16.6 Risposta: **D**. Lo si afferma proprio all'inizio del brano. Ciò è possibile grazie all'elevato grado di sofisticatezza delle tecniche di riciclo.

16.7 Risposta: **E**. Si potrebbe pensare subito alla risposta **B**, ovvero che il brano sia stato scritto da un esperto di commercio di materie prime, ma dato che il brano parla di riciclaggio piuttosto che di estrazione, ciò fa scegliere il ricercatore per esclusione, dato che le risposte **A**, **C** e **D** non hanno minimamente a che fare con carattere del brano.

16.8 Risposta: **E**. Ciò viene detto a circa 1/4 dall'inizio del brano, dove si può leggere: "la quantità oggetto di riciclo dai materiali di scarto è più bassa del volume di metallo effettivamente consumata".

17.1 Risposta: **A**. Sara Gandolfi sottolinea come la dislessia non pregiudichi le qualità intellettive di chi ne soffre, e a sostegno della sua tesi cita Einstein, scienziato di indubbia intelligenza che si presume fosse dislessico; l'affermazione **A** è errata perché eleva a regola ciò che l'autrice cita solo come esempio, con valore più di eccezione che di consuetudine. La tesi sostenuta è quella che considera la dislessia una malattia neurobiologica che non influisce sulle facoltà intellettive ma genera problemi nell'apprendimento con metodi classici.

17.2 Risposta: **C**. Affetto: (vc. dotta, lat. *affectum*, participio passato di *afficere*), aggettivo: che, chi è colpito da malattia.

18.1 Risposta: **C**. Albert Einstein sostiene che sia negativo che la conoscenza non sia diffusa a tutti; non parla tuttavia di sviluppo ordinato della società, né della distruzione dell'élite intellettuale, né di inversa proporzionalità tra sviluppo della società e il numero di élite culturali e neppure della soluzione dei problemi umani attraverso il dibattito.

19.1 Risposta: **D**. Scartiamo la **A** poiché l'astrolatria è il culto degli astri, la **B** poiché l'epigrafia si occupa di iscrizioni antiche, la **C** poiché la quantistica è una branca della fisica e la **E** poiché l'astrologia è un'arte divinatoria che studia i corpi celesti.

19.2 Risposta: **A**. Il museo in questione non mostra singolarmente le varie branche della scienza (come se fossero tante voci in ordine alfabetico di un vocabolario) ma tratta argomenti che correlano tra loro varie branche, proprio come un libro di grammatica correla tra loro le varie parole che compongono una frase.

20.1 Risposta: **B**. Infatti nel brano si afferma che le meteoriti sono originate dalle collisioni tra i bolidi e la superficie terrestre.

21.1 Risposta: **B**. Boulez sostiene proprio che le nuove tecnologie (elettronica e informatica) vanno di pari passo con la creatività artistica, mentre il conservatorismo sia la morte della cultura.

21.2 Risposta: **C**. Nel brano il termine identità non è inteso come identità matematica (uguaglianza) bensì come l'insieme delle caratteristiche di un individuo.

22.1 Risposta: **A**. Alberoni esprime perplessità e preoccupazioni riguardo al diffondersi della cultura attraverso il mezzo di comunicazione odierno più potente e in continua crescita, internet. Egli pone l'accento sul pericolo di monopolizzazione della cultura da parte degli anglosassoni, forti di una solida potenza economica e una lingua divenuta ormai pres-

sappoco universale; il rischio è quello di perdere l'identità nazionale, con le sue diversità e sfumature che il modello di globalizzazione anglosassone tende a omogeneizzare. L'autore fa un appello ai giovani di tutto il mondo affinché salvaguardino il proprio patrimonio culturale e lottino perché esso entri a fare parte della grande biblioteca globale, in modo che ogni cultura sia rappresentata e dia il suo contributo all'insieme.

22.2 Risposta: **D**. È importante che i singoli popoli, e tra questi quello italiano, lottino per salvaguardare il proprio patrimonio culturale affinché esso non venga perso nel processo di globalizzazione cui tende il metodo dominante anglosassone.

22.3 Risposta: **E**. L'affermazione è in completa antitesi con quanto sostenuto da Alberoni: tutto ciò che fa parte di un patrimonio culturale merita di essere salvaguardato in quanto differente e peculiare di una determinata cultura. Saranno i posteri a giudicare ciò che riusciremo a tramandare loro, e quante più conoscenze siamo in grado di salvare tante più opportunità abbiamo di rafforzare l'identità di popolo.

23.1 Risposta: **B**. La descrizione dell'insalata russa fornita nel brano è: "fatta con tartufi e funghi, fagiolini verdi, barbabietole, aragosta, lingua e prosciutto cotto, maionese *et cetera*."

23.2 Risposta: **A**. Le ostriche sono servite alla maniera inglese, ovvero con succo di limone e magari una punta di pepe di Caienna.

23.3 Risposta: **E**. All'inizio del brano si cita il caviale e si afferma che non va accompagnato con cipolla tritata o succo di limone. Va invece servito con fette di pane di segale imburato e champagne ben gelato.

24.1 Risposta: **A**. Compito dello storico è di ricostruire i fatti accaduti senza pregiudizi o falsificazioni, cercando di cogliere le dinamiche reali di cui tali fatti sono stati protagonisti, in modo da riportare alla luce del presente questi avvenimenti del passato, carichi dei corretti significati, anche i più imbarazzanti e controversi.

24.2 Risposta: **B**. I fatti tendono sempre a venire alla luce ma, se sono stati nascosti o rimossi per un lungo periodo di tempo, il loro svelarsi improvviso porta a un'inevitabile mistificazione di essi, per cui il risultato è che essi vengono caricati di significati impropri, che non appartengono alla loro stretta natura di fatti ma alle circostanze che hanno voluto il loro mascheramento. Si opera un danno alla veridicità dei fatti nel rimuoverli, poiché essi prima o poi

faranno la loro comparsa, ma saranno inevitabilmente travisati.

25.1 Risposta: **E**. Nella società moderna, secondo l'autore del brano, gli ostacoli maggiori all'istruzione sociale dei ragazzi concernono la difficoltà che l'interculturalità e la molteplicità di scelte religiose e culture che coabitano provocano nei progetti educativi degli insegnanti.

25.2 Risposta: **D**. Lo studente, secondo l'autore, frequentando la scuola media inferiore cerca la propria identità conformandosi al gruppo di appartenenza.

25.3 Risposta: **B**. La demotivazione allo studio caratterizzante i ragazzi delle scuole superiori è originata dalla mancanza di correlazione e interdisciplinarietà tra scuola e vita reale.

25.4 Risposta: **E**. L'autore del brano precedente ritiene che la riforma che orienta l'educazione alla formazione del cittadino crei grandi e talvolta illusorie aspettative di vita individuale e collettiva.

25.5 Risposta: **A**.

26.1 Risposta: **C**. Una *zoonosi* è una malattia infettiva o parassitaria degli animali, soprattutto dei vertebrati domestici, che può essere trasmessa all'uomo direttamente (contatto con la pelle, peli, uova, sangue o secrezioni) o indirettamente (tramite insetti vettori o ingestione di alimenti infetti).

26.2 Risposta: **C**.

27.1 Risposta: **E**. Magris sostiene che "la scuola è al servizio di scolari e studenti quando li libera dai condizionamenti economici e sociali e offre a ciascuno di loro le stesse possibilità di sviluppare la propria persona". Dunque è compito della scuola correggere le disuguaglianze sociali.

27.2 Risposta: **E**. Magris afferma il contrario: non è detto che l'entusiasmo dei giovani li indirizzi verso una corretta maniera di pensare ed è quindi in questo caso compito del docente (Magris fa qui l'esempio del suo docente) frenare questo entusiasmo.

28.1 Risposta: **A**. La definizione di tono "nostalgico" ben si adatta al testo proposto.

28.2 Risposta: **C**. Orlando sostiene che la gioventù di questo secolo non è capace di rinunciare o sacrificare anche perché vive in un'epoca dove può avere tutto senza grandi sforzi e non viene mai a confronto con situazioni, come la guerra, in cui i bisogni vengono ridimensionati e calibrati su un'essenzialità scevra del consumismo di oggi. Questa

situazione porta i giovani a provare una continua insoddisfazione, che non trae origine da un bisogno reale o da una rinuncia che genera mancanze concrete, ma piuttosto da un vuoto d'ideali che sottrae loro lo slancio propulsivo.

29.1 Risposta: **B**. Il cadavere ritrovato con una tuta subacquea identica a quella di Crabb non venne riconosciuto da sua moglie; inoltre si afferma che Crabb sia stato avvistato e riconosciuto a Mosca, dove si era girato verso chi lo aveva chiamato col suo nome.

29.2 Risposta: **B**. Nonostante il cadavere indossasse una tuta subacquea identica a quella di Crabb, la moglie concluse dopo una iniziale perplessità che quello non fosse il corpo di suo marito.

29.3 Risposta: **A**. Nel testo si può leggere “con una tuta subacquea identica a quella indossata da Crabb”: dunque Crabb possedeva una tuta subacquea; inoltre non è specificato se egli disponesse di altre tute.

29.4 Risposta: **D**. All'inizio del brano si può leggere “a Chichester Bay, quindici miglia da Portsmouth, venne recuperato un cadavere privo di testa e di braccia”.

29.5 Risposta: **B**. Nel brano si nomina in proposito Chichester Bay, località distante quindici miglia da Portsmouth.

30.1 Risposta: **B**. Friederich Dürrenmatt sostiene che il palcoscenico non sia luogo dove celebrare ideali o teorie attraverso personaggi il cui stile di vita sia esemplare: egli tende a portare sul palco essere umani qualunque che, in quanto tali, sono comunque portatori di un messaggio, anche più universale.

30.2 Risposta: **D**. La fede e il pensiero vengono definiti dall'autore “non del tutto estranei alla natura umana”, quindi non sono connessi a tutti gli esseri viventi.

31.1 Risposta: **B**. La manualità artigianale non è un bersaglio dell'apologo di Loos in quanto egli contrappone l'abilità del sellaio (vista in chiave positiva) alla presunzione del professore che presenta i progetti dei suoi allievi, progetti accomunati dall'estrema fantasia e modernità ma anche dall'impraticabilità e dall'irrealizzabilità produttiva.

31.2 Risposta: **C**. Infatti nel brano Loos non parla mai di se stesso.

32.1 Risposta: **D**. Nel testo si allude all'importanza rivestita dal CERN nel mantenere vivi i rap-

porti internazionali, attraverso un dialogo fondato sulla scienza e sulle nuove scoperte nel campo della fisica delle particelle. Non viene fatto accenno a un coinvolgimento dell'istituto nel campo bellico.

32.2 Risposta: **D**. Brevettare significa, in questo e in altri contesti, ottenere il monopolio temporaneo per lo sfruttamento di un'invenzione, per cui l'uso e la vendita di tale invenzione devono essere legittimati da un'autorizzazione rilasciata da chi ha richiesto e ottenuto il brevetto. Non vi è alcuna accezione negativa del termine nel testo.

33.1 Risposta: **C**. Perché il binomio “lussuria e libertà” è l'unico che racchiude l'intera essenza del commento di Gramellini, mentre gli altri titoli riportati fanno riferimento solo ad alcuni concetti presenti nel testo, e travisano la corretta interpretazione del pensiero dell'autore.

33.2 Risposta: **E**. Gramellini sostiene che il segreto delle democrazie risiede nel non voler modificare la natura umana, e questo si concretizza nella rinuncia a contenerne i vizi e nella ricerca di un metodo per limitarne gli orrori. Ciò non implica un'indifferenza nei confronti di tali vizi e dei loro effetti.

34.1 Risposta: **E**. La quantità d'acqua corporea è di circa il 60% (percentuale leggermente differente tra un bambino e un adulto); la variazione della quantità d'acqua tra un bambino e un adulto è principalmente dovuta alla differenza di peso corporeo. Dunque un adulto avrà molta più acqua in corpo di un bambino.

35.1 Risposta: **A**. Infatti non vi è alcun riferimento nel brano a questa affermazione.

36.1 Risposta: **E**. Infatti alla fine del brano la conclusione è opposta: “Che a questa edificazione partecipino fianco a fianco scienziati e filosofi di fama può essere una condizione necessaria. Che sia sufficiente è tutt'altro che scontato”. Dunque il fatto che scienziati e filosofi di fama partecipino fianco a fianco non è garanzia del risultato finale.

36.2 Risposta: **C**. Poco prima della fine dell'articolo si sostiene che “Abbiamo infatti un 'dato' che appare bisognoso di una cornice teorica adeguata e ancora in larga parte da edificare”.

37.1 Risposta: **B**. Si parla di Isaac Newton, in quanto è l'unico tra quelli elencati a essersi occupato della forza di gravità.

37.2 Risposta: **D**. Infatti all'inizio del testo si può leggere “tutto ciò che non si deduce dai fenomeni viene chiamata ipotesi”

38.1 Risposta: **D**. Gli scacchisti di buon livello memorizzano più facilmente le posizioni dei pezzi poiché dalla loro disposizione essi intuiscono le mosse precedenti che hanno causato la posizione di ogni pezzo in quella determinata casella.

39.1 Risposta: **B**. Pier della Vigna o delle Vigne (in latino *Petrus de Vineis*, 1190 ca. – 1249), uomo politico e letterato del Regno di Sicilia. Iniziò la sua carriera nel 1220 come notaio al servizio dell'imperatore Federico II. Nel 1225 divenne giudice della Magna Curia in qualità del quale gli vennero affidate diverse missioni diplomatiche. La sua carriera proseguì con la nomina nel 1247 a pronotario della corte, capo della cancelleria imperiale e logoteta (funzionario preposto al bilancio e ai conti) finché non fu arrestato a Cremona nel febbraio del 1249. I motivi dell'arresto non sono mai stati chiariti e misteriosa rimane anche la morte avvenuta a Pisa o a San Miniato dove era detenuto e dove fu accecato per ordine di Federico II che, forse, sospettò un suo tradimento. Pier della Vigna è noto soprattutto per essere citato nella *Divina Commedia* precisamente nel XIII canto dell'Inferno, ove sono puniti i violenti contro se stessi. Dante Alighieri, ponendolo nella selva dei suicidi, lo assolve dall'accusa di aver tradito l'imperatore. Pier della Vigna è considerato il massimo esponente della prosa latina medievale; la sua opera più nota è l'*Epistolario* latino nel quale applica i precetti della retorica delle *artes dictandi*. Ha dato un contributo anche allo sviluppo del volgare di scuola siciliana con alcune canzoni, anche se solamente due sono a lui attribuibili con certezza, e un sonetto di corrispondenza con Jacopo da Lentini e Jacopo Mostacci sulla natura dell'amore.

40.1 Risposta: **B**. Infatti nel brano non si parla di natalità né di mortalità, si tratta degli errori dovuti all'esame di popolazioni diverse ma non si afferma che gli individui esaminati nel 1989/90 e quelli del 1981/82 fossero differenti e infine la malattia NR viene chiaramente indicata come di interesse quasi esclusivamente pediatrico.

41.1 Risposta: **C**. L'autore mette in luce aspetti positivi e negativi della società e del mondo moderno riguardo le conseguenze sull'ambiente, riconoscendo che vi sono stati dei cambiamenti in peggio, ma non escludendo che alcune modificazioni possano rivelarsi neutre. L'analisi viene condotta secondo un'ottica prettamente realistica.

41.2 Risposta: **D**. Hobsbawm sostiene che alcuni ambienti più intensamente antropizzati siano maggiormente adatti allo sviluppo e alla crescita di una fauna selvatica rispetto ad ambienti meno antropizzati: le campagne coltivate, a causa del largo impiego di fertilizzanti, sono un habitat meno adatto

per gli uccelli rispetto a un quartiere periferico di una città.

42.1 Risposta: **E**. Umberto Eco parla di Giambattista Vico (1668 – 1744, filosofo, storico e giurista italiano), autore tra l'altro de *La scienza nuova*.

43.1 Risposta: **B**. Poco prima della conclusione del brano possiamo leggere: “quando la maggior parte delle persone credeva in un universo essenzialmente statico o immutabile, il problema se esso avesse o no avuto un inizio era in realtà una questione di competenza della metafisica o della teologia”.

43.2 Risposta: **B**. Kant sosteneva che l'argomento a favore della tesi (l'universo ha avuto un inizio) era che in caso contrario ci sarebbe stato un periodo di tempo infinito prima di ogni evento, cosa da lui considerata assurda.

43.3 Risposta: **E**. Per Kant, l'argomento a favore dell'antitesi (la negazione che l'universo ha avuto un inizio) era che, se l'universo avesse avuto un inizio, ci sarebbe stato un periodo di tempo infinito prima della sua esistenza, il che ci porta a chiederci perché l'universo avrebbe dovuto avere inizio in un qualsiasi momento piuttosto che in un altro.

43.4 Risposta: **E**. La visione agostiniana prevedeva che il tempo è una proprietà del creato e dunque esiste solo dal momento della creazione da parte di Dio.

43.5 Risposta: **E**. Le due opposte argomentazioni di Kant, a favore sia della tesi sia dell'antitesi, si fondano entrambe sull'assunto inespresso (ovvero implicito) che il tempo continui a ritroso per sempre.

44.1 Risposta: **A**. Questo titolo è l'unico che focalizza adeguatamente la tematica principale del testo proposto, in cui l'autore sottolinea come l'uomo si discosti progressivamente dalle condizioni di vita cui è più incline causa una capacità di adattamento molto spiccata, che però viene considerata un pericolo in quanto appunto causa dell'accettazione di una condizione profondamente innaturale, che con l'avanzare del tempo non può far altro che peggiorare e condurre alla rovina sociale.

44.2 Risposta: **A**. Morris sostiene che il processo difensivo di ritirata in un mondo proprio, discosto da quello esterno, porta progressivamente all'allontanamento anche dal mondo degli affetti più cari, condizione che nuoce all'uomo in quanto lo priva del necessario apporto affettivo; questa privazione spinge l'uomo ad assumere stati d'animo e comportamenti sbagliati e dannosi, per se stesso e per la società.

45.1 Risposta: **B**. Al contrario di quanto detto in questa affermazione, il testo sottolinea come le misure di contenimento dell'espansione del virus, le quali si basano su un'efficace comunicazione e collaborazione fra autorità competenti, si siano dimostrate celeri e opportune, consentendo una buona gestione del gravoso problema.

45.2 Risposta: **C**. Non è possibile affermare con certezza che le misure adottate porteranno alla completa risoluzione del problema SARS, ma le possibilità sono buone e le autorità fiduciose; naturalmente le variabili in gioco sono troppe e occorre tempo per definire un giudizio più completo e risolutivo sull'argomento.

46.1 Risposta: **B**. Infatti Hobsbawm espone una teoria controcorrente, secondo la quale non i cambiamenti ambientali dovuti all'uomo non necessariamente hanno effetti negativi.

46.2 Risposta: **A**. Hobsbawm sostiene che gli uccelli si adattano meglio a vivere nelle zone periferiche delle città piuttosto che nelle zone rurali in quanto queste ultime sono avvelenate dai fertilizzanti

47.1 Risposta: **B**. Joseph E. Stiglitz sostiene che la crescita economica di un paese è in grado di riflettersi anche sulla parte di popolazione povera di esso, ma non è detto che questa crescita vada a vantaggio di tutti.

47.2 Risposta: **D**. La crescita economica è necessaria affinché la povertà possa essere contrastata, anche se essa da sola può non essere sufficiente.

48.1 Risposta: **B**. Infatti le azioni valgono 14,391 euro, il margine lordo del fatturato è positivo (37,4%) e il fatturato è aumentato rispetto al secondo trimestre del 2003.

49.1 Risposta: **B**. *La storia della colonna infame* è di Manzoni, i *Canti* sono di Leopardi, *Le affinità elettive* sono opera di Goethe e i *Saggi* sono di Montaigne.

49.2 Risposta: **E**. Questo ruolo spetta piuttosto al *Nibelungenlied* o *Canto dei Nibelunghi*.

49.3 Risposta: **B**. Per esempio, Manzoni visse tra il 1805 e il 1807 a Parigi.

49.4 Risposta: **A**. Infatti Orlando alla fine del brano afferma "E la grandezza disturba, non suscita nemmeno invidia ma fastidio"

50.1 Risposta: **D**. Guicciardini ritiene che l'inclinazione naturale dell'uomo sia al bene ma che la realtà del mondo offra infinite occasioni in grado di

piegare questa indole verso il male; questi presupposti portano l'autore a credere che le leggi più efficaci e migliori siano quelle che assecondano questa naturale tendenza al bene dell'uomo, in una visione che rifiuta la coercizione fine a se stessa e non ponderata.

50.2 Risposta: **E**. In questo caso il pensiero dell'autore è travisato, in quanto speranza e timore non devono guidare l'opera dei legislatori bensì sono i punti cardine che devono essere da loro ricercati nella redazione delle leggi, poiché unici valori in grado di condurre l'uomo sulla via del bene.

51.1 Risposta: **C**. Il brano sopra riportato ci illustra l'approccio educativo trasformativo come quello in cui l'insegnante svolge il ruolo dell'allenatore o del facilitatore, che cerca cioè di evocare negli studenti certe qualità e certe visioni. Esso viene opposto all'educazione mimetica, cioè quando l'insegnante dà una prima dimostrazione del comportamento desiderato e lo studente lo riproduce il più fedelmente possibile.

51.2 Risposta: **C**. Citando direttamente il brano a cui si fa riferimento, "i sostenitori della creatività tendono a sottovalutare le abilità di base nella convinzione che esse non siano necessarie, che le si apprenderà comunque e che sia opportuno porre al centro dell'attenzione solo una volta che si sia creata un'atmosfera di esplorazione creativa." Il brano ci spiega ancora: "coloro che assegnano il primato alla creatività vedono nell'educazione un'opportunità per gli individui di diventare, in misura significativa, autonomi inventori di conoscenze, di trasformare ciò che hanno incontrato nel passato e magari, alla fine, di offrire alla saggezza collettiva il contributo di nuove idee e nuovi concetti."

51.3 Risposta: **D**. Il brano fa riferimento all'approccio trasformativo all'insegnamento: l'insegnante non mostra ai bambini il comportamento desiderato ma al contrario si comporta come una sorta di allenatore che evoca certe qualità e certe idee negli studenti.

51.4 Risposta: **C**. Nel nostro racconto si fa riferimento alla redazione di un giornale personale da parte di bambini quando si parla dell'insegnamento delle attività di base attraverso i metodi trasformativi, quelli cioè che vedono nell'insegnante un preparatore, che stimola i suoi ragazzi a mantenere un determinato comportamento. Se infatti pare a prima vista che tale approccio trasformativo privilegi la creatività, non è detto che essa escluda totalmente l'importanza delle attività di base e infatti: "qualcuno potrebbe ammettere grande importanza alle abilità di base, ma cercare, nel contempo, di inculcarle con metodi trasformativi, per esempio, facendo sì che i bambini imparino a scrivere tenendo un proprio gior-

nale e imparino a fare i conti controllando i loro piccoli centri commerciali.”

52.1 Risposta: **E**. La risposta più giusta è senza dubbio la **E** anche se la **C** e la **D** sono vere in quanto deducibili. Nella **E** comunque viene riassunto in modo esauriente l'argomento del testo. La conferenza di Jalta (o Yalta) è il nome dato a un incontro fra Roosevelt, Churchill e Stalin, capi dei governi degli Stati Uniti, del Regno Unito e dell'Unione Sovietica. L'incontro avvenne in Crimea, nel palazzo imperiale di Jalta, fra il 4 e l'11 febbraio 1945, pochi mesi prima della sconfitta della Germania nazista nella Seconda Guerra Mondiale. Esso fu il secondo e il più importante di una serie di tre incontri fra i massimi rappresentanti delle grandi potenze alleate, iniziati con la conferenza di Casablanca (14-24 gennaio 1943) e conclusisi con la conferenza di Potsdam (17 luglio – 2 agosto 1945). Questi incontri si proponevano di stabilire l'assetto internazionale post-bellico, ed effettivamente gran parte delle decisioni prese a Jalta (per esempio la divisione dell'Europa in sfere di influenza) ebbe profonde ripercussioni sulla storia mondiale, perlomeno fino alla caduta dell'Unione Sovietica del 1991. Per quanto nei mesi immediatamente successivi russi e anglo-americani proseguirono con successo la loro lotta contro tedeschi e giapponesi, molti vedono nella conferenza di Jalta il preludio della Guerra Fredda.

52.2 Risposta: **B**. “Stalin faceva valere le esigenze di sicurezza dell'URSS, giustificato dalle due invasioni partite dai Paesi confinanti subite in meno di un quarto di secolo: egli puntava quindi al recupero dei territori perduti tra il 1918 e il 1921 e all'allargamento delle zone di influenza sovietica nel cuore dell'Europa.” Nella fase del testo è chiaramente spiegato il perché dell'atteggiamento di Stalin, anche se le risposte **C** e **D** sono ipotizzabili come vere.

52.3 Risposta: **B**. La scelta sulla risposta esatta in questo caso è più difficile, certamente è esatta la **B** che esplica bene le intenzioni dello statista inglese e bisogna sottolineare come la **D**, seppure sembri giusta, utilizza un verbo sbagliato, “impossessarsi” che rispecchia l'intenzione di mantenere un controllo, possesso appunto, diretto mentre nelle intenzioni inglesi ciò deve avvenire sotto forma di influenza politica.

52.4 Risposta: **E**. “Roosevelt infine, pur non condividendo l'idea di una rigida divisione delle sfere di influenza, era favorevole a riconoscere la preminenza degli interessi sovietici nell'Europa centro orientale ma si proponeva soprattutto di stabilire un accordo duraturo tra i “tre grandi” capace di assicurare l'equilibrio mondiale in uno spirito democratico e pacifico.” Nelle ultime righe del pezzo sopra riportato viene spiegato chiaramente quale sia

l'intento del presidente americano, espresso in modo corretto nella risposta **E**.

53.1 Risposta: **A**. Verso la fine del brano Lorenz afferma “non posso in fondo considerarlo altro che un povero essere grezzo e meschino”.

53.2 Risposta: **B**. Le affermazioni di Lorenz sono autobiografiche (all'inizio del brano porta l'esempio di sé stesso), indubbiamente morali, metaforiche (vecchia zitella, tubero sterile...) e parlano del rapporto tra gioia e dolore.

54.1 Risposta: **C**. Oliva non sostiene infatti che lo storico debba avere queste caratteristiche.

54.2 Risposta: **D**. I fatti ignorati si ripresentano spesso in un momento o una maniera inaspettata e per questo vengono loro attribuiti significati errati.

55.1 Risposta: **C**. Non si fa alcun riferimento diretto all'impegno dei fisici del CERN in campo bellico.

55.2 Risposta: **C**. Considerato il senso del brano, il termine brevettare non assume necessariamente un carattere negativo (connesso all'uso senza scrupoli del brevetto).

56.1 Risposta: **B**. La risposta è nella conclusione del brano: “siamo stati messi di fronte a eventi che impongono una presa di posizione, ci siamo per un momento sentiti vivi, chiamati a distinguere e a giudicare”.

56.2 Risposta: **A**. Orlando accenna in effetti a truculenti fatti di sangue, ma non afferma che i lettori cerchino a tutti i costi scene forti, sangue, sesso e violenza.

57.1 Risposta: **B**. Nel testo si legge Capitolo IV. Devianza e criminalità 1 Il concetto di devianza – 2 Lo studio della devianza – 3 Le teorie della criminalità.

57.2 Risposta: **B**. Nel capitolo III del testo vi è una parte dedicata alla comunicazione di massa oltre che ai tipi di linguaggio.

57.3 Risposta: **A**. Il capitolo I tratta di valori, cioè gli orientamenti generali e di norme che sono le declinazioni particolari degli orientamenti generali.

57.4 Risposta: **B**. Il capitolo II è improntato sulla socializzazione e possiede alcuni passaggi sulla socializzazione secondaria e su socializzazione e classi sociali.

57.5 Risposta: **E**. Il capitolo II possiede alcuni parametri che trattano di socializzazione e classi sociali, gli agenti della socializzazione secondaria e i conflitti di socializzazione nelle società differenziate

58.1 Risposta: **B**. Per risolvere questi quesiti bisogna compilare una tabella con i dati forniti:

Nome	Marco	Stefano	Daniele
Città		Bergamo	
Sport			Basket
Moto	Ducati		
Figli			

Se Daniele ha più figli di Marco, ma meno di Stefano e i figli sono tre in totale, ciò significa che Stefano ha due figli, Daniele uno e Marco nessuno. Aggiorniamo la tabella:

Nome	Marco	Stefano	Daniele
Città		Bergamo	
Sport			Basket
Moto	Ducati		
Figli	0	2	1

Inoltre colui che ha due figli (ovvero Stefano), non possiede una Honda; dato che Marco ha la Ducati, non rimane che la Yamaha.

Nome	Marco	Stefano	Daniele
Città		Bergamo	
Sport			Basket
Moto	Ducati	Yamaha	Honda
Figli	0	2	1

Infine colui che abita a Monza, gioca a tennis; Daniele gioca a basket e quindi non abita a Monza, mentre Stefano abita a Bergamo e quindi non gioca a tennis. La tabella è completa:

Nome	Marco	Stefano	Daniele
Città	Monza	Bergamo	Lecco
Sport	Tennis	Nuoto	Basket
Moto	Ducati	Yamaha	Honda
Figli	0	2	1

58.2 Risposta: **A**. Vedi la soluzione al quesito precedente.

58.3 Risposta: **B**. Vedi la soluzione al quesito precedente.

59.1 Risposta: **A**. Questa sequenza è l'unica i cui vocaboli introdotti nel testo hanno un significato pertinente.

59.2 Risposta: **B**. L'autore scrive che Plinio attraversò il golfo di Napoli per studiare l'eruzione del Vesuvio del 79, ma non afferma che lo storico compì quest'impresa spinto dal desiderio di giovare con i suoi studi ai cittadini di Pompei; egli morì soffocato dai gas espulsi dal vulcano, come i cittadini di Pompei.

60.1 Risposta: **A**. Invece Nuland sostiene l'esatto contrario (per esempio, quando cita Andrea Vesalio all'inizio del brano).

60.2 Risposta: **B**. Infatti ciò è dovuto, secondo Nuland, al prolungato periodo di studi richiesto al giorno d'oggi ai ricercatori che hanno bisogno tra l'altro di più tempo per impadronirsi delle sofisticate tecnologie moderne

61.1 Risposta: **D**. La mineralogia, la zoologia e la paleontologia sono tutte scienze naturali, ovvero scienze che si occupano dello studio degli aspetti fisici della Terra e dell'Universo, e delle forme di vita che vivono sul pianeta. Le altre combinazioni di termini comprendono branche minori riconducibili a scienze naturali o comprendono discipline non ascrivibili a questo campo.

61.2 Risposta: **C**. Il paragone allude al passaggio da un sistema in cui ogni disciplina è a se stante, come in un vocabolario ogni termine è definito individualmente, a un sistema in cui le varie discipline sono unite sinergicamente a dare spiegazione di fenomeni riuniti in una tipologia comune, come un libro di grammatica riunisce in sé le diverse regole che permettono la costruzione di un discorso.

62.1 Risposta: **A**. Guicciardini sostiene che sia opportuno e doveroso che un buon cittadino e amante della patria collabori con il tiranno, sia per proteggere se stesso e la propria sicurezza, sia perché è bene che un tiranno sia affiancato non solo da consiglieri malvagi, ma anche da persone che non condividono il suo operato, in modo che essi possano promuovere le azioni giuste e corrette che altrimenti non avrebbero sostenitori.

62.2 Risposta: **C**. Guicciardini offre un'analisi realistica della condizione di tirannia, suggerendo che i cittadini debbano avere un atteggiamento collaborativo perché unico espediente per effettuare un controllo sulle azioni del tiranno: non è auspicabile un atteggiamento di aspra contestazione, anche se idealisticamente è ciò che il cittadino sente, e non è realizzabile senza che l'incolumità di esso venga messa in grave pericolo.

63.1 Risposta: **E**. Secondo la definizione del brano, un gas non ha né forma, né volume propri.

63.2 Risposta: **A**. Secondo la definizione del brano, un solido ha sia volume sia forma ben definiti.

63.3 Risposta: **B**. Il testo definisce la molecola di un composto come una molecola nella quale siano presenti atomi diversi in rapporti tra loro definiti.

63.4 Risposta: **C**. L'atomo è secondo il brano la più piccola parte di un elemento che entra come parte intera e indivisibile nella costituzione della materia.

63.5 Risposta: **B**. A seconda che prevalga l'energia cinetica o potenziale, la materia si può presentare in tre diversi stati di aggregazione: gassoso, liquido, solido.

64.1 Risposta: **D**. Guicciardini afferma che sostenere un'impresa giusta può incidere positivamente

sulla vittoria poiché l'uomo risulta maggiormente motivato.

Quindi, pur trattandosi di un'influenza indiretta, essa non è irrilevante.

64.2 Risposta: **B**. Difendere una causa giusta non porta direttamente alla vittoria ma incide sul buon esito dell'impresa solo in senso soggettivo. Oggettivamente non è rilevante in quanto sono la prudenza, le forze e la buona fortuna a dar vinta una battaglia.

- 1** Risposta: **A**. La proposizione subordinata oggettiva è una proposizione che fa da complemento oggetto al predicato della reggente; diversamente dalla soggettiva, la proposizione oggettiva dipende sempre da reggenti con il predicato costituito da un verbo usato in forma personale, cioè fornito di soggetto espresso o sottinteso.
- 2** Risposta: **B**. Contiene due errori: infatti legnose ha una “i” di troppo ed equatoriale è scritto con la “c” al posto della “q”.
- 3** Risposta: **D**. Dal latino *vacuum*, esso viene utilizzato spesso dal 1300. *Vacuo* nella lingua italiana è un aggettivo che significa letteralmente vuoto, privo, mancante; in senso figurato: privo di idee, di contenuti, di sentimenti: discorsi vacui; persona vacua, mente vacua, sguardo vacuo, inespressivo. Senza nulla, a mani vuote; nel diritto: privato di ogni diritto nei riguardi di un determinato bene. Può anche essere riferito a una sfera di potere: senza chi vi eserciti un potere, vacante.
- 4** Risposta: **C**. La prima frase è errata in quanto il verbo pensare dovrebbe reggere “alla” anziché “la”; la seconda è errata a causa del verbo “avere” al posto del verbo “essere”. La quarta è errata poiché vi è un errore di concordanza tra figli ed entrambe. L’ultima è sbagliata perché “naque” è scritto senza la “c”.
- 5** Risposta: **D**. Il verbo dare, al passato remoto coniuga così: io diedi o detti, tu desti, egli diede o dette, noi demmo, voi deste, essi diedero o dettero. Perciò le risposte **B**, **E**, e **A** sono al passato remoto e la risposta **C** è un congiuntivo imperfetto.
- 6** Risposta: **C**. Gergo è il termine usato per definire delle varietà di lingua che vengono utilizzate da specifici gruppi di persone e che si sono sensibilmente allontanate dalla lingua o dai dialetti locali. Ogni generazione o gruppo sociale sviluppa delle sue varietà di linguaggio, perché i vari componenti parlano più spesso fra loro che con gli altri, oppure perché essi intendono non farsi capire da chi non fa parte del gruppo. Alcune delle parole appartenenti a un gergo, in genere poco durevole nel tempo, possono comunque entrare a far parte della lingua corrente, dopo essere state create per il gergo.
- 7** Risposta: **C**. Il complemento di limitazione è un complemento indiretto che delimita l’ambito in relazione al quale è vero ciò che si afferma nella frase.
- 8** Risposta: **B**. La proposizione subordinata dipende dalla proposizione principale; non è autonoma. Essa può essere esplicita, se coniugata con verbo di modo finito, o implicita, se coniugata con verbo infinito. Le risposte **A**, **C** e **E** sono errate poiché il verbo non è coniugato correttamente: mi pare che il tuo amico non sia venuto; aveva detto, comunque, che sarebbe venuto; chi vuoi che venga a quest’ora. La risposta **D** non è corretta perché la prima parte “Con tutta questa folla” si può confondere con una subordinata, ma si tratta di un complemento.
- 9** Risposta: **D**. L’arbitrarietà riguarda la scelta del significato di ogni segno linguistico, ovvero il fatto che il significato di una parola possa differire a seconda del contesto in cui viene usata.
- 10** Risposta: **A**. Il pronome può sostituire anche altre parti del discorso; per esempio: un aggettivo: *Ti credevo intelligente, ma non lo sei*; un verbo: *Aveva studiato e lo capivano tutti*; un sintagma o frase: *Marta mi ha telefonato e questo mi ha fatto molto piacere*; un altro pronome: *Invece del mio profumo ho preso il tuo, che è meno speziato*. I pronomi indefiniti e interrogativi fanno da segnaposto per entità sconosciute o imprecisate.
- 11** Risposta: **C**. La proposizione interrogativa indiretta è una frase subordinata che pone una domanda e, o esprime un dubbio in forma indiretta, per esempio: “dimmi quanto mi vuoi bene”. La frase “quanto mi vuoi bene” è l’interrogativa indiretta, mentre “dimmi” è la principale. La proposizione reggente di una interrogativa indiretta contiene elementi che rimandano alla domanda; verbi come: chiedere, domandare, dire, ignorare, pensare, sapere, ecc.; nomi come: domanda, questione, dubbio; aggettivi come: incerto, perplesso, ecc.
- 12** Risposta: **B**. Le proposizioni subordinate possono introdurre un confronto con quanto viene detto nella proposizione reggente.
- 13** Risposta: **D**. La risposta **B** sarebbe “lavoraccio”, la **C** sarebbe “lavoratore” e per nome semplice si ha “lavoro”.
- 14** Risposta: **C**. La frase scritta erroneamente è la terza, poiché coefficiente è scritto senza la “i”.
- 15** Risposta: **D**. Con domanda retorica, o interrogazione retorica, si intende una figura retorica che consiste nel porre una domanda che non richiede

di per sé una reale richiesta di informazioni, ma implica, invece, una risposta già determinata, escludendo la possibilità di altre affermazioni che contrastano con l'affermazione implicita nella stessa domanda.

16 Risposta: **A**. Il pronome personale soggetto è spesso sottinteso. La desinenza del verbo indica da sola chi compie o subisce l'azione espressa dal verbo stesso. I pronomi personali hanno forma diversa, secondo la persona, il numero, il genere e la funzione. Tale funzione può essere di soggetto o di oggetto. I pronomi personali sono quella parte della proposizione che rappresenta la persona che parla, quella che ascolta oppure la persona, l'animale o la cosa di cui si parla.

17 Risposta: **D**. L'unica preposizione corretta tra le seguenti è: alcune persone non ne sanno niente, ma ne parlano comunque.

18 Risposta: **C**. La prima è la principale, la seconda è la oggettiva e la terza la relativa.

19 Risposta: **D**. *Meglio* è un avverbio comparativo accrescitivo di bene.

20 Risposta: **C**. In linguistica e in grammatica, il pronome o sostituito (dal latino *pronome*, "al posto del nome") è una parte del discorso che si usa per sostituire una parte del testo precedente (anafora) o successivo (catafora) oppure per riferirsi a un elemento del contesto in cui si svolge il discorso (funzione deittica).

21 Risposta: **A**. Il termine molto accostato a "sole" è utilizzato per ampliare la descrizione del complemento oggetto. In questo caso è un aggettivo qualificativo.

22 Risposta: **B**. Il complemento di specificazione precisa e specifica il significato della parola da cui dipende, introdotto dalla preposizione di, semplice o articolata. Il complemento risponde alle domande: di chi? di che cosa? (rivolto a una cosa).

23 Risposta: **E**. L'aggettivo qualificativo può presentarsi nei gradi positivo, comparativo e superlativo: "bel" è l'unico aggettivo di grado positivo tra quelli presenti nelle frasi proposte. La A e la B contengono aggettivi qualificativi di grado comparativo (più veloce, meno simpatico); nella C l'aggettivo è relativo (il più fedele).

24 Risposta: **A**. L'acronimo (dal greco *akron*, estremità e *onoma*, nome), è una parola formata con le lettere o le sillabe iniziali delle parole di una frase o di una definizione.

25 Risposta: **C**. "Qualunque" è un aggettivo indefinito, non indicando in modo preciso la quantità o la qualità del sostantivo che accompagna.

26 Risposta: **D**. Nella sintassi della frase semplice, il complemento di qualità introduce la qualità di qualcosa o qualcuno (intesa anche come caratteristica fisica, morale o intellettuale).

27 Risposta: **C**. Allitterazione deriva dal latino *adlitterare*, che significa allineare le lettere. Si tratta di una figura retorica che consiste appunto nella ripetizione di una lettera o di una sillaba, all'inizio o all'interno di parole successive. Pone l'attenzione sui rapporti tra le parole foneticamente messe in rilevanza. Con l'allitterazione possono venire evocate diverse sensazioni condizionate dalle lettere che fanno l'allitterazione stessa. Un esempio è: "di me medesimo meco mi vergogno" (Voi c'ascoltate, *Canzoniere*, Francesco Petrarca); allitterazione della lettera "m".

28 Risposta: **C**. "Raramente" deriva dall'aggettivo raro.

29 Risposta: **D**. Il complemento di termine si ha quando un nome, preceduto dalla preposizione *a*, indica la persona, l'animale o la cosa cui si attribuisce. Risponde alle domande: A chi? A che cosa?

30 Risposta: **A**. Il paradigma è un modello di riferimento, un esempio degno di essere imitato, ovvero un termine di paragone. Un paradigma scientifico è l'insieme delle assunzioni basilari all'interno di una teoria scientifica dominante. In grammatica si usa questo termine per designare il modello di coniugazione di un verbo o per la declinazione di un nome.

31 Risposta: **D**. Termine greco la sinèdoche, figura retorica, consiste nell'uso in senso figurato di una parola al posto di un'altra, attraverso restrizione e ampliamento del significato. Si distingue dalla metonimia perché perché il rapporto fra il termine impiegato e quello sostituito di tipo quantitativo e non qualitativo. In questo caso la sinèdoche è realizzata da un termine che rappresenta la parte per il tutto: "Non ha un tetto sotto cui dormire", la parola "tetto" (la parte) sta a indicare "la casa" (il tutto). Un altro esempio: bocche (persone) da sfamare.

32 Risposta: **C**. La frase è al futuro e solo l'alternativa **C** presenta un futuro semplice e uno anteriore.

33 Risposta: **C**. Ellenico significa greco. L'etimologia deriva da Elleni, cioè gli abitanti dell'Ellade, l'antica Grecia.

- 34** Risposta: **A**. La metafora è una figura retorica che implica un trasferimento di significato e si ha quando, a un termine di una frase, se ne sostituisce un altro creando in tal modo immagini di forte carica espressiva. Una metonimia è una figura retorica che consiste nel sostituire una parola con un'altra che abbia con la prima una certa relazione, ad esempio di contiguità logica o materiale. Quando tale connessione è di tipo quantitativo, la metonimia prende il nome di sineddoche. L'antitesi è una figura retorica di accostamento di due parole o frasi di significato opposto.
- 35** Risposta: **D**. Con il termine plebiscito viene di solito indicata un'approvazione generale da parte di tutto il popolo.
- 36** Risposta: **A**. L'onomatopea è una figura retorica che consiste nell'uso di una parola la cui pronuncia assomiglia al suono o rumore che si vuol riprodurre; tipici esempi: "bau", "crack", "boom" ecc. Lapalissiano è riferito alla risposta **B**; la toponomastica si riferisce alla risposta **C**.
- 37** Risposta: **D**. Spero che tu riesca ad arrivare in tempo. La **A** prevede il verbo al congiuntivo: credo che la cena ti sia piaciuta; la **B** ha una disconcordanza di verbi: quando finì di leggere, Monica si alzò dalla poltrona; la **C** prevede i verbi entrambi al futuro: se vincerò al Totocalcio, farò una bella vacanza;
- 38** Risposta: **D**. La congiunzione è la parte del discorso che unisce tra loro due sintagmi in una proposizione, o due proposizioni in un periodo. Si dividono in semplici, formate da una sola parola: e, ma, pure ecc.; composte, formate da più parole: affinché, oppure, sebbene; locuzioni congiuntive, formate da parole separate: anche se, dal momento che ecc. In base alla funzione, si dividono in coordinanti (collegano parole o proposizioni che si trovano sullo stesso piano logico) e subordinanti (collegano due proposizioni mettendole su piani diversi). Esempio subordinate condizionali: se, purché, qualora ecc.
- 39** Risposta: **D**. Il passato remoto del verbo tacere è: io tacqui, tu tacesti, egli tacque, noi tacemmo, voi taceste, essi tacquero. Quindi la terza persona plurale della opzione **D** è sbagliata.
- 40** Risposta: **D**. Con il termine utopia (dal greco *eu-topos* "luogo felice" o *ou-topos* "non luogo") si intende quel luogo immaginario e immateriale in cui l'uomo vede realizzati e concretizzati i propri ideali, che egli insegue nonostante essi siano irreali e siano, quindi, non realizzabili. Utopia è qui intesa come isola felice, luogo in cui la felicità è vista realizzarsi ma parallelamente l'esistenza di questo luogo è negata: l'isola rimane frutto della mente idealista dell'uomo, il luogo non è luogo e il raggiungimento della felicità diviene inafferrabile.
- 41** Risposta: **A**. I nomi propri di animale (Lassie, Titti, Rex ecc.) sono equiparabili a quelli umani.
- 42** Risposta: **A**. Il verbo *andare* non è correttamente utilizzato poiché esso implica movimento: usato in questa maniera suggerisce l'idea che per compiere l'azione descritta ci si sposti dal luogo in cui ci si trova, cosa che in realtà non accade.
- 43** Risposta: **A**. Il pronome "chi" può essere indefinito, relativo e dimostrativo, ma non plurale.
- 44** Risposta: **A**. Unità logica della sintassi, il periodo ipotetico è una proposizione condizionale subordinata con la sua reggente. La proposizione subordinata ipotetica, chiamata *pròtasi*, esprime la premessa, ovvero la condizione da cui dipende ciò che si dice nella reggente; questa, *apòdosi*, indica la conseguenza che deriva o deriverebbe dal realizzarsi della condizione espressa dalla proposizione subordinata. Nel caso specifico: "se tu andassi adagio" è la subordinata e "non ti accadrebbe nulla di grave" è la reggente.
- 45** Risposta: **C**. Come tutte le grandi lingue di cultura, l'italiano ha sviluppato una gamma ampia di diversificazione, nella quale si riconoscono specifiche varietà di lingua: variazione diatopica, costituita dall'area geografica in cui viene usata la lingua o più specificatamente dalla regione di provenienza dei parlanti; variazione sociale o diastratica, legata allo strato o gruppo sociale a cui appartengono i parlanti; variazione diafasica, determinata dal contesto della situazione comunicativa e variazione dialettale, molto recente, basata sul mezzo fisico-ambientale usato, caratterizzata dal canale attraverso cui la lingua viene usata.
- 46** Risposta: **D**. La proposizione **A** è errata nella sintassi, anche se nel parlato essa può essere accettata; risulta ridondante nell'utilizzo della negazione espressa dal non e dalla particella niente. La **B** è errata per lo stesso motivo detto sopra e in più per la forma errata data al verbo potere, non è accettabile nel parlato. La frase **C** riutilizza di nuovo una doppia negazione con la particella non e niente. Lo stesso vale per la **E**, che, inoltre, utilizza due volte la particella "mi". La risposta esatta è quindi la **D** che utilizza solo "niente" per definire ciò che è escluso dal tempo verbale.
- 47** Risposta: **B**. La classificazione delle parole italiane, rispetto alla posizione dell'accento tonico, si distingue in parole piane, con accentto sulla

penultima sillaba, per esempio: libro, piède, giornàle, tavolino; quelle sdruciole, con l'accento sulla terzultima sillaba. Dopo le piane sono le più frequenti nel vocabolario italiano: antipàtico, càntano. Le parole con l'accento sull'ultima sillaba sono le parole tronche e devono segnalare l'accento grafico: caffè, città, lunedì. Con elisione si intende invece la caduta di una vocale finale non accentata davanti a una parola che inizia per vocale. È indicata con l'apostrofo.

48 Risposta: **D**. La grafia corretta è amputare, non anputare. Anche se foneticamente la differenza è poca, la regola grammaticale prevede davanti alla B e alla P sia la consonante M. Questa regola vale anche per i nomi propri come Giambattista o Giampiero.

49 Risposta: **B**. La regola per convertire una frase da attiva a passiva è: trasformare il complemento oggetto della frase attiva (salto) in soggetto e il soggetto (i giudici) in complemento d'agente. La risposta **B** mantiene coerenza anche con il tempo del verbo usato nella frase attiva (passato remoto).

50 Risposta: **C**. La prima è la principale, la seconda è la oggettiva e la terza la relativa.

51 Risposta: **B**. I verbi sono divisi in due grandi categorie: predicativi quando hanno un significato compiuto e possono essere usati anche da soli: piove; Giorgio corre; il nonno legge. I verbi copulativi non hanno un significato autonomo ma lo acquistano in presenza di un aggettivo e/o di un sostantivo. Il verbo essere è di questo genere e quando viene unito alla parte nominale si dice che copula. Esempi di verbi copulativi: apparire (l'esito della storia appare scontato) diventare (Luisa diventerà mamma), restare (i bambini restarono ammutoliti), nascere, morire, crescere, andare, sembrare ecc.

52 Risposta: **C**. Turlupinare significa raggirare, ingannare, approfittando dell'ingenuità e della buona fede altrui.

53 Risposta: **C**. Un sinonimo di oculatamente è avvedutamente. L'avverbio deriva dall'aggettivo oculato e può essere riferito a una attività caratterizzata da un'analisi profonda e costante. Esempio: l'amministrazione di quella azienda è molto oculata.

54 Risposta: **A**. La proposizione concessiva esprime una concessione, indica cioè una circostanza nonostante la quale avviene il fatto espresso nella reggente. Si tratta di una frase subordinata introdotta da congiunzioni come malgrado, nonostante, sebbene, benché. In questi casi, la concessiva richiede l'uso del congiuntivo. Nel caso specifico, l'azione espressa nella reggente "verrò a prenderti alla sta-

zione" si avvera come concessione nonostante la situazione di stanchezza.

55 Risposta: **C**. Il plurale di buccia è bucce. La regola è: se la *c* e la *g* sono precedute da una vocale (ciliegia, camicia, fiducia), allora la *i* si mantiene nel plurale; se invece la *c* e la *g* sono precedute da una consonante (buccia, pioggia, pancia), allora la *i* si elimina.

56 Risposta: **C**. La **A** manca dell'apostrofo tra "un" e "altra"; nella **B** "opinione" è scritto in maniera errata; nella **D** si usa "dagli" anziché "dalle" (errore di concordanza maschile/femminile) e nella **E** infine è scritto in maniera errata "catinelle".

57 Risposta: **D**. Discorso o scritto in difesa di sé o di altri, di un'opera, di una fede, di una dottrina. Secondo il diritto greco dell'antichità, discorso in propria difesa che l'imputato doveva pronunciare davanti alla corte.

58 Risposta: **C**. Il termine gestatorio significa utile a portare, che serve al trasporto.

59 Risposta: **A**. La principale è "il soldato affermava" in quanto contiene il soggetto dell'intera frase.

60 Risposta: **A**. È l'unico verbo di modo congiuntivo e tempo passato.

61 Risposta: **C**. L'avverbio è una parte invariabile del discorso usato per modificare o rafforzare il significato del verbo, dell'aggettivo o di un altro avverbio.

62 Risposta: **B**. Il verro è il maiale destinato alla riproduzione. L'argano per innalzare i pesi si chiama verricello.

63 Risposta: **D**. Le frasi volitive esprimono un ordine, un comando o una esortazione e possono usare uno qualsiasi di questi modi verbali. Imperativa: vai subito da loro! Non andar via!; desiderativa: Magari fosse mia! Stammi bene!; esortativa: Pensateci più volte!; concessiva quando esprime una concessione, un'ammissione ed ha il verbo al congiuntivo: "Si contenti di accettare quello che ha".

64 Risposta: **C**. "Pari" è aggettivo invariabile.

65 Risposta: **B**. Dissimile significa diverso, non confrontabile ed è quindi il contrario di confrontabile.

66 Risposta: **A**. Nelle parole tronche polisillabiche (es. bensì, orsù ecc.) e nei monosillabi conte-

menti due grafemi vocalici (es. ciò, già, giù, più, può, ecc.); nei monosillabi tonici che hanno degli omografi atoni: è (verbo essere) diverso da e (congiunzione copulativa); dà (verbo dare) diverso da da (preposizione semplice); di (sostantivo) diverso da di (preposizione semplice); là (avverbio di luogo) diverso da la (articolo e pronome personale); lì (avverbio di luogo) diverso da li (pronome personale atono).

67 Risposta: **B**. “Paolo è scomparito” è un classico esempio di iperregolarizzazione, ossia l’applicazione di regole grammaticali anche quando non dovrebbero essere applicate. Ad esempio i bambini possono dire, coniugando i verbi al passato prossimo, “prenduto”, “riduto”, “romputo”: si tratta di segni di raffinatezza verbale in quanto i bambini dimostrano di applicare delle regole grammaticali. Dopo aver sentito un certo numero di volte la forma corretta, essi si correggono in modo spontaneo.

68 Risposta: **E**. Per forma passiva di un verbo si intende quando il soggetto subisce l’azione compiuta da un complemento d’agente o di causa efficiente. La forma passiva comunemente è composta dal verbo essere + il participio passato del verbo. Nel caso di riflettere non possiamo subire l’azione di essere riflettuti, in quanto errata, bensì è esatta quella di essere riflessi.

69 Risposta: **A**. Secondo la filologia e la critica testuale, con edizione critica di un’opera si intende una pubblicazione del testo in forma originale, il più possibile corrispondente alla volontà dell’autore. L’edizione si presenta con un apparato critico che riporta le sezioni varianti. Tipograficamente, il corpo del testo è accompagnato da una numerazione a margine delle righe; possono comparire anche riferimenti a margine ai numeri di pagina dei diversi testimoni. A piè di pagina si trova l’apparato critico, in cui l’editore testimonia e giustifica le scelte operate tra le varianti e le eventuali congetture.

70 Risposta: **A**. Infatti nella Roma antica era un’ampia costruzione aperta, ovale o circolare, con un’arena circondata da gradinate per gli spettatori, impiegata per spettacoli e giochi gladiatori. Famoso nel mondo è il Colosseo di Roma.

71 Risposta: **B**. Le preposizioni semplici sono: di, a, da, in, con, su, per, tra, fra. Qui è un avverbio di luogo, come lì, qua, giù, dietro, sopra, altrove, presso ecc ..., che precisa il luogo in cui l’azione avviene.

72 Risposta: **A**. L’apocope è un sinonimo, meno consueto, di troncamento che indica la caduta di un fono o di una sillaba in finale di parola.

73 Risposta: **B**. Etimologia di proliferare: latino “proliferum” da “proles” = prole e “ferre” = portare. Significato di proliferare: verbo intransitivo, (biologico) riprodursi per proliferazione, (figurato) espandersi, moltiplicarsi con rapidità: iniziative che proliferano. Riferito al significato biologico, sinonimo: moltiplicarsi, riprodursi. Per quanto riguarda il significato figurato, sono sinonimi: espandersi, prolificare, pullulare, diffondersi, estendersi, allargarsi, dilatarsi, aumentare, crescere. Contrari: diminuire, ridursi, restringersi.

74 Risposta: **A**. Si distinguono due tipi di interiezioni: quelle che generalmente contengono la lettera h, brevi e che assumono unicamente valore interiettivo come oh, ahimè; quelle che sono seguite da un segno di punteggiatura esclamativo nel testo scritto come bene!, evviva!, attenzione!.

75 Risposta: **A**. Facondo è un aggettivo, che significa: che ha facondia, eleganza nel parlare; eloquente: un oratore facondo. Che si esprime con eloquio fluente ed elegante. Espresso con stile fluente ed elegante. Come sostantivo esso significa persona dotata di facondia, buon parlatore. Abbondantemente provvisto, ricco.

76 Risposta: **A**. Il pronome relativo permette di evitare la ripetizione di un componente della frase, detto antecedente, mettendo in relazione proposizioni diverse. I pronomi relativi possono costituire, a seconda dell’utilizzo, il soggetto, il complemento oggetto o un complemento indiretto della proposizione che introducono. I principali pronomi relativi sono: che, il quale (variabile secondo genere e numero: la quale, i quali, le quali) e cui. Essi differiscono per il ruolo che svolgono nella proposizione subordinata: soggetto, complemento oggetto, complementi indiretti.

77 Risposta: **B**. L’entomologia è un ramo della zoologia dedicato allo studio degli insetti. Date le strette relazioni, gli entomologi estendono spesso il loro ambito di studio anche ad altri raggruppamenti sistematici del *phylum* degli artropodi.

78 Risposta: **C**. Cacofonia si riferisce a un suono che risulta sgradevole all’udito per il ripetersi di sillabe uguali o simili in un discorso (in musica per la successione disarmonica delle note di strumenti musicali). Esempi di cacofonia sono: “Tra tre persone” o “Fra frati”. La cacofonia viene spesso utilizzata negli scioglilingua per ottenere qualche particolare effetto sonoro. La cacofonia diventa un elemento poetico quando utilizzata per evidenziare linguisticamente le parole e i loro legami. Un esempio è “ben fa chi fa: sol chi non fa fa male” (Pascoli).

79 Risposta: **A**. Gli avverbi indicano il modo in cui l'azione è compiuta. "Da vicino" è un avverbio di luogo, indicando la distanza dalla quale si compie l'azione.

80 Risposta: **C**. Mistico è il sinonimo relativo alla conoscenza del divino, dello spirituale.

81 Risposta: **D**. Il termine maestoso implica il concetto di grandezza non solo fisica, perciò può essere sostituito con termini come imponente, gigante, enorme ecc.

82 Risposta: **B**. Il sostantivo è una parte variabile del discorso, indica la persona, animale, luogo, avvenimento, sentimento. Assolvono generalmente tale funzione i nomi ma all'interno della frase anche il pronome e l'aggettivo possono diventare sostantivi. Inoltre anche il verbo può essere un sostantivo, come gli avverbi. I verbi possono essere sostantivi solo se all'infinito o al participio passato. Esempio: fare sport giova alla salute, bere alcol alla guida è pericoloso; il fatto ha suscitato scalpore.

83 Risposta: **A**. La metafora è la figura retorica che richiede un trasferimento di significato e si ha quando si sostituisce al termine che normalmente occuperebbe il posto nella frase, un altro che crea immagini di forte carica espressiva. Differisce dalla similitudine per l'assenza di avverbi di paragone o locuzioni avverbiali. In genere si basa su un rapporto di somiglianza tra il termine di partenza e il termine metaforico, ma il potere comunicativo della metafora è tanto maggiore quanto più i termini di cui è composta sono lontani nel campo semantico. Nella **A** "al canto del gallo" sta per "alba".

84 Risposta: **A**. L'analisi morfologica o grammaticale descrive e analizza le forme delle parole e i loro mutamenti in rapporto alla funzione che svolgono nelle frasi, senza considerare il pensiero. Vengono esaminate le forme di ogni "singolo mattone" linguistico. Sono categorie variabili il nome, l'articolo, l'aggettivo, il pronome ed il verbo mentre invariabili (non subiscono modifiche all'interno della frase ma hanno un'unica forma) sono l'avverbio, la preposizione, la congiunzione e l'interiezione.

85 Risposta: **D**. L'antitesi è una figura retorica che consiste nella contrapposizione di idee, espressa mettendo in corrispondenza parole di significato opposto; conferisce a due immagini consecutive e spesso simmetriche un maggior rilievo, facendo leva sulla loro più o meno accentuata contrapposizione. Un esempio è "Pace non trovo, et non ò da far guerra; ..." dal sonetto tratto da *Rerum vulgarium fragmenta* di Francesco Petrarca, nel quale usa la figura retorica dell'antitesi per tutto il componimento.

86 Risposta: **A**. Gli avverbi hanno gli stessi gradi degli aggettivi (tranne il comparativo di uguaglianza): positivo (buon); comparativo di maggioranza (tra i migliori amici); superlativo assoluto (ottimo).

87 Risposta: **D**. Opinabile: dal lat. opinabile (m), derivato di *opināri*; cfr. opinare, agg. intorno a cui si possono avere opinioni diverse: una questione opinabile; è materia opinabile. Sinonimi: discutibile, contestabile, oppugnabile, impugnabile, confutabile; controvertibile. Contrari: indiscutibile, incontestabile, inoppugnabile, certo, incontrovertibile. Indiscutibile: aggettivo, che non si può discutere perché è riconosciuto da tutti o perché è assolutamente certo: persona di indiscutibile onestà; verità indiscutibile.

88 Risposta: **A**. La biacca, o bianco di piombo, è un pigmento inorganico il cui costituente principale è il carbonato basico di piombo. Conosciuto e utilizzato fin dall'antichità, è stato l'unico bianco disponibile, e comunque il più diffuso, fino al XIX secolo; in seguito, sostituito dal bianco di zinco (1840 circa) e, nel XX secolo (1930 circa), del bianco di titanio. Oggi viene usato, raramente, per lavori di restauro. È un pigmento tossico a base di piombo la cui vendita sotto forma di polvere è proibita da tempo in molte parti del mondo.

89 Risposta: **A**. "Sebbene" regge il congiuntivo.

90 Risposta: **C**. Equanime significa equo, giusto, imparziale.

91 Risposta: **C**. La congiunzione è la parte del discorso che serve a unire tra loro due costituenti sintattici in una proposizione, oppure due proposizioni in un periodo. Le congiunzioni si dividono in semplici: e, ma, pure, ecc.; composte: affinché, oppure, sebbene ecc.; locuzioni congiuntive, se formate da gruppi di parole separate: anche se, dal momento che ecc. Si distinguono in coordinanti se collegano parole o proposizioni che si trovano sullo stesso piano logico e che sono sintatticamente omogenee e subordinanti se collegano due preposizioni mettendole su piani diversi.

92 Risposta: **C**. Mentre tutte le altre definizioni sono riconducibili al termine *interprete*, l'errore nella soluzione **C** è dato dal fatto che si colleghi l'interprete a un sacerdote che si occupa di relazioni internazionali; infatti questo ruolo è riconducibile a un ambasciatore o a un ministro dello Stato Vaticano.

93 Risposta: **C**. L'ironia è contemporaneamente un tema, una struttura discorsiva e una figura retorica. In senso freudiano l'ironia consiste nell'esprimere idee che violano la censura dei tabù. In alcuni casi consiste nel far intendere una cosa me-

dante una frase di senso esattamente opposto. L'ironia di Socrate, detta appunto socratica, consiste nella pretesa del filosofo di mostrarsi ignorante in merito a ogni questione da affrontare. Ciò costringe l'interlocutore a giustificare nei dettagli la propria posizione conducendolo facilmente a rilevarne l'infondatezza e il carattere di mera opinione (metodo della maieutica).

94 Risposta: **A**. Requisizione è l'atto con cui si priva qualcuno del suo diritto di possesso di un bene. Per l'ordinamento italiano, la requisizione è consentita solo "quando ricorrano gravi e urgenti necessità pubbliche, militari o civili", contro una "giusta indennità" e sulla base di norme determinate da leggi speciali. Pertanto il contrario di requisizione è restituzione.

95 Risposta: **A**. La parola "mentre" indica contemporaneità e quindi i verbi guardare e sorridere devono essere presenti nello stesso tempo (imperfetto, nel nostro caso).

96 Risposta: **D**. Le proposizioni subordinate servono a completare il significato della proposizione principale, possono essere: soggettive, attributive, oggettive, circostanziali. Le proposizioni circostanziali sono: la proposizione causale, finale, temporale, incidentale, strumentale, relativa, condizionale, consecutiva, concessiva, modale, interrogativa indiretta, locale, comparativa, esclusiva, eccettuativa e la proposizione limitativa.

97 Risposta: **C**. È un termine che si ricollega all'elettronica e indica dispositivo di collegamento non permanente fra circuito e circuito o fra circuito e dispositivo, costituito da spina e presa inseribili l'una nell'altra.

98 Risposta: **A**. Un *paradosso* è una conclusione apparentemente inaccettabile, che deriva da premesse apparentemente accettabili per mezzo di un ragionamento apparentemente accettabile.

99 Risposta: **C**. I verbi fraseologici (o aspettuali) sono quelli che, posti prima di un verbo all'infinito, ne precisano un aspetto temporale. Ad esempio: accingersi a, stare per, iniziare a, mettersi a, persistere nel, continuare a, smettere di, finire di ecc. Un fraseologico particolare è quello formato dal verbo stare seguito dal gerundio.

100 Risposta: **C**. Il termine colletti bianchi (dall'americano *white-collar worker*) identifica quei lavoratori che svolgono mansioni meno pesanti ma spesso più remunerate, rispetto ai colletti blu che svolgono il lavoro manuale. Essi sono professionisti salariati (come certi dottori o avvocati), così come impiegati con funzioni amministrative. Il nome deri-

va dalla classica camicia bianca che veniva indossata da questo tipo di lavoratori. Le camicie bianche si sporcano facilmente e quindi distinguono i lavoratori che non si sporcano le mani.

101 Risposta: **B**. L'aggettivo antropico deriva dal greco *anthropos* (uomo) e sta a indicare tutto ciò che è collegabile all'azione dell'uomo.

102 Risposta: **A**. Filantropia, etimologicamente indica un sentimento di amore (fil-) nei confronti degli esseri umani (antrop-). Nell'uso corrente un filantropo è una persona generosa che fa attività di beneficenza, quindi il contrario di egoista.

103 Risposta: **B**. "Ambedue" è aggettivo invariabile.

104 Risposta: **D**. Alla voce *vedrei* corrisponde il modo condizionale; è un modo verbale utilizzato in caso di richieste, di supposizioni o per esprimere incertezza. La declinazione è: io vedrei, tu vedresti, egli vedrebbe, noi vedremmo, voi vedreste, essi vedrebbero.

105 Risposta: **D**. L'eloquenza è la capacità, considerata anche un'arte, di esprimersi con efficacia persuasiva, interessando e commuovendo chi ascolta. Ecco perché si dice "l'eloquenza di un oratore". Può essere usato anche per definire l'eloquenza umanistica, greca, latina ecc., cioè l'insieme delle norme seguite dagli oratori greci, latini ecc. Per estensione, eloquenza è la forza espressiva, persuasiva: eloquenza nei gesti, eloquenza dello sguardo, eloquenza del denaro ecc.

106 Risposta: **B**. Proditorio: dal latino tardo *proditoriu(m)*, derivato di *proditor -oris* = traditore, aggettivo di, da traditore, fatto a tradimento: azione proditoria; assassinio proditorio.

107 Risposta: **E**. Apotropaico è un aggettivo, derivato del greco *apotropaïos*, derivato di *apotrépein*, allontanare. Viene attribuito a un oggetto o persona atti a scongiurare, allontanare o annullare influssi maligni. Nel mondo letterario ha assunto il carattere di rito che allontana il male, dunque esorcizzante.

108 Risposta: **B**. Il termine eterogeneo è il contrario del termine "simile".

109 Risposta: **C**. Le altre risposte, ancorché di uso comune, sono errate.

110 Risposta: **D**. La proposizione consecutiva, come quella finale, indica la conseguenza dell'azione espressa nella proposizione principale; come nel nostro caso: Il giovane era tanto stanco da addor-

mentarsi subito. La differenza rispetto alla proposizione finale è che nella consecutiva manca l'elemento di volontarietà espresso nella proposizione principale. Le congiunzioni principali che la introducono sono: tanto che, sicché, cosicché. Esistono proposizioni consecutive implicite, cioè delle proposizioni in cui il verbo della subordinata non viene più coniugato.

111 Risposta: **A**. Pertanto è una congiunzione, ovvero la parte del discorso che serve a unire tra loro due sintagmi in una proposizione, oppure due proposizioni in un periodo.

112 Risposta: **B**. In grammatica, l'avverbio è una parte invariabile del discorso che serve a modificare il significato di quelle parole (verbi, aggettivi, altri avverbi o intere proposizioni) a cui si affianca. "Da" è una delle preposizioni semplici (di, a, da, in, con, su, per, fra, tra) e servono a collegare le parole tra di loro in modo da metterle in relazione e dare un significato alla frase.

113 Risposta: **C**. La specie, plurale le specie, è un nome invariabile per numero, cioè nomi che hanno un'unica forma per il singolare e il plurale. Sempre in base al numero, i nomi sono classificati come variabili, cioè hanno sia una forma per il singolare e per il plurale, sovrabbondanti, hanno cioè due forme per il plurale che possono avere significato diverso o uguale, e difettivi, mancano cioè di singolare o del plurale.

114 Risposta: **C**. La ricevuta è sinonimo e indice di quietanza di pagamento. Si tratta di una dichiarazione scritta nella quale si attesta che il creditore ha ricevuto la somma di denaro dovuta.

115 Risposta: **A**. "Biondo" è un aggettivo del sostantivo Tevere, ovvero un suo attributo (termine che designa l'aggettivo in analisi logica).

116 Risposta: **C**. Passato remoto del verbo interpretare: io interpretai, tu interpretasti, egli interpretò, noi interpretammo, voi interpretaste, essi interpretarono.

117 Risposta: **C**. Il termine intridere significa riempire d'acqua; un sinonimo è imbevvere, perciò il contrario è seccare. Un esempio è: la spugna è intrisa di acqua. Immolare significa sacrificare. Un esempio è: immolare la vita per la patria.

118 Risposta: **C**. Affrancare significa liberare dalla schiavitù o dalla servitù. Asservire, al contrario, significa assoggettare, conquistare, dominare e schiavizzare.

119 Risposta: **B**. La sintassi (dal greco "insieme" e "sequenza, ordine") è una branca della linguistica che studia le regole o le relazioni modulari che stabiliscono il posto che le parole occupano in una frase, come i sintagmi si comporgano in frasi e come le frasi si dispongano a formare un periodo.

120 Risposta: **E**. La metafora (dal greco *metaphéro*, "io trasporto") è un tropo, una figura retorica che implica un trasferimento di significato. Si ha quando, al termine che normalmente occuperebbe il posto nella frase, se ne sostituisce un altro la cui "essenza" o funzione va a sovrapporsi a quella del termine originario creando, così, immagini di forte carica espressiva. Differisce dalla similitudine per l'assenza di avverbi di paragone o locuzioni avverbiali ("come").

121 Risposta: **C**. I nomi comuni concreti vengono usati per designare persone, animali o cose percepibili con i cinque sensi. I nomi comuni astratti invece sono quelli che usiamo per designare entità accessibili solamente al nostro spirito e al nostro pensiero come fede, giustizia, cattiveria, bontà, bellezza ecc.

122 Risposta: **E**. La sineddoche (termine greco che significa ricevere insieme) è una figura retorica che consiste nell'uso in senso figurato di una parola al posto di un'altra, mediante l'ampliamento o la restrizione del senso. La sostituzione può essere per esempio tra la parte e il tutto (timone al posto di nave), oppure tra una qualità e il tutto (il ferro al posto della spada), tra il singolare e il plurale e viceversa (l'italiano all'estero per gli italiani all'estero) e tra il genere e la specie e viceversa (mortale per l'uomo).

123 Risposta: **E**. L'allegoria è una figura retorica, cioè l'utilizzo di un'immagine concreta per esprimere un concetto astratto. Si differenzia dalla metafora in quanto non si basa su qualità evidenti o su un significato comune del termine ma su un altro concetto che può attingere al patrimonio di immagini comuni per la società. L'allegoria si forma a livello filosofico o metafisico. Dante Alighieri (1265-1321) definito il sommo poeta, nella sua opera principale la *Divina Commedia* descrive, ad esempio, il peccato dell'avarizia attraverso l'allegoria della "lupa".

124 Risposta: **D**. Il rapporto funzionale e di status fra la varietà alta e quella bassa è, nel nostro repertorio linguistico, del genere che ha proposto Berruto nel 1987: una *dilalia*, vale a dire con entrambe le varietà linguistiche impiegate e impiegabili nella conversazione quotidiana e con uno spazio relativamente ampio di sovrapposizione, aspetto che è evidentemente propriamente sociolinguistico.

125 Risposta: **C**. Ad esempio “oggi piove”.

126 Risposta: **A**. Infatti indica la finalità dello studio.

127 Risposta: **B**. Il complemento di fine indica lo scopo verso cui è diretta l'azione. È un complemento indiretto e risponde alle domande: per quale fine? per quale scopo? a che? Nel nostro caso è: “a protezione dei campi”. Può essere introdotto da verbi o sostantivi seguiti dalle preposizioni per, a, in, da, di o dalle locuzioni avverbiali al fine di, allo scopo di. Il complemento di fine si può esprimere anche con una proposizione, chiamata subordinata finale che in forma esplicita regge il modo congiuntivo introdotto da affinché, perché ecc., in forma implicita all'infinito introdotto da al fine di, allo scopo di, in modo da ecc.

128 Risposta: **D**. “Urgere” è un verbo difettivo, che manca anche del congiuntivo passato.

129 Risposta: **A**. La prole è un nome singolare che non ha il suo corrispettivo plurale e che quindi viene considerato un nome difettivo, cioè che “difetta” di una forma in base al numero. Il termine ha valore collettivo. Gli altri nomi hanno un corrispettivo plurale: strateghi, buoi, duchi, segretari.

130 Risposta: **D**. Preponderante è qualcosa che prevale su persone o cose per forza, per numero o per importanza. Es: forza bellica preponderante, numero dei votanti è preponderante sul numero degli astenuti; opinione preponderante.

131 Risposta: **A**. Il participio ha due tempi, il presente e il passato. Tra i due è più usato il participio passato (volato, cantato, guardato ecc.), mentre il participio presente viene utilizzato meno (vedente, credente, ecc). Il participio può dar luogo alle voci verbali più vicine alle categorie di aggettivo e sostantivo. Si forma sostituendo la desinenza del modo infinito con quella propria del participio passato: -ato, -uto, -ito, giocato, battuto, agito e ha bisogno, come l'aggettivo, di concordare con il soggetto in genere e numero. La **B** è gerundio; la **C** è passato prossimo; la **D** è passato remoto; la **E** è futuro.

132 Risposta: **C**. Con il termine polisemia si indica semanticamente la proprietà di una parola di esprimere più significati. Il suo significato è esteso non solo alla parola ma anche all'immagine, al suono ecc. Si distingue dall'omonimia che è la proprietà con cui i diversi significati di un lessema si trovano a essere rappresentati da un'unica forma ortografica solo per caso, mentre la polisemia ha i diversi significati correlati etimologicamente e semanticamente. Esempio: “collo” inteso come parte del corpo, collo

di bottiglia, la parte superiore di una camicia, la parte iniziale dell'estuario ecc.

133 Risposta: **E**. “Godiamoci la vita, o Lesbia mia, e i piaceri d'amore; a tutti i rimproveri dei vecchi, moralisti anche troppo, non diamo il valore di una lira [...]”. Si tratta dell'inizio di una poesia di Catullo nella quale il poeta fa uso della figura retorica dell'apostrofe. Essa consiste in una deviazione che si ha quando un personaggio o la voce narrante si rivolge ad un uditore ideale diverso da quello reale al fine di persuadere meglio quest'ultimo. Sembra che con il nome di Lesbia, Catullo identificasse Claudia (94 a.C. circa – post 45 a.C.) una matrona romana del I secolo a.C.

134 Risposta: **B**. Si tratta di gruppi religiosi sorti in Germania, Olanda e Svizzera all'epoca della Riforma protestante. Essi sostengono la necessità di somministrare un nuovo battesimo, in quanto non riconoscevano quello ricevuto da fanciulli. Per gli anabattisti era fondamentale la fede personale in Dio e si opponevano alla ritualità, rifiutavano la chiesa di stato e si organizzavano in comunità, convertiti dal nuovo battesimo, con ideali di uguaglianza e contro le gerarchie.

135 Risposta: **C**. La preposizione è, in grammatica, una parte invariabile del discorso che serve a creare un legame fra le parole e le frasi. Se uniscono due parole servono a introduzione dei complementi. Si distinguono in preposizioni semplici: di, a, da, in, con, su, per, tra, fra e articolate (unite agli articoli determinativi): allo, sullo, degli, negli, ecc. Non tutte le combinazioni tra preposizione e articolo sono ammesse.

136 Risposta: **D**. Si tratta di una parte del discorso invariabile e ha la funzione di esprimere emozioni, stati d'animo e reazioni istintive condensate in una sola espressione, senza legami sintattici con il resto della frase. Ci sono diversi tipi di interiezione: semplici (ahi!, ehm, mah ...); composte (ahimè, orsù, suvvia ...) e onomatopoeiche (splash, clap, toc ...). Le interiezioni improprie sono parole usate occasionalmente (Zitto! Peccato! Aiuto! Caspita! ...) e sono secondarie.

137 Risposta: **A**. “Che” nel suo uso di pronome relativo può avere funzione di soggetto o complemento oggetto e significa il quale, la quale, i quali, le quali; in questo caso unisce una proposizione subordinata con la sua reggente. Viene usato anche come complemento indiretto soprattutto con il significato di cui, in cui. Come pronome interrogativo si usa solo al singolare in preposizioni interrogative dirette e indirette.

138 Risposta: **D**. Il termine falange è singolare pur indicando una quantità plurale (ovvero un gruppo di ossa della mano o del piede).

139 Risposta: **A**. L'opzione **B** rappresenta un congiuntivo passato; l'opzione **C** il congiuntivo presente; l'opzione **D** è un congiuntivo trapassato.

140 Risposta: **D**. In linguistica e in grammatica, il pronome o sostituito è una parte del discorso che si usa per sostituire una parte del testo precedente o successivo oppure per riferirsi a un elemento del contesto in cui si svolge il discorso. Letteralmente "pronome" significa "al posto del nome". Nel caso specifico, la frase senza il pronome sarebbe stata "Se l'atto costitutivo non prevede la certificazione, il bilancio non va certificato". Quindi "lo" sostituisce la parola "certificazione".

141 Risposta: **A**. L'apocope consiste nella caduta di una vocale o di una sillaba alla fine di una parola. Esempio: virtù (virtute) man mano.

142 Risposta: **A**. La proposizione temporale indica contemporaneità, anteriorità o posteriorità temporale rispetto al momento indicato nella proposizione principale.

143 Risposta: **E**. L'aggettivo in grammatica è quella parola che si aggiunge al nome (sostantivo) per esprimere una qualità (aggettivo qualificativo in questo caso) o per permettere a quest'ultimo d'essere specificato in una frase (aggettivo determinativo o indicativo). L'aggettivo si distingue dai cosiddetti determinanti per la sua collocazione all'interno della frase.

144 Risposta: **D**. La proposizione subordinata causale indica la causa o la ragione per cui si compie l'azione o si verifica la situazione espressa nella reggente; la causale esplicita è introdotta dalle congiunzioni e dalle locuzioni perché, poiché, giacché, che, siccome, per il fatto che, dato che, dal momento che.

145 Risposta: **C**. Si indica col termine figura retorica qualsiasi artificio nel discorso, volto a creare un particolare effetto sonoro o di significato. La preterizione, o paralissi, è la figura retorica in cui si finge di non voler dir nulla di ciò di cui si sta parlando. Per esempio: "Non ti dico cosa mi è successo".

146 Risposta: **B**. Il passato remoto è una forma verbale del modo indicativo. Il passato remoto viene usato per indicare avvenimenti considerati come compiuti in un passato lontano e genericamente terminati. Il passato remoto si coniuga sostituendo le desinenze dell'infinito con quelle previste nel siste-

ma verbale italiano per il presente nelle tre coniugazioni: desinenza -are: giocai, giocasti, giocò, giocammo, giocaste, giocarono; desinenza -ere: tolsi, togliesti, tolse, togliemmo, toglieste, tolsero; desinenza -iri: dormii, dormisti, dormì, dormimmo, dormiste, dormirono.

147 Risposta: **C**. Pleonasmò: figura retorica che usa l'aggiunta di parole a un'espressione già compiuta sintatticamente. Lo scopo è dare maggiore efficacia alla frase e spesso è considerato un errore grammaticale. Usato da grandi autori come Alessandro Manzoni: "A noi monache ci piace di sentir certe storie [...]" nei *Promessi Sposi* o nel linguaggio comune: "A me mi piace". La **A**, dal latino, significa "fecondazione ulteriore"; la **B** è riferita a un discorso enfatico su un tema scontato; la **D** si riferisce a un'oratoria elevata; la **E** è un periodo artistico a cavallo tra rinascimento e barocco.

148 Risposta: **C**. La declinazione del verbo cuocere al passato remoto è: io cossi, tu cocesti, egli cosse, noi cocemmo, voi coceste, essi cosseno.

149 Risposta: **C**. La rima incatenata o terza rima, è la struttura metrica sviluppata soprattutto da Dante nella *Divina Commedia*. La rima incatenata si ha quando il primo verso rima con il terzo, il secondo con il primo e il terzo della terzina successiva. Una composizione in terza rima presenta una sequenza schematizzabile nel modo seguente: ABABCBCDC-DED ... UVUVZVZ. I versi, tranne la prima e l'ultima coppia (A e Z), rimano a tre a tre. Il numero dei versi può variare, ma se diviso per tre dà sempre il resto di 1. I gruppi di tre versi che rimano fra loro sono intrecciati l'uno con l'altro in una sequenza continua.

150 Risposta: **B**. Il deismo, fenomeno integrato all'Illuminismo, sostiene una religione laica e razionale, spogliata dai dogmi della rivelazione e generatrice di una morale naturale e laica. Voltaire (Parigi 1694 - 1778), fu uno dei maggiori sostenitori del "deismo". La nostra ragione può ammettere solo l'esistenza di un Dio. Visto che il mondo è ordinato, deve pur esistere il suo creatore. Questa è l'essenza del deismo che è religione razionale perché fondata solo su ciò che la ragione riesce a dimostrare e universale perché condivisibile da tutti gli esseri umani. La fede e le religioni positive sono solo superstizioni.

151 Risposta: **A**. L'*enjambement* è la figura retorica per la quale il verso interrompe la frase, in particolare separando elementi del discorso sintatticamente legati in modo molto stretto, per esempio avverbio e verbo, sostantivo e aggettivo, soggetto e predicato verbale o predicato verbale e complemento oggetto consecutivi nel testo. Questa tecnica ha come

risultato di spezzare il discorso (di qui il nome di spezzatura di origine francese che le viene dato) o di prolungare un verso nell'altro (di qui l'altro nome inarcatura dato durante il Rinascimento).

152 Risposta: **D**. La definizione riportata si riferisce al termine quarantena, mentre con la garanzia si indica una garanzia legale.

153 Risposta: **C**. In grammatica, la congiunzione è la parte del discorso che serve a unire tra loro due sintagmi in una proposizione, oppure due proposizioni in un periodo. In base alla forma, le congiunzioni si dividono in: – *semplici*, ovvero composte da una sola parola (e, ma, pure ecc.); – *composte*, se derivano dalla fusione di più parole (affinché, oppure, sebbene ecc.); – *locuzioni congiuntive*, se formate da gruppi di parole separate (anche se, dal momento che ecc.).

154 Risposta: **D**. Sono sinonimi due termini diversi il cui significato è uguale.

155 Risposta: **B**. Secondo le regole della grammatica della lingua italiana l'unica frase correttamente espressa tra quelle proposte è la seconda in quanto mantiene l'esatta *consecutio temporum*.

156 Risposta: **C**. Il remix è una versione alternativa di una canzone: esso può contenere lo stesso testo, oppure variarlo in alcune parti. Generalmente la differenza maggiore risiede nell'arrangiamento (spesso cambiando la velocità del brano).

157 Risposta: **C**. Il termine, utilizzato principalmente come aggettivo, ha il significato di meno denso, per esempio aria rarefatta e viene di solito associato al tenore di un gas.

158 Risposta: **C**. Congiuntivo imperfetto del verbo investire: che io investissi, che tu investissi, che egli investisse, che noi investissimo, che voi investiste, che essi investissero.

159 Risposta: **C**. Il termine poliglotta può essere sostituito con il corrispondente multilingue.

160 Risposta: **D**. Se Ugo uscisse di casa riposeremo tranquillamente. Nelle altre opzioni non è applicata la regola della *consecutio temporum*.

161 Risposta: **B**. Oltre che con un nome, il complemento di fine o scopo può essere espresso anche con una proposizione, chiamata subordinata finale. Quest'ultima in forma esplicita ha il verbo coniugato al modo congiuntivo introdotto da: affinché, perché ecc., in forma implicita all'infinito introdotto da: per, al fine di, allo scopo di, in modo da ecc. Le subordinate finali in forma implicita possono

anche essere introdotte da un aggettivo o da un sostantivo.

162 Risposta: **D**. Una proposizione subordinata è una proposizione che deriva da quella principale e che non si può reggere senza di essa. Una frase subordinata implicita vuole il gerundio, l'infinito o il participio che non sono coniugabili in riferimento a una persona. Le subordinate esplicite a reggono i modi indicativo, congiuntivo e condizionale.

163 Risposta: **D**. Il superlativo relativo si usa per esprimere il massimo grado del concetto in relazione, però, a un gruppo di persone, animali o cose che hanno la stessa qualità. Esempio: Anna è la più brava della classe. Nel caso specifico, quindi, un esempio può essere: quel vaso è il più integro di tutti.

164 Risposta: **C**. Sebbene il congiuntivo sia stato quasi soppiantato dall'indicativo nel linguaggio colloquiale, il che potrebbe far pensare alla risposta **A**, la frase va correttamente completata col congiuntivo "vada".

165 Risposta: **D**. Il desco è la tavola, specialmente se imbandita; alternativamente si intende per desco il banco di vendita di alcuni negozi.

166 Risposta: **C**. Una proposizione si dice relativa quando, subordinata alla principale, è introdotta dai pronomi relativi, il quale, la quale, i quali, le quali, cui, che, chi. Anche l'avverbio dove può funzionare da pronome relativo. La proposizione relativa ha una funzione simile a quella degli aggettivi: può infatti avere valore di attributo. Nella frase "Giovanna, che dice sempre che è tardi, verrà in automobile", la subordinata è "che dice sempre che è tardi". La proposizione relativa non va confusa con la consecutiva e con l'oggettiva, nelle quali "che" funge da congiunzione e non da pronome relativo (risposta **A**).

167 Risposta: **E**. Il complemento di causa efficiente è quello che compie l'azione nella realtà, distinto dal soggetto grammaticale, che è quello concordato con il verbo. Risponde alla domanda "Da che cosa?". Si distingue dal complemento di agente perché indica un essere inanimato (le luci). Il complemento di causa efficiente è introdotto dalla preposizione "da" semplice o anche articolata. Può essere usata anche la particella pronominale "ne".

168 Risposta: **A**. I verbo spendere al passato remoto si coniuga in: io spesi, tu spendesti, egli spese, noi spendemmo, voi spendeste, essi spesero.

169 Risposta: **C**. Patogeno significa che può causare una malattia. I patogeni sono microrganismi in grado di provocare una malattia nell'organismo ospite. Possono essere: virus, batteri (procarioti),

miceti e protozoi (eucarioti). La patogenicità, cioè la capacità di determinare uno stato morboso, dipende da due fattori: virulenza, cioè la maggiore o minore capacità di indurre malattia e l'invasività, ossia la capacità di invadere i tessuti dell'ospite e moltiplicarsi in esso.

170 Risposta: **B**. Il termine apocope definisce la parte finale troncata di una parola o frase nella grammatica di lingua italiana. Indica la caduta di uno o più fonemi, generalmente di una sillaba, in finale di parola. Esempio: man mano che, gran spavento.

171 Risposta: **D**. L'eziologia (anche etiologia) è lo studio della causalità, ovvero del rapporto di causa-effetto in differenti ambiti. Il termine è usato, soprattutto, nel gergo delle discipline scientifiche.

172 Risposta: **D**. Le forme nominali del verbo vengono definite così perché sono spesso usate con il valore di un nome o di un aggettivo. L'imperativo presente e futuro non hanno valore di nome o di aggettivo.

173 Risposta: **C**. Il complemento di qualità è un complemento indiretto che risponde alle domande del tipo: "con che qualità?", "con quali caratteristiche?".

174 Risposta: **D**. L'elisione è facoltativa nei seguenti casi: con la preposizione "di" in alcune espressioni: (di esempio/d'esempio); con questo e grande (questo anno/quest'anno, grande uomo/grand'uomo); con le particelle mi, ti, si (mi interessa/m'interessa, ti ascoltai/t'ascoltai, si arrende/s'arrende).

175 Risposta: **C**. Le belemniti sono fossili comparsi nel carbonifero superiore (300 milioni di anni fa), si sono diffusi nel giurassico (199-154 milioni di anni fa) ed estinti nel cretaceo (135-65 milioni di anni fa). Erano molluschi cefalopodi marini, lontani parenti di polpi, seppie e calamari, caratterizzati da una conchiglia interna, l'unica parte che si è fossilizzata.

176 Risposta: **B**. L'aristocrazia (dal greco *aristòs* = nobile e *kratìa* = potere) è una forma di gover-

no nella quale un gruppo di persone, ritenute i migliori per nascita, controlla interamente lo stato. Il termine si usa anche per indicare la classe che detiene tale potere, l'insieme delle famiglie nobili di una nazione.

177 Risposta: **C**. La A è errata in quanto il verbo pensare dovrebbe reggere "alla" anziché "la"; la B è errata a causa del verbo avere al posto del verbo essere. La D è errata poiché vi è un errore di concordanza tra figli ed entrambe; la E è palesemente errata.

178 Risposta: **D**. L'ossimoro è una figura retorica che nasce nell'accostamento di due termini in forte antitesi tra loro. È una combinazione scelta o comunque significativa, che crea un originale contrasto, ne sono esempi: brivido caldo, lucida follia, urlo silenzioso, disgustoso piacere, ghiaccio bollente, attimo infinito. Se alcuni ossimori sono stati immaginati per attirare l'attenzione del lettore o dell'interlocutore, altri nascono per indicare una realtà che non possiede nome.

179 Risposta: **C**. La proposizione è l'unità elementare del discorso dotata di un senso compiuto. È composta da un soggetto, un predicato e vari complementi, ma nessuno di questi è fondamentale, infatti soggetto e predicato possono essere sottointesi (frasi nominali). La proposizione subordinata interrogativa indiretta esprime una domanda o un dubbio in forma indiretta. Esempio: "Che cosa dirai?" (diretta), "Siamo in dubbio su cosa dirai" (indiretta); "A che ora è partita Maria?" (diretta) "Non si ricordava a che ora era partita Maria" (indiretta).

180 Risposta: **B**. L'avverbio è una parte invariabile del discorso che modifica o specifica il significato delle parole a cui si affianca. Avverbi qualificativi: caramente, raramente ecc.; avverbi di tempo: mai, sempre, ieri, oggi ecc.; avverbi di quantità: tanto, poco, abbastanza ecc.; avverbi di luogo: qui, qua, là, lì, dietro, sopra ecc.; avverbi di affermazione: sì, certamente, davvero, sicuramente ecc.; avverbi interrogativi ed esclamativi: come, dove, quando, perché ecc.; avverbi composti: almeno, dappertutto, inoltre ecc.

1 Risposta: **D.** *Il Piacere* è il fondamentale romanzo di Gabriele D'Annunzio (Pescara 1863 - Gardone Riviera 1938).

2 Risposta: **C.** Il nome Scapigliatura origina dalla parola francese "bohème" che significa scapigliato. La Scapigliatura è un movimento culturale caratterizzato dalla lotta verso la cultura conformista-borghese e provinciale, quindi incapace di stare al passo con la grande letteratura straniera, soprattutto francese. Recupera alcuni temi romantici stranieri come: l'esplorazione dell'irrazionale e del fantastico, della dimensione del sogno e dell'allucinazione, il "nero", il macabro, l'orrore, il culto della bellezza, l'esotismo, l'atteggiamento umoristico e ironico.

3 Risposta: **A.** In questo verso Foscolo esprime la fatica del suo viaggiare come esiliato e la nostalgia di casa riempie il cuore. Impossibilitato a tornare a Venezia dopo la cessione della città da parte di Napoleone agli austriaci, solo idealmente egli si avvicina ad essa nel verso "ma io deluse a voi le palme tendo e sol da lunge i miei tetti saluto".

4 Risposta: **E.** L'autore è Giovanni Verga (1881). Presso il paesino di Aci Trezza nel catanese vive la famiglia Toscano che, nonostante la sua laboriosità, viene soprannominata "Malavoglia". Il patriarca è padron 'Ntoni, vedovo, che vive alla casa del nespolo insieme al figlio Bastiano, detto Bastianazzo, sposato con Maria, detta Maruzza la longa, nonostante sia di statura bassa. Bastiano ha cinque figli: 'Ntoni, Luca, Filomena, detta Mena, Alessi e Lia. Il principale mezzo di sostentamento è la Provvidenza, piccola imbarcazione per la pesca.

5 Risposta: **A.** Il Dolce Stil Novo fu una corrente poetica dove la dolce e fragile donna amata rappresenta il primo e ultimo vero motivo di vita per l'uomo da lei abbagliato e dall'amore dei sensi stregato.

6 Risposta: **D.** Il vero nome dello scrittore e poeta Aldo Giurlani è Aldo Palazzeschi (1885 - 1974). Inizialmente aderente al Futurismo, Palazzeschi ruppe con il movimento del quale non condivideva la vitalità esasperata e l'appoggio all'intervento della Grande Guerra. È considerato il fondatore della neoavanguardia, movimento della prima metà degli anni sessanta che interessò soprattutto la poesia, ma anche la prosa. Esso fu caratterizzato dalla forte tensione alla sperimentazione formale.

7 Risposta: **D.** L'aumento del benessere coincide anche con una crescita della domanda culturale e dei bisogni della lettura che sollecita nuovi spazi di intervento. In questi anni, il maggior editore italiano è Emilio Treves, che fonda a Milano nel 1872 la Fratelli Treves. La casa editrice pubblica nel tempo, oltre agli stranieri, quasi tutti i più importanti scrittori italiani e, accanto all'editoria di mercato, si inserisce l'editoria delle nuove tendenze della cultura militante. Tra i quotidiani della casa editrice si ricorda *Il Corriere di Milano* che diventò in seguito *Il Corriere della Sera*.

8 Risposta: **E.** Psicologismo, parola derivante da psicologia, è la tendenza ad assumere come punto di partenza dell'indagine filosofica la coscienza individuale. Per la critica letteraria con psicologismo si intende la preponderanza di fattori e interessi psicologici in un autore o in un'opera e la tendenza di un critico a dare eccessiva importanza all'analisi di tali fattori.

9 Risposta: **A.** Secondo Pirandello, nell'opera umoristica la riflessione si pone davanti al sentimento come un giudice, analizza e scompone questo sentimento. Nasce da qui "il sentimento del contrario", che per Pirandello è il tratto caratterizzante dell'umorismo. Il "sentimento del contrario" è l'elaborazione razionale e successiva del comico, una riflessione che porta ad un sentimento di identificazione e compassione nei confronti della persona di cui ci si prende gioco.

10 Risposta: **C.** Matteo Maria Boiardo (Scandiano 1441 - Reggio nell'Emilia 1494) è stato un poeta e letterato italiano. Le opere più importanti sono la raccolta di liriche (prevalentemente sonetti e canzoni) *Amorum libri tres*, ispirata dall'amore per la nobildonna reggiana Antonia Caprara, e il poema cavalleresco *Orlando innamorato*, che narra una successione di avventure fantastiche, duelli, amori e magie. La **A** si riferisce ad Ariosto, la **B** a Pulci e la **D** a Sannazzaro.

11 Risposta: **E.** Con il progetto del *Ciclo dei vinti* Verga si proponeva di indagare con un metodo scientifico (alla francese) il destino dei vinti dal progresso; il piano di scrittura esposto in una lettera del 1878 si componeva di cinque romanzi: *I Malavoglia*, *Mastro don Gesualdo*, *La duchessa di Leyra*, *L'onorevole Scipioni* e *L'uomo di lusso*. Nel 1879 Capuana pubblica *Giacinta*, primo romanzo dello scrittore verista.

12 Risposta: **D.** Metastasio nacque a Roma il 13 gennaio 1698 e morì il 12 aprile del 1782 a Vienna; Parini nacque a Bosisio il 23 maggio 1729 e morì a Milano il 15 agosto 1799; Vincenzo Monti nacque ad Alfonsine il 19 febbraio 1754 e morì a Milano il 13 ottobre del 1828; infine Alessandro Manzoni nacque a Milano il 7 marzo 1785 e morì il 22 maggio 1873.

13 Risposta: **D.** *Il re di Girgenti* è un romanzo di Camilleri (Porto Empedocle 1925), scrittore, sceneggiatore e regista, pubblicato nel 2001. Storico e fantasioso, il romanzo narra le vicende del contadino Zosimo che vive nella Sicilia del 1718: la narrazione di Camilleri insegue gli eventi fuori dal comune.

14 Risposta: **B.** *Il Bombardamento* è il componimento, preso da *Zang tumb tuuum*, nel quale Marinetti descrive il bombardamento dei Bulgari sulla città turca di Adrianopoli, a cui assistette nel 1912. La città bombardata è nella Turchia europea, alla confluenza della Marizza con la Tungia, a est della catena dei Ropodi; il passo costituì il “cavallo di battaglia di Marinetti declamatore”. Gli effetti del bombardamento sono resi soprattutto attraverso dei significati onomatopeici che, evidenziati in neretto nel testo, ricreano in modo sensibile il suono dei rumori assordanti e dei boati.

15 Risposta: **A.** Pietro Verri (Milano 1728 – Milano 1797) nel 1773 pubblica il *Discorso sull'indole del piacere e del dolore* in cui definisce l'agire umano come risultante della ricerca del piacere o del tentativo di evitare il dolore.

16 Risposta: **C.** Giosuè Carducci (1835 – 1907), nell'*Inno a Satana* del 1863 celebrava l'avvento della locomotiva, come segno del trionfo della scienza e del libero pensiero. La consapevolezza della modernità, che si accompagna allo sviluppo economico, fa sì che anche in Italia si cominci ad avvertire l'esigenza di una cultura industriale. Satana viene identificato con il progresso della scienza che ha vinto ogni forma di oscurantismo e di dogmatismo del cristianesimo. La locomotiva viene definita “un bello e orribile mostro”.

17 Risposta: **C.** Caratteristica di Giuseppe Ungaretti (1888-1970) è l'uso di una lingua essenziale e una metrica frantumata oltre l'adozione di versi brevissimi. Il suo stile è scarno e sintetico poiché fa della parola il centro espressivo della poesia. Nella pagina lo spazio bianco diventa dominante per dare forte rilievo alle poche parole che interrompono il silenzio. Queste caratteristiche lo avvicinano molto ai poeti ermetici. Un tipico esempio è dato dalla poesia intitolata *Mattino* che consta di due parole: *M'illumino d'immenso*.

18 Risposta: **B.** Tra le opere più importanti di Francesco Petrarca (Arezzo 1304 – Arquà 1374) c'è il “Canzoniere” che in 366 componimenti narra la vita interiore dell'autore. Protagonista è Laura che rappresenta l'allontanamento da Dio e al tempo stesso l'attaccamento ai beni terreni del poeta. Attraverso Laura, Petrarca vive il dissidio per la mancata conciliazione tra terra e cielo e trova pace solo nella poesia e nella letteratura. Beatrice si ritrova nella Divina Commedia e Lesbia è il soprannome di Clodia amata da Catullo. Tra le altre risposte solo Beatrice è una donna cantata da un poeta della letteratura italiana, Dante. Lesbia, Cinzia e Delia sono le donne cantate da tre poeti latini, rispettivamente Catullo, Propertio e Tibullo.

19 Risposta: **D.** Guido Guinizelli (Bologna 1235 – Monselice 1276) considerato l'iniziatore del Dolce Stil Novo, la corrente letteraria italiana del XIII secolo di cui la sua canzone *Al cor gentil rempaira sempre amore* è considerata il manifesto. *Convivio* è un'importante opera di Dante, la canzone *Pir meu cori alligrari* è di Stefano Protonotaro, mentre il *Libro della Divina Dottrina* o *Dialogo della Divina Provvidenza* (1378) e 381 *Lettere* sono opere che Santa Caterina da Siena dettò ai suoi discepoli.

20 Risposta: **C.** Leonardo Sciascia ha scritto *Il giorno della civetta*; Pier Paolo Pasolini, *Ragazzi di vita*; Giuseppe Parini *Il giorno*; Primo Levi scrisse *I sommersi e i salvati* e Umberto Eco *Il nome della rosa*.

21 Risposta: **C.** La poesia di Umberto Saba, (Trieste 1883 – Gorizia 1957), è semplice e chiara e non è collocabile nelle correnti letterarie del novecento. Alfonso Gatto (Salerno 1909 – Capalbio 1976), nelle prime raccolte è un esponente della poetica ermetica. Salvatore Quasimodo (Modica 1901 – Napoli 1968) è un simbolo della stessa corrente. Giuseppe Ungaretti, (Alessandria 1888 – 1° giugno 1970) benché nelle raccolte successive recuperi una dimensione tradizionale, dal *Porto Sepolto* all'*Allegria* porta alle estreme conseguenze il procedimento dell'analogia e sul piano tecnico distrugge il verso tradizionale.

22 Risposta: **C.** La vita di Jacopo de' Benedetti, detto Jacopone da Todi, fu nettamente divisa in due dalla conversione, avvenuta nel 1268 dopo un evento drammatico, la morte della moglie a causa del crollo di un pavimento a una festa, e la conseguente scoperta del cilicio che essa portava per penitenza anche durante le occasioni della vita mondana. Entrato nella vita francescana, si schierò con gli *spirituali* e per questo condusse un'aspra lotta contro papa Bonifacio VIII che gli costò la scomunica e la prigionia.

- 23** Risposta: **E**. In uno degli articoli delle cronache torinesi dedicati all'Esposizione universale, *Un vergiliato sotto la neve*, Gozzano insiste sul desiderio di “dimenticare il presente”, ponendo in primo piano l’“abolizione momentanea di ogni traccia di moderno progresso” di una città che, per lui, fu “il paese fuori del mondo”. Di fronte alla negatività del presente, la letteratura assume un significato sostitutivo, pur non riuscendo a eluderne il processo di degradazione e morte; da questo paradosso nasce la necessità di salvaguardare il valore della poesia in un mondo in cui la poesia stessa ha perso i suoi significati.
- 24** Risposta: **E**. Nella Accademia milanese dei Trasformati a Milano si radunava una nobiltà aperta alle nuove istanze illuministiche con posizioni, tuttavia, moderate, favorevole a un leggero riformismo in campo politico e sociale e a una conciliazione tra cultura moderna e tradizione classica. L'Accademia dei Pugni, anche questa milanese, assumeva posizioni più estremistiche nel diffondere la cultura dei “lumi” e a contrapporsi alla letteratura tradizionale e classica. L'Accademia veneziana dei Granelleschi, invece, punta al recupero di una classicità di stampo originale.
- 25** Risposta: **D**. Per neoplatonismo si intende un'aspirazione a una vita “ideale”, contrapposta a quella “reale”; invece, per classicismo si intende una letteratura basata sui valori dei classici.
- 26** Risposta: **D**. Sergio Corazzini (Roma 1886 – 17 giugno 1907) fu un poeta crepuscolare. La **A** è scorretta perché Sergio Corazzini nasce a Roma nel 1886 mentre è Guido Gozzano a nascere a Torino nel 1883. La **B** è scorretta in quanto *Fraternità* è una raccolta di Marino Moretti. La **C** è scorretta in quanto *I Canti brevi* sono una raccolta di Nino Oxilia.
- 27** Risposta: **B**. Uomo solitario, pensatore implacabile, grande lirico, Leopardi è la “voce più dissonante” del suo tempo e, proprio per questo, la più provocatoria e duratura. La grande modernità del suo approccio esistenziale, il fascino che la sua poesia ha esercitato ed esercita sui giovani, l'impossibile meta che volle perseguire nei *Canti*, mentre suggellano il tramonto definitivo della classicità, inaugurano in Europa la lirica moderna e aprono strade inedite alla prosa e al pensiero poetante.
- 28** Risposta: **B**. *Gli indifferenti* è il romanzo d'esordio dello scrittore italiano Alberto Moravia (1907-1990). Iniziato nel 1925 durante il periodo di convalescenza che Moravia aveva trascorso in sanatorio per curare una forma di tubercolosi ossea che lo aveva colpito a nove anni, il romanzo venne terminato nel 1928 e pubblicato, con un contributo dell'autore, nel 1929.
- 29** Risposta: **D**. Nel 1513 Machiavelli (Firenze 1469 – 1527) scrive *Il Principe*, massima espressione del pensiero politico rinascimentale, e inizia la stesura dei *Discorsi sulla prima deca di Tito Livio*.
- 30** Risposta: **E**. Le *Odi barbare* è una raccolta di cinquanta liriche scritte tra il 1873 e il 1889 da Giosuè Carducci (Valdicastello 1835 – Bologna 1907). Carducci tenta di fondere la metrica quantitativa dei Greci e dei Latini con quella accentuativa italiana e sono definite dal poeta stesso “barbare” in segno di rispetto delle metriche originali greche, latine e italiane.
- 31** Risposta: **A**. Il balletto è un particolare tipo di rappresentazione coreografica che nasce, a partire dal primo Rinascimento, dalle composizioni dei maestri di ballo presso le corti italiane e francesi. Il balletto oggi comprende un'ampia varietà di rappresentazioni sceniche interpretato da danzatori-attori secondo una coreografia predeterminata.
- 32** Risposta: **B**. Tra il 1760 e il 1762, Gasparo Gozzi (Venezia 1713 – Padova 1786) redige tutti i numeri della “Gazzetta veneta” e dell’“Osservatore veneto”.
- 33** Risposta: **D**. La nascita del futurismo fu opera del poeta italiano Filippo Tommaso Marinetti (Alessandria d'Egitto 1876 – Bellagio 1944) che ne formalizzò la filosofia artistica pubblicando il *Manifesto del futurismo* (1909), rilasciato inizialmente a Milano e successivamente sul quotidiano francese “Le Figaro”. Nel 1912, sulle pagine di “Lacerba”, compare il manifesto tecnico della letteratura futurista, con cui Marinetti definisce le nuove regole del testo letterario. Egli ritiene che la sintassi e la punteggiatura vadano distrutte, facilitando la comunicazione grazie ai metodi delle parole in libertà.
- 34** Risposta: **E**. Edoardo Sanguineti (Genova 1930 – 2010) è il massimo esponente della neo-avanguardia italiana, scrittore che mira a creare un'opera illeggibile da parte del pubblico comune. Se rifiutano il pubblico attuale, gli artisti di avanguardia scrivono “a futura memoria”, per un lettore che non c'è ancora e solo per il quale testo diverrà leggibile. Anzi, l'avanguardia mira a creare questo futuro lettore, a prepararlo ed educarlo: è, quindi, insito in quest'arte un forte atteggiamento didattico e pedagogico.
- 35** Risposta: **C**. Dante si trova nell'Inferno, nella bolgia dei consiglieri fraudolenti, dove incontra Ulisse, punito per i continui inganni perpetrati in vita. Ulisse è descritto come ricco di qualità e ingegno, ma il suo peccato risiede proprio nell'aver portato all'exasperazione queste virtù durante la vita.

Dio ha creato l'uomo non perché visse da bruto, ma affinché seguisse la virtù e la conoscenza: Ulisse ha esasperato questa ricerca, dimenticando i limiti della natura umana, e questa è stata la sua rovina.

36 Risposta: **C**. Carlo Emilio Gadda (Milano 1893 - Roma 1973) scrittore italiano, nacque da madre ungherese in una famiglia medio-borghese a Milano. A seguito della morte del padre, fu costretto a iscriversi alla facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano rinunciando così agli studi letterari. Nel 1957 venne pubblicato *Quer pasticciaccio brutto de via Merulana*, il romanzo giallo ambientato nei primi anni del fascismo, che rappresenta con *La cognizione del dolore* la migliore opera dello scrittore.

37 Risposta: **D**. La poetica di Leopardi (Recanati 1798 - Napoli 1837) è pervasa da un sentimento di pessimismo, che se inizialmente si limita a essere personale, soggettivo, in seguito abbraccia tutte le realtà diventando pessimismo cosmico. La Natura è inizialmente concepita come madre benigna, che crea l'uomo e lo accoglie nel suo grembo per proteggerlo; in seguito la Natura diventa una madre crudele, che mette al mondo i suoi figli senza dar loro i mezzi per sopravvivere alle avversità. La Natura è anche metafora dell'esistenza: un giardino ridente, gioioso e fertile rivela, tuttavia, tutta la caducità dell'essere.

38 Risposta: **B**. La **A** è errata perché le sacre rappresentazioni erano spettacoli religiosi. La **C** è errata perché le sacre rappresentazioni erano messe in scena nelle piazze o vicino alle chiese, non all'interno. La **D** è errata perché le sacre rappresentazioni drammatizzavano episodi della vita di Cristo, dei santi. Precursore della forma dialogica che porterà alla nascita della lauda drammatica fu Jacopone da Todi (1230-1306). La lauda drammatica racchiudeva in sé le caratteristiche di uno spettacolo teatrale con attori, costumi e musiche ed erano rappresentate dalle cosiddette "confraternite".

39 Risposta: **E**. Leonardo Sinigaglia (1908 - 1981) è stato un poeta, ingegnere e pubblicitario italiano. Nel 1953 ha fondato e diretto fino al 1958 la rivista culturale della Finmeccanica "Civiltà delle Macchine".

40 Risposta: **B**. In *Enrico IV* un borghese romano prende parte a una battuta di caccia nella quale impersona Enrico IV; ne prendono parte anche Matilde di Spina, donna di cui è innamorato, e il suo rivale in amore Belcredi. Quest'ultimo disarciona Enrico IV che, nella caduta, batte la testa e si convince di essere il vero Enrico IV. Dopo 12 anni Enrico guarisce, ma decide coscientemente di fingere di essere ancora pazzo. Dopo 20 anni, Matilde con Belcredi, la figlia e uno psichiatra vanno a trovare

Enrico IV che uccide Belcredi e, per sfuggire alla prigionia, si finge pazzo per sempre.

41 Risposta: **A**. La **B** è errata in quanto nel 1793 Foscolo va a Venezia. Lo stesso vale per la **C**, il 1797 è l'anno del ritorno a Venezia. La **D** è errata perché nel 1808 Foscolo ottiene la cattedra di eloquenza presso l'Università a Pavia.

42 Risposta: **C**. I famosi versi appartengono alla *Divina Commedia* di Dante Alighieri. Dante si trova nell'Inferno, nella bolgia dei consiglieri fraudolenti. Incontra Ulisse, punito per i continui inganni perpetrati in vita. Questo personaggio è dipinto come ricco di qualità e ingegno, ma il suo peccato risiede proprio nell'aver portato all'esasperazione queste virtù in vita. Dio ha creato l'uomo non perché visse da bruto, ma affinché seguisse la virtù e la conoscenza: Ulisse ha esasperato questa ricerca, dimenticando i limiti della natura umana, e questa è stata la sua rovina.

43 Risposta: **E**. Tra il 1914 e il 1915 si sviluppa a Mosca e Pietroburgo un movimento detto formalismo russo. Per la prima volta si assiste a una scissione tra fabula e intreccio, la prima caratterizzata da una disposizione naturale e logica degli elementi, il secondo, a discrezione dello scrittore. Altre caratteristiche del movimento sono: la funzione intesa come operato di un personaggio determinato dallo scrittore; l'estraniamento, (caratteristica di Tolstoj) ovvero gli oggetti o gli avvenimenti non vengono chiamati con il loro nome, ma sono descritti come se fossero visti per la prima volta.

44 Risposta: **E**. Il Neorealismo è una tendenza artistico-letteraria che si affermò nel periodo del dopoguerra: al centro i temi della rappresentazione della realtà contemporanea della guerra, della Resistenza e del dopoguerra, per testimoniare un'epoca che aveva segnato la vita di tutto il popolo italiano. Tra i maggiori esponenti di tale corrente si ricordano Carlo Levi, Italo Calvino e Vasco Pratolini (Firenze 1913 - Roma 1991). Il bisogno di rappresentare direttamente storie di vita vissuta dagli scrittori e dai lettori comportò la scelta della prosa e di un linguaggio chiaro e comunicativo.

45 Risposta: **B**. Nell'opera in questione si parla di spazio orizzontale, dove si scontrano cristiani e pagani, e lo spazio verticale, attraverso cui agiscono il cielo e l'inferno. Quindi la risposta **B** è quella corretta, la **C** è scorretta. Lo spazio orizzontale è quello della terrenalità quindi anche la risposta **A** è errata. Lo spazio verticale è spartito tra il cielo e l'inferno, quindi anche le risposte **D** ed **E** sono errate.

46 Risposta: **D.** *Il mercante di Venezia* è una commedia di W. Shakespeare scritta tra il 1594 e il 1597 e ambientata a Venezia.

47 Risposta: **C.** Le *Poesie* di Vincenzo Cardarelli (1887 – 1959) si rifà al modello di Leopardi delle Operette morali e dello Zibaldone. Cerca di restaurare una lingua letteraria nobile e classica, si ispira ed afferma il classicismo formale, costruisce lo stile con attenzione, ricerca la poeticità della parola. Il suo leopardismo vuole riportare la modernità a una dimensione più limpida, pura e misurata.

48 Risposta: **D.** Luigi Pirandello (1867-1936) drammaturgo, scrittore e poeta, premio Nobel per la Letteratura nel 1934. Eugenio Montale (1896-1981) è un poeta, giornalista e critico musicale, premio Nobel per la Letteratura nel 1975. Grazia Deledda (1871-1936) è stata una scrittrice, originaria della Sardegna e vincitrice del premio Nobel per la Letteratura nel 1926. Giuseppe Ungaretti (1888-1970) poeta e scrittore, è l'unico a non aver ricevuto il Nobel per la letteratura.

49 Risposta: **D.** Il castello degli spiriti magni dantesco si trova nel Limbo, prima parte dell'*Inferno*. Il castello rappresenta la nobiltà umana, basata sulle quattro virtù morali e tre virtù intellettuali; sono escluse le virtù teologali. Tra le donne elencate, non è collocata nel castello da Dante, ma è anzi presente all'entrata del girone dei lussuriosi, è Didone, o Elissa, figura della mitologia latina, fondatrice di Cartagine e regina di Tiro. Moglie di Sicheo, giura sulla sua tomba di non amare nessun altro. Quando incontra Enea se ne innamora e alla sua partenza per andare a fondare Roma, lei si uccide per il rimorso.

50 Risposta: **E.** Il concetto di acculturazione si riferisce al processo di cambiamento culturale e psicologico dovuto al contatto duraturo con persone appartenenti a ceti sociali e culture differenti.

51 Risposta: **E.** Giovanni Amendola (1882-1926), pur avendo collaborato per le riviste *Leonardo* e *La Voce* di Papini e Prezzolini, viene ricordato, grazie alla sua acuta maturità nel giudizio politico e al suo impegno giornalistico, per la direzione della redazione romana del *Corriere della Sera*. Fu eletto per tre legislature alla Camera dei Deputati e, grazie ai suoi studi di filosofia, riuscì a dare la sua testimonianza filosofica senza far prescindere il tutto dalla politica. G. Gobetti fondò le riviste *Energie Nove* e *La Rivoluzione Liberale*. Pasolini collaborò alle riviste *Eredi*, *Il Setaccio* e *Officina*.

52 Risposta: **D.** Il poemetto *La Signorina Felicita* fa parte della seconda sezione dei *Colloqui*, intitolata "Alle soglie", ed è composto metricamente

da circa sessanta sestine di versi endecasillabi, con rime organizzate per lo più nella forma ABBAAB.

53 Risposta: **A.** Corrente poetica del Novecento italiano, l'Ermetismo nasce nei primi anni Venti, raggiungendo l'apice negli anni fra il 1930 e il 1940. Alla base di questo movimento, che ebbe come modello i grandi del Decadentismo francese come Mallarmé, Rimbaud e Valéry, si trova un gruppo di poeti, chiamati ermetici, che seguirono gli insegnamenti di Giuseppe Ungaretti e, parzialmente di Montale. La parola assume solo carattere evocativo e la forma dell'analogia viene utilizzata per rappresentare la condizione tragica dell'esistenza umana isolandosi in uno spazio interiore a difesa della retorica fascista.

54 Risposta: **E.** In Italia sull'onda di queste nuove correnti ed esperienze artistiche nascono gli Scapigliati e i Vocisti. L'effetto di questo rifiuto violento dei codici culturali e dei linguaggi correnti è lo "sperimentalismo": l'avanguardia esplora nuove forme ardite sino a risultare incomprensibili, oltre i limiti della stravaganza o di una calcolata follia. L'intento è provocatorio: scandalizzare, ma anche distruggere gli stereotipi. L'avanguardia si oppone alla mercificazione della cultura e dell'arte e tocca il culmine, ai primi del Novecento, quando esplose la rivolta e gli intellettuali si organizzano in gruppi.

55 Risposta: **A.** Nel XXVI canto dell'*Inferno* di Dante Alighieri (Firenze 1265 – Ravenna 1321), nella bolgia dei consiglieri fraudolenti, Ulisse racconta a Dante di avere incoraggiato i suoi compagni a un viaggio nell'oceano sconosciuto, pronunciando un piccolo discorso che conteneva appunto la suddetta frase.

56 Risposta: **E.** Il romanzo storico è infatti di Pirandello che ritrae la crisi dell'Italia postunitaria e il crollo delle speranze e dei valori risorgimentali. Pubblicato nel 1913, *I vecchi e i giovani* è ispirato a fatti di cronaca realmente accaduti in Sicilia negli anni 1892-93. Dal romanzo emerge il rifiuto verso l'ascesa di una borghesia arrivista e rampante segnale di degrado nella sfera politico-istituzionale, sociale e morale.

57 Risposta: **E.** La letteratura italiana, anche a causa dei ritardi dello sviluppo economico e sociale, è rimasta a lungo legata (da Manzoni a Verga, ma ancora in pieno Novecento) a una realtà contadina, ignorando la dimensione della città, nata con la Rivoluzione Industriale. Così, anche in un movimento per tanti aspetti innovatore come la Scapigliatura, le prime avvisaglie dell'industrializzazione suscitarono una reazione di sconcerto, conflittuale e negativa. Emilio Praga (1839 – 1875), nei versi di

La strada ferrata (1878), rimpiangeva la scomparsa del vecchio mondo contadino.

58 Risposta: **B**. Termine tedesco che significa “visione del mondo”. Si usa nella terminologia critica per indicare la concezione dell’uomo e della vita emergente da un autore o da un testo o anche da una civiltà. Non va confuso col termine ideologia che significa sistema di idee, problematica.

59 Risposta: **B**. La poesia patetica o sentimentale è un genere caratterizzato dalla sofferenza. La poetica di Giacomo Leopardi è un esempio di questo genere.

60 Risposta: **C**. Federico Della Valle (Asti 1560 - Milano 1628) è autore di tragedie teatrali che passano inosservate presso i contemporanei ma che lo rendono in realtà il migliore tragediografo italiano del secolo. Scrisse tre opere a cavallo tra il Cinquecento e il Seicento: *La reina di Scotia*, *Ester* e *Judit*.

61 Risposta: **B**. Ardengo Soffici (Rignano sull’Arno 1879 - Forte dei Marmi 1964) è stato scrittore, poeta e pittore. La **A** è errata in quanto *Forme uniche nella continuità dello spazio* è di Boccioni. La **C** è errata in quanto le raccolte citate sono di Rebora. La **D** è errata in quanto *Pianissimo* è una raccolta poetica di Sbarbaro.

62 Risposta: **D**. Antonio Gramsci (Ales 1891 - Roma 1937), politico, filosofo, giornalista, linguista e critico letterario, scrive le *Lettere dal carcere*, ovvero lettere varie scritte ai famigliari e agli amici durante la sua lunga prigionia. Esse rappresentano un documento testimonianza delle sue sofferenze e della sua umanità. Saranno edite nel 1947.

63 Risposta: **E**. Luigi Pulci (Firenze 1432 - Padova 1484) e il Boiardo (Scandiano 1441 - Reggio Emilia 1494) sono i due poeti di genere epico-cavalleresco principali del secolo.

64 Risposta: **A**. Perché opera di Angelo Poliziano (Montepulciano 1454 - Firenze 1494), poeta e drammaturgo fu autore di opere in latino, in greco e in volgare e appartenne al circolo di intellettuali radunatosi attorno a Lorenzo il Magnifico. Ludovico Ariosto (1474-1533) poeta, scrittore e drammaturgo italiano, autore dell’*Orlando furioso* e delle altre opere citate tra le opzioni; abbandonati gli studi di legge si concentra sugli studi umanistici, appassionandosi anche alla poesia volgare. Divenuto amico di Pietro Bembo, condivise con lui l’entusiasmo e la passione per le opere di Petrarca.

65 Risposta: **C**. L’Accademia dell’Arcadia fu fondata a Roma nel 1690 e fu un movimento letterario che si diffuse in Italia in risposta al cattivo

gusto del Barocco. Goldoni nacque a Venezia nel 1707, studiò giurisprudenza ma la passione per il teatro fu molto forte e nel 1732 compose una tragedia in musica: l’*Aminta*. Parini nacque a Bosisio (Lecco), sul Lago di Pusiano, nel 1729. Il modello che il Parini seguì nella stesura delle sue opere è l’Arcadia del primo Settecento. Alfieri nacque ad Asti nel 1749, viaggiò molto e scrisse in francese e italiano; è del 1775 la sua prima tragedia: la *Cleopatra*.

66 Risposta: **D**. Dante strinse una profonda amicizia con Guido Cavalcanti (Firenze 1255 circa-1300) e con Lapo Gianni ai quali dedicò il famoso nono sonetto delle rime di *Vita Nuova*: “Guido, i’ vorrei che tu e Lapo ed io fossimo presi per incantamento e messi in un vasel, ch’ad ogni vento per mare andasse al voler vostro e mio; ...”.

67 Risposta: **B**. I *Canti di Castelvecchio* (1903) sono la seconda raccolta pubblicata da Giovanni Pascoli (San Mauro di Romagna 1855 - Bologna 1912) pubblicata nel 1903 e si propongono di continuare la linea della prima raccolta, *Myricae*. Ritornano immagini della vita di campagna, canti di uccelli, alberi, fiori, suoni di campane, e ricompare la misura lirica dopo quella più narrativa dei *Poemetti*. Anche in questa raccolta ci sono temi morbosi, che riflettono le ossessioni del poeta: il sesso e la morte.

68 Risposta: **E**. La felice aspettativa fanciullesca è uno dei temi principali de *Il Sabato del villaggio*. Leopardi mette in evidenza da una parte il rapporto poetico tra la fanciullezza, che si presenta lieta e piena di speranze, e la serena giornata del sabato e dall’altra l’età matura, con tutte le sue disillusioni, e la tristezza della domenica che riconduce il pensiero agli affanni del lavoro.

69 Risposta: **E**. La *Monarchia* è un trattato in latino di Dante Alighieri (Firenze 1265 - Ravenna 1321) nel quale espone il rapporto tra l’autorità laica (l’imperatore) e l’autorità religiosa (il papa). La *Cronica* è di Villani, il *Canzoniere* è l’opera fondamentale di Petrarca, il *Testamento*, che integrava la *Regola*, è lasciato da San Francesco d’Assisi mentre il *Libro delle tre scritture* è un’opera di Bonvesin de la Riva.

70 Risposta: **E**. Tutte le risposte sono errate, compresa la **C**. Infatti, le *Ultime lettere di Jacopo Ortis* riprende il tema dei *Dolori del giovane Werther* che però sono l’opera principale di Goethe, non di Milton.

71 Risposta: **B**. L’opera poetica di Tommaso Stigliani (Matera 1573 - Roma 1651), rivela una grande affinità con la poesia di Giambattista Marino, massimo esponente della poesia barocca. Tuttavia

Stigliani fu un manierista legato ai modi tardo-petrarcheschi rinnovati da una estrosità lessicale e stilistica.

72 Risposta: **D**. L'intreccio è costituito dalla storia di un amore contrastato (**A** errata). I personaggi sono pastori, ninfe e satiri (**C** errata). La corte italiana che più favorì lo sviluppo di questa forma fu quella di Ferrara (**B** errata).

73 Risposta: **E**. Il *Cantico di frate sole* o *Cantico delle Creature* è stato scritto da San Francesco nel 1224 ed è il primo documento in volgare della letteratura. È una poesia in forma di lauda nella quale il Santo rivolge un inno al Signore per aver creato il mondo. Le date degli altri testi elencati nelle risposte sono: la *Divina Commedia* 1304 e il 1321; il *Decameron* tra il 1349 ed il 1351; il *Canzoniere* tra il 1366 e il 1374 e il *Novellino* è una raccolta di novelle toscane, risalente almeno all'ultimo ventennio del Duecento, di autore ignoto.

74 Risposta: **A**. Vincenzo Monti (1754 – 1828) scrive il poemetto *Bellezza dell'universo* nel 1781 nel quale accoglie il neoclassicismo esaltando le scoperte archeologiche contemporanee e il pontificato del papa Pio VI Braschi. La risposta **C** è sbagliata perché nella traduzione dell'*Iliade* Monti si distacca dallo spirito del modello omerico. La risposta **D** è sbagliata perché nel *Sermone sulla mitologia* Monti rifiuta la ricerca romantica del vero e difende la mitologia dagli attacchi dei primi romantici.

75 Risposta: **C**. Il capolavoro critico di Baretto è un saggio in cui difende Shakespeare dalle critiche di Voltaire. Baretto esalta di Shakespeare la drammaticità delle passioni che dimostrano la genialità spontanea dei grandi artisti. Il giudizio di Baretto è un anticipo delle teorie romantiche sull'"artista genio".

76 Risposta: **A**. *Una strana gioia di vivere* è un'importante raccolta poetica di Sandro Penna (Perugia 1906 – Roma 1977) del 1956. Penna, insieme a Bertolucci e Caproni, è considerato un poeta della "linea antinovecentesca" quest'ultima caratterizzata dall'ermetismo. Al contrario, la poesia di Penna ha uno stretto rapporto con la tradizione, un uso di un linguaggio chiaro e di facile comprensione e la realtà è rappresentata attraverso una cura particolare nella descrizione.

77 Risposta: **C**. Nel nostro paese il romanticismo fu accolto come aspirazione alla libertà in ogni sua forma, non solo letteraria, ma anche morale e politica. Il movimento nacque in Lombardia (1816) subito dopo il Congresso di Vienna (1815) come reazione alla Restaurazione e all'accademismo letterario.

78 Risposta: **E**. Infatti Ippolito Pindemonte (1753 – 1828) è stato autore di una traduzione dell'*Odissea*. Le *Argonautiche* è un poema epico in greco antico di Apollonio Rodio (295 a.C. – 215 a.C.). *L'Eneide* è un poema epico della cultura latina scritto dal poeta e filosofo Virgilio (70 a.C. – 19 a.C.). *L'Iliade* è un poema epico attribuito al poeta greco Omero. *Metamorfosi* è un poema epico del poeta romano Publio Ovidio Nasone (43 a.C.-18 a.C.).

79 Risposta: **D**. La *Disputa dei mesi* è uno dei contrasti di Bonvesin de la Riva (Milano, 1240 ca. – 1315 ca.). Il contrasto narrato è la rivolta dei mesi contro il mese di Gennaio, accusato di essere il malfattore per il gelo. La disputa, che si chiude con la sconfitta dei ribelli, vuole mettere in guardia dalle azioni avventate e sottolinea l'importanza della chiara consapevolezza dei fini che si vogliono raggiungere.

80 Risposta: **E**. *Cronaca dei poveri amanti* scritto da Pratolini nel 1947 racconta la storia degli abitanti di un quartiere di Firenze. Ebbe un successo internazionale e nel 1954 il regista Carlo Lizzani trasse l'omonimo film che ricevette un premio speciale al festival di Cannes.

81 Risposta: **D**. L'autore di quest'opera non fu Giacomo Leopardi, bensì Alessandro Manzoni nella quale l'autore si interroga sulla possibilità di conciliare l'avvenimento storico con l'invenzione. La storia aveva raggiunto nel secolo XIX una tale complessità che non era più possibile farla entrare nel romanzo, com'era accaduto con il poema epico e con la tragedia e sostenne l'impossibilità di una sintesi fra storia e invenzione.

82 Risposta: **C**. L'elegia è la denominazione del genere letterario che raggruppa i componimenti lirici della poesia greca e romana accomunati da una forma metrica specifica e da una diversità di argomenti. Il termine elegia indicava inizialmente qualunque componimento il cui metro era il distico elegiaco (esametro più pentametro). Dal VII secolo AC in poi, l'elegia è usata per celebrare molteplici momenti della vita pubblica e privata: patriottici, etico-politici, passionali e malinconici.

83 Risposta: **C**. Nell'*Adelchi* di Alessandro Manzoni Ermengarda è descritta come una donna dolce, innamorata e disperata per essere stata abbandonata dallo sposo tanto amato Carlo Magno che, entrato in guerra con i longobardi, l'aveva ripudiata e si era unito in matrimonio con un'altra donna.

84 Risposta: **B**. Le convinzioni teoriche e critiche di Bembo (1470 – 1547) sono espone e definite nelle *Prose della volgar lingua*, un trattato intorno al problema della lingua in tre libri scritti in forma di

dialoghi che l'autore immagina si tengano a Venezia nel 1502. Bembo giunge alla conclusione che il volgare più illustre sia il fiorentino letterario, al quale si dovrebbe tendere imitando nella prosa il Boccaccio e nella poesia il Petrarca.

85 Risposta: **C**. La definizione di poeti "crepuscolari" risale a una recensione (1909) sul quotidiano *La Stampa*, di Giuseppe Antonio Borghese, il quale parlò di una voce crepuscolare, la voce di una gloriosa poesia che si spegne. Questi poeti rappresentano infatti l'esaurirsi di un'intera tradizione, che aveva annoverato anche Carducci e D'Annunzio; ai contenuti aulici di questa tradizione, i "crepuscolari" contrappongono l'amore per le piccole cose, le atmosfere comuni della vita quotidiana, rievocate attraverso un linguaggio dimesso e prosaico, tendenzialmente vicino al parlato.

86 Risposta: **C**. Le opere in latino di Dante sono: *De Vulgari Eloquentia* (1304-1305), *De Monarchia* (1310-1313), *Le Egloghe* (1319-1320), *Quaestio de aqua et terra* (1320) e *Le Epistole* (1304-1319). *Secretum* o *De secreto conflictu curarum mearum* è un'opera in prosa latina composta da Francesco Petrarca tra il 1347 e il 1353.

87 Risposta: **D**. Per questo la **B** è automaticamente errata perché inverte la locuzione. La **C** è errata in quanto il classicismo formale, che si rifà allo stile greco, è caratteristico di Giordani.

88 Risposta: **D**. Giosuè Carducci ((Valdicastello 1835 – Bologna 1907) poeta italiano, insegna retorica presso il ginnasio di San Miniato vivendo una intensa esperienza che riporta nel 1863 in *Risorse di San Miniato* e nel 1868 nella raccolta *Levia Gravia*. Nel 1871 il poeta conosce Carolina Cristofori e alla donna dedicherà molti dei suoi versi. Di questi anni sono le raccolte *Rime Nuove* (1861-1887) e *Odi barbare* (1877-1889) nelle quali il poeta tenta di riprodurre la metrica quantitativa dei Greci e dei Latini i quali le avrebbero giudicate "barbare".

89 Risposta: **A**. Tra il 1903 e il 1904 nascono i primi testi crepuscolari a opera di Govoni e di un gruppo romano raccolto intorno a Sergio Corazzini, mentre, contemporaneamente, inizia a produrre un gruppo torinese che ha come maggiore esponente Guido Gozzano. Oltre questi gruppi operano altri autori, come Marino Moretti. Clemente Rebora (Milano 1885 – Stresa 1957) è stato poeta italiano e sacerdote.

90 Risposta: **B**. La produzione letteraria di Corrado Alvaro (1895 – 1956) è caratterizzata da due concetti opposti tra loro, che, tuttavia, convivono nella sua opera: regionalismo e cosmopolitismo. Corrado Alvaro è stato uno scrittore regionalista che ha

avvertito fortemente il fascino della cultura europea e mondiale. Il tema della solitudine, che contraddistingue la produzione di questo scrittore, emerge dalla conflittualità tra l'amore per la sua terra, la Calabria, e la civiltà e i costumi delle città del mondo dove, per lavoro, ha vissuto.

91 Risposta: **D**. L'intento della scapigliatura, unita in nome della comune insofferenza per le norme sociali boghesi e per la cultura tradizionale, è quello di esprimere la propria ribellione alla maniera dei poeti *bohémien*s francesi; per ciò la ricerca tematica di questi poeti si rivolge soprattutto allo sbalorditivo e allo scandaloso: necrofilia, morbosità, cinismo ecc.

92 Risposta: **C**. La macchina diventa un mito nel quale si raccolgono le aspirazioni della modernità, del rinnovamento e delle trasformazioni sociali; non a caso a farsene interprete è soprattutto D'Annunzio, che in *Maia*, per esempio, innalza un inno alla macchina, esaltando, più in generale, i moderni valori dell'attivismo, del dinamismo, della velocità. Nel passaggio dalla realtà economica alla letteratura, la macchina assume il valore di un simbolo in grado di alimentare le fantasie dell'immaginario collettivo.

93 Risposta: **E**. Nell'opera le *Osservazioni sulla tortura*, Pietro Verri (1728-1797) denuncia la disumanità, l'irrazionalità e la contraddittorietà della prassi della tortura. Fu scritta tra il 1770 e il 1777 ma pubblicata nel 1804.

94 Risposta: **D**. Il messaggio trasmesso dall'arte deve essere, secondo la nuova ideologia illuminista, quello espresso dal monito kantiano "Abbi il coraggio di servirti della tua propria intelligenza!".

95 Risposta: **C**. Infatti, la pietà per le sofferenze degli uomini e l'affermazione dei diritti naturali che ogni uomo possiede definisce il filantropismo. L'amore per l'umanità in quanto tale, il rifiuto di tutto ciò che offende l'uomo e gli provoca umiliazione e sofferenza e il credere nella solidarietà come dovere dell'uomo definisce l'umanesimo mentre l'ansia di grandezza e di libertà che si scontra con ciò che la limita e la ostacola definisce il titanismo tipico di Alfieri.

96 Risposta: **A**. Clemente Rebora (Milano 1885 – Stresa 1957) fu sacerdote e poeta. Collaborò alla rivista politica "La Voce" e strinse una profonda amicizia con il fondatore Prezzolini. La **B** è scorretta in quanto è Camillo Sbarbaro che per hobby si dedica alla collezione di muschi e licheni ricevendo riconoscimenti internazionali. La **C** è scorretta poiché è Dino Campana che abbandona la facoltà di Chimica a Bologna per iniziare a vagabondare. La **D** è scor-

retta in quanto le *Resultanze in merito alla vita e al carattere di Gino Bianchi* è un'opera di Piero Jahier.

97 Risposta: **C**. La Scuola Siciliana si sviluppò tra il 1230 e il 1250 presso la corte di Federico II di Svevia. Ispirata nei temi alla lirica provenzale, benché caratterizzata da tratti linguistici prevalentemente siciliani, essa costituisce una prima forma di volgare italiano. Esponenti principali furono Jacopo da Lentini, Pier della Vigna, Stefano Protonotaro, Cielo d'Alcamo.

98 Risposta: **A**. Esponente di grande rilievo di quell'immenso movimento culturale, artistico, politico e filosofico che scoppiò in Italia e in tutta Europa nel XIII secolo fu il marchese Cesare Beccaria (Milano 1738-1794).

99 Risposta: **C**. *Noia*, tratto da "Bif and zf + 18. Simultaneità è chimismi lirici" (1915), è un'opera di Ardengo Soffici, composta a Firenze nel 1959, poesia che ci presenta immagini di vita cittadina, ambiente caro ai futuristi, in quanto strettamente collegato alla loro idea di modernità; ma l'atteggiamento di Soffici, in proposito, finisce per risultare contraddittorio, se paragonato con le soluzioni estreme proposte da Marinetti. Non solo Soffici ripristina la forma sintattica, ma riporta nei suoi versi la dimensione dell'io, per esprimere, sia pure in modo particolare, una condizione psicologica.

100 Risposta: **C**. *Metello* (1955) è un romanzo di Vasco Pratolini (Firenze 1913 – Roma 1991) che ricostruisce le lotte e le conquiste operaie negli ultimi decenni dell'Ottocento. È un'opera che ha come modelli i romanzi del realismo e del Naturalismo ottocenteschi e si rifà a un'ideologia di sinistra ottimistica. È un romanzo tipicamente neorealista. *Metello* è il primo volume di una trilogia, dal titolo *Una storia italiana*, che narra la storia italiana dall'unità fino al ventennio fascista. Gli altri due romanzi della trilogia sono *Lo scialo* e *Allegoria e derisione*.

101 Risposta: **D**. Iginio Ugo Tarchetti (San Salvatore Monferrato 1839 – Milano 1869) è stato uno scrittore, poeta e giornalista italiano. Tra queste, l'unica opera non appartenente a Tarchetti è *Alfiere nero*, novella di Arrigo Boito (Padova 1842 – Milano 1918) insieme ad altre come *Iberia*, *La musica in piazza*, *Il pugno chiuso* e *Il trapezio*, pubblicate su varie riviste dal 1867 al 1874.

102 Risposta: **D**. Goldoni nel 1738 scrisse una commedia, *Il Momolo Cortesano*, ma la prima commedia interamente scritta fu *La Donna di garbo*, del 1743; a questa seguirono *Il bugiardo*, *La bottega del caffè*, *La locandiera* (1753), *i Rusteghi* (1760) e *le Botteghe Chiozzotte* e *il Bourru Bienfaisant* (1762).

Saul è una tragedia di Vittorio Alfieri. La vicenda, tratta dalla Bibbia, è incentrata sulle ultime ore di re Saul nell'accampamento militare di Gelboè durante la guerra contro i Filistei.

103 Risposta: **D**. San Francesco d'Assisi (Assisi 1182 – Assisi 1226), si spogliò dei suoi vestiti davanti al vescovo e ai cittadini di Assisi in segno di totale dedizione al "Padre che è nei cieli". Frate laico dell'Ordine degli Umiliati è Bonvesin de la Riva, la vita altamente sregolata è propria di Cecco Angiolieri, Brunetto Latini dedica a Rustico Filippi il *Favoletto* mentre è Marco Polo ad appartenere a una famiglia di mercanti e viaggiatori.

104 Risposta: **D**. Giacomo Leopardi (Recanati 1798 – Napoli 1837), traduce tra il 1815 e il 1816 gli *Idilli di Mosco*, la *Batracomiomachia*, le *Opere di Frontone*, il primo libro dell'*Odissea*, e la *Titanomachia* di Esiodo.

105 Risposta: **A**. Risposta **B**: Mastro Don Gesualdo è il protagonista dell'omonimo romanzo di Verga; **C**: Orlando innamorato è un poema cavalleresco di Matteo Maria Boiardo; **D**: D'Artagnan fu uomo di guerra appartenente ai valorosi Moschettieri; **E**: Don Chisciotte è il protagonista dell'opera picaresca-cavalleresca di Miguel de Cervantes.

106 Risposta: **B**. Il filone in questione è quello della poesia comico-burlesca, filone importante che contrappone il gusto del rovesciamento parodico, della beffa e dello sberleffo verso ciò che è sublime e sacro, il gusto per la materialità più greve e corporea. I due più conosciuti rappresentanti italiani di questo filone furono Domenico di Giovanni, noto come il Burchiello (Firenze 1404 – Roma 1449) e Antonio Cammelli, detto il Pistoia (Pistoia 1436 – Ferrara 1502).

107 Risposta: **A**. *Gente d'Aspromonte* (1928) è stato scritto da Corrado Alvaro (San Luca 1895 – Roma 1956) e narra la storia, ambientata nei primi anni del Novecento, della dura vita dei pastori d'Aspromonte.

108 Risposta: **C**. L'Illuminismo è stato un movimento culturale e filosofico che diffusosi in Europa dall'inizio del XVIII secolo fino alla Rivoluzione francese. Fu un periodo di notevoli cambiamenti culturali, caratterizzati dalla critica della fede e dalla conseguente esaltazione di idee laiche e principi scientifici, nell'ottica di una progressiva emancipazione dell'uomo dalle tenebre in cui, secondo gli illuministi, egli giaceva a causa delle idee religiose. L'Umanesimo si sviluppa tra il XIV e il XVI sec; il Protostantesimo nasce nel XVI secolo; il Romanticismo compare al termine dell'Illuminismo.

109 Risposta: **D**. Il *Manifesto futurista* fu scritto da Filippo Tommaso Marinetti (1876 – 1944) e pubblicato sul quotidiano francese *Le Figaro* nel 1909, lanciando le basi del movimento d'avanguardia del Futurismo. Il Manifesto ha un significato soprattutto ideologico, in quanto denuncia il bisogno di liberarsi dai limiti che la vecchia cultura impone attraverso l'esaltazione del progresso tecnico e scientifico e la corsa verso il futuro. Secondo il Futurismo, la vita è da ricercare nel movimento, in un'azione sempre più energica, frenetica e aggressiva.

110 Risposta: **E**. L'epidemia alla quale fa riferimento Alessandro Manzoni (Milano 1785 – 1873) nella sua celebre opera è la peste, introdotta a Milano probabilmente dai lanzichenecchi. È proprio la peste a far da sfondo ad alcuni capitoli de *I Promessi Sposi*, descritta dall'autore in tutta la sua gravità e nel suo aspetto più crudo. Fondamentale è, anche, l'inserimento nella narrazione del Lazzaretto, un luogo costruito per ricoverare gli ammalati di peste e portatori della malattia contagiosa.

111 Risposta: **C**. La tragedia *l'Aiace* di Ugo Foscolo (1778 – 1827) fu rappresentata nel 1811 al Teatro La Scala di Milano e venne censurata per le sue allusioni a Napoleone ravvisabili nella figura del tiranno Agamennone. Le risposte **B** e **D** sono errate. Didimo Chierico e Jacopo Ortis sono infatti due protagonisti, alter ego di Foscolo, di altre due opere dello stesso autore.

112 Risposta: **D**. Il tema del suicidio è presente nelle *Ultime lettere di Jacopo Ortis* dove si parla anche della situazione dell'attualità storica. La satira nei confronti dei letterati milanesi si trova nell'*Ipercalisse*.

113 Risposta: **B**. Raggiunse il suo apice in Italia (Firenze) nei secoli XIV-XV-XVI) e si diffuse in tutta l'Europa. Umanista non è solo, come nel Medioevo, lo studioso di retorica e di grammatica, ma un soggetto di "nuova umanità", cioè che studia poesia, retorica, etica e politica (*humanae litterae*), senza più fare riferimento alla teologia scolastica, grazie alla sua elevata cultura e non più soggetto a una tradizionale autorità. L'uomo è posto al centro dell'Universo ed è considerato artefice, padrone del proprio destino. Gli umanisti non furono contrari al cristianesimo, ma alla scolastica medievale.

114 Risposta: **B**. Il motto del movimento estetico, che raggiunge il culmine nell'ultima decade dell'Ottocento, è *Arte per amore dell'Arte* (*Art for art's sake*). L'arte non può essere subordinata a fini morali, sociali, religiosi o didattici, perché il suo fine ultimo è in se stessa. La tendenza estetizzante portò a conferire all'artista una fascinosa superiorità nei confronti del comune senso della morale. Al mate-

rialismo e all'utilitarismo dominanti vengono contrapposti, come valori assoluti, il culto della bellezza e la religione dell'arte come impegno unicamente soggettivo.

115 Risposta: **B**. *Frontiera* è la raccolta di esordio di Vittorio Sereni e risale al 1941. Nei versi di *Frontiera* il paesaggio è quello prealpino e lacustre della sponda lombarda del Lago Maggiore. Il titolo indica l'incertezza di una situazione "di confine".

116 Risposta: **E**. *Di sera, un geranio*, infatti, è sì un'opera di Pirandello ma non si tratta di un romanzo bensì di una novella che descrive l'esperienza di un'anima che si è appena staccata da un corpo. Calandosi in un geranio, l'anima si accende per un attimo, nella sera, del suo color rosso vivo.

117 Risposta: **E**. L'Accademia della Crusca è un'istituzione che raccoglie studiosi ed esperti di linguistica e filologia italiana. È la più antica accademia italiana fra quelle tuttora esistenti. Sorta a Firenze nel 1583, si è sempre distinta per il suo strenuo impegno a mantenere pura la lingua italiana originale, pubblicando già nel 1612 la prima edizione del *Vocabolario della lingua italiana*, che servì da esempio lessicografico anche per le lingue francese, spagnola, tedesca e inglese.

118 Risposta: **C**. Manzoni spiega il motivo che aveva spinto don Abbondio a diventare prete: l'assoluta mancanza, nel Seicento, di leggi che proteggessero i deboli dai prepotenti e dai malvagi. Don Abbondio, che non era nato con un cuore da leone, si sentiva nella società in cui viveva "come un vaso di terracotta, costretto a viaggiare in compagnia di vasi di ferro". Il curato aveva quindi deciso di diventare sacerdote per trascorrere una vita quieta e comoda, lontano dai problemi. All'epoca la scelta religiosa serviva acquisire immunità e privilegi, in un tempo in cui le difese dei soggetti che non legati alle strutture di potere erano ben poche.

119 Risposta: **B**. L'"Accademia dei Pugni" o "Società dei Pugni" venne fondata nel 1761 a Milano da Pietro Verri (1728-1797) e da suo fratello Alessandro, insieme a molti degli intellettuali illuministi lombardi come Cesare Beccaria, Alfonso Longo, Pietro Secchi, Luigi Lambertenghi e Giambattista Biffi. L'Accademia, che si riuniva in casa di Pietro Verri a Milano, deve il suo nome allo spirito bellicoso, espresso dai suoi aderenti, nei confronti della conservazione e dei privilegi aristocratici del tempo. La rivista della Società era "Il Caffè", che uscì dal 1764 al 1766, anno di chiusura della "Società dei Pugni".

120 Risposta: **C**. Luigi Pirandello (Agrigento, 1867 – Roma, 1936) è stato un celebre drammaturgo,

scrittore e poeta italiano. Autore tra l'altro di *Liolà, Così è se vi pare, Il berretto a sonagli, Sei personaggi in cerca d'autore, Il fu Mattia Pascal, Uno, nessuno e centomila*. Fu insignito del premio Nobel per la letteratura nel 1934.

121 Risposta: **C**. La sinestesia ha una funzione affine a quella della metafora, una fusione di sensazioni. Tecnicamente consiste nell'accostamento di due termini appartenenti a due piani sensoriali diversi. Un esempio: "Urlo nero" (S. Quasimodo da *La buona novella*). Anche la sinestesia, come la metafora, rimanda a una rete simbolica sottostante al reale e presuppone una segreta unità del tutto.

122 Risposta: **D**. Piero Jahier (Genova 1884 - Firenze 1966) pubblica la raccolta autobiografica *Ragazzo nei "Quaderni della Voce"*. La **A** è scorretta in quanto è Arturo Graf che viene chiamato all'Università di Torino per insegnare letteratura italiana. La **B** è errata in quanto uno dei più significativi rappresentanti del teatro grottesco è Enrico Cavacchioli. La **C** è errata in quanto è Benedetto Croce che elabora un suo sistema filosofico che si realizza in primo luogo nell'*Estetica come scienza dell'espressione e linguistica generale*.

123 Risposta: **D**. Mark Twain è lo pseudonimo di Samuel Langhorne Clemens (1835-1910) umorista, scrittore, letterato e lettore universitario, pubblica *Le avventure di Tom Sawyer* (1876) un ragazzino un po' irrequieto, che non esita a ingannare le persone vicine per ottenere i suoi scopi. Tom, stanco delle regole della zia, che lo adotta alla morte dei genitori decide, insieme agli amici Joe Harper e Huckleberry Finn, di fuggire da casa e andare a fare i "pirati". I ragazzi rubano una zattera di legno e scappano, arrivano su un'isola deserta sul fiume Mississippi. La nostalgia, tuttavia, li ricondurrà a casa.

124 Risposta: **C**. *Il dolore* è una raccolta poetica di Giuseppe Ungaretti scritta nel decennio 1936-1946 e pubblicate nel 1947. Le raccolte di versi di Montale qui citate sono state pubblicate nei seguenti anni: *Ossi di seppia* (1925); *Le occasioni* (1939); (1969); *Satura* (1971); *Quaderno di quattro anni* (1977).

125 Risposta: **A**. Nel *Principe*, Niccolò Machiavelli tratta delle mosse necessarie al Principe per organizzare uno Stato e ottenerne uno stabile e duraturo consenso.

126 Risposta: **B**. Durante il periodo romantico, il genere letterario preferito da quasi tutti gli autori del periodo fu la poesia. Essa, infatti, è espressione immediata del sentimento.

127 Risposta: **A**. *Vita Nuova*, Dante Alighieri (1293-1925); *I Trionfi*, Francesco Petrarca (1356-1374); *Orlando furioso*, Ludovico Ariosto (1532); *Gerusalemme liberata*, Torquato Tasso, (1581); *Dei delitti e delle pene*, Cesare Beccaria, (1764); *Il Piacere*, Gabriele D'Annunzio (1888); *Il Gattopardo*, Giuseppe Tomasi di Lampedusa, pubblicato postumo nel 1958.

128 Risposta: **E**. La funzione culturale della Chiesa venne esercitata soprattutto attraverso la predicazione, che poteva raggiungere i destinatari delle più varie condizioni sociali e dei più diversi livelli culturali. Tali funzioni vennero rafforzate dalla nascita di due nuovi ordini mendicanti: i francescani e i domenicani.

129 Risposta: **C**. *Dei delitti e delle pene* è un saggio dell'illuminista milanese Cesare Beccaria (1764). In questo breve trattato Beccaria si interroga con spirito illuminista circa le pene allora in uso. Nel 1766 il libro viene incluso nell'indice dei libri proibiti a causa della sua distinzione tra reato e peccato. L'autore affermava che il reato è un danno alla società, a differenza del peccato che può essere giudicabile e condannabile solo da Dio. L'ambito in cui il diritto può intervenire legittimamente non riguarda la coscienza morale del singolo. Per Beccaria, inoltre, non è l'intensità, ma l'estensione della pena a prevenire i reati.

130 Risposta: **B**. Il romanticismo fu un movimento culturale che si sviluppò verso la fine del Settecento, dapprima in Germania e in Inghilterra, per poi diffondersi in tutta Europa. Il termine "Romanticismo" deriva dall'inglese "romantic", aggettivo di uso comune per descrivere in senso dispregiativo i romanzi cavallereschi.

131 Risposta: **A**. La risposta **B** è infatti riferibile al dialogo diegetico, altro tipo di dialogo, più utilizzato di quello mimetico nei primi decenni del Cinquecento. Dunque anche le risposte **C** e **D** sono errate.

132 Risposta: **D**. Antigrafo ha il suo significato legato alla filologia classica e si intende una copia diretta di un altro manoscritto e, secondo la filologia romanza, è un manoscritto da cui ne derivano altri.

133 Risposta: **C**. Giannozzo Manetti (Firenze, 1396 – Napoli, 1459) è stato uno scrittore, filologo e umanista. La sua opera *De dignitate et excellentia* è un inno alla dignità dell'uomo, al suo valore, alla sua superiorità alla natura, alla sua capacità operosa. La **A** si riferisce a Sannazaro, la **B** a Boiardo, la **D** a Pulci.

134 Risposta: **A**. Il purismo non accetta forestierismi e neologismi e ha come modello la lingua del Trecento. Pietro Bembo (1470-1547) difese l'uso del fiorentino letterario di F. Petrarca, per la poesia, e di G. Boccaccio, per la prosa.

135 Risposta: **A**. Cecco Angiolieri (Siena 1260-1313 circa), conosciuto grazie a una novella del Boccaccio, condusse una vita gaudente e scapestrata, evidente dal tono e dallo stile dei circa 130 sonetti nei quali espresse il suo odio per i genitori, la spiccata inclinazione al gioco e al bere, all'amore carnale di Becchina (donna che è l'esatto contrario della donna angelica del contemporaneo "dolce stil novo").

136 Risposta: **C**. Tutte queste sono opere di Buzzati ma l'opera che lo conduce al successo di pubblico e di critica è *Il deserto dei Tartari* del 1940.

137 Risposta: **D**. Pietro Bembo è il teorico della ripresa dei moduli poetici di Petrarca. Anche Giovanni Della Casa e Michelangelo Buonarroti si distinguono all'interno del fenomeno del Petrarchismo e un posto significativo occupa la presenza delle poetesse come Gaspara Stampa. Angelo Beolco, detto "Ruzzante" è invece un anticlassicista. Nelle sue opere utilizza il dialetto contadino, non il fiorentino letterario di Petrarca.

138 Risposta: **B**. Accanto alla malattia nervosa, la malattia in generale è un altro tema ricorrente nella letteratura decadente. Da un lato essa è metafora di una condizione storica, di un momento di crisi di un mondo intero. La letteratura decadente è "malata" perché vuole esprimere la "malattia" che colpisce la civiltà. Dall'altro lato la malattia diviene condizione privilegiata, segno di nobiltà e di distinzione, di quella separatezza verso la massa tipica dell'aristocrazia degli intellettuali dell'età decadente, è uno stato di grazia, lo strumento conoscitivo per eccellenza.

139 Risposta: **B**. Le idee liberali, le speranze suscitate dall'Illuminismo e i valori della Rivoluzione francese furono portate in Italia da Napoleone. La prima fase del Risorgimento (1847-1849) vede lo sviluppo di movimenti rivoluzionari anti austriaci, iniziati con la rivolta delle Cinque Giornate di Milano (1848) condotta e persa da Carlo Alberto. Il movimento riprese vigore con Mazzini con una serie d'insurrezioni tutte fallite, come quelle a Belfiore (1852) e a Sapri (1857). Nella seconda fase (1859-1860), il Piemonte di Cavour e Vittorio Emanuele II raggiunge l'unità che sarà infine completata dalla spedizione dei Mille garibaldina.

140 Risposta: **B**. Dopo un esordio con una poetica legata al classicismo, Paolo Buzzi (Milano

1874-1956) fu, insieme a Filippo Tommaso Marinetti, uno dei fondatori del Futurismo. La **A** e la **C** sono scorrette in quanto Boine e Michelstaedter sono esponenti della corrente vociana mentre la **D** e la **E** sono scorrette in quanto Vallini e Roccatagliata Ceccardi sono esponenti del Crepuscolarismo.

141 Risposta: **E**. La sensualità è spesso presente nelle opere di Antonio Fogazzaro (Vicenza 1842 – 1911); basti pensare, per esempio, alle figure di Marina e di Edith in *Malombra*, sensuale ma inafferrabile la prima, esemplare di purezza la seconda. Vi è in Fogazzaro un contrasto continuo tra sensualità e misticismo, che provocano un forte turbamento nell'animo umano.

142 Risposta: **E**. *50 Lettere* in cui si sviluppano soprattutto argomenti di tipo edificante e morale sono di Guittone d'Arezzo (Arezzo, 1235 circa – Bologna, 1294).

143 Risposta: **E**. Tra queste, *La Scapigliatura e il 6 febbraio* non appartiene a Carlo Alberto Pisani Dossi (Zenevredo 1849 – Como 1910) scrittore, politico e diplomatico italiano, ma è opera di Cletto Arrighi (Milano 1828 – 1906) giornalista, politico e scrittore italiano, tra i massimi esponenti della corrente della scapigliatura.

144 Risposta: **A**. I romantici si opposero ai classicisti e tale contrasto fu indice di una profonda crisi della letteratura e dell'arte in genere. Madame de Staël aveva affermato che l'arte deve educare l'uomo, esprimendone le esigenze e facendolo partecipe della vita sociale. Tale concezione della letteratura come creazione originale e nazionale, popolare e moderna, espressione della società, fu fondamentale e tipica dei romantici francesi.

145 Risposta: **C**. Francesco De Sanctis (1817-1883) nasce a Irpinia e fu un intellettuale che mise la sua opera e la sua vita al servizio della costruzione di una cultura viva e attuale; la sua *Storia della Letteratura* è un monumento di civiltà e di cultura letteraria, un disegno storico della letteratura in chiave di progresso civile e di sviluppo della coscienza sociale (modello che verrà ripreso da Gramsci). L'opera è divisa in due volumi, il primo uscì nel 1870 e il secondo nel 1871.

146 Risposta: **C**. Il *Decameron* è una raccolta di cento novelle scritta da Giovanni Boccaccio (Certaldo 1313 – Certaldo 1375) nella quale sono registrati tutti i luoghi e i fenomeni naturali. Tra i luoghi è privilegiato il mare che diviene metafora della Fortuna e fa da sfondo alle novelle più avventurose.

147 Risposta: **A.** Francesco Petrarca (Arezzo 1304 – Arquà 1374) scrittore, poeta e umanista italiano, è soprattutto conosciuto per l'opera *Il Canzoniere*. *L'Africa* (1338-1339) è un poema epico in esametri latini composto da nove libri ed è dedicato a Roberto d'Angiò. L'argomento è la seconda guerra punica, in particolare la biografia di Scipione l'Africano, che sconfigge Annibale invadendo l'Africa in risposta alla sua invasione dell'Italia. La narrazione si concentra su uno dei momenti più epici della storia repubblicana di Roma, dalla partenza di Scipione per l'Africa alla vittoria di Zama.

148 Risposta: **D.** Italo Svevo (Trieste 1861 – Motta di Livenza 1928) scrive molti racconti di cui solo tre però vengono pubblicati: *Una lotta*, *L'assassinio di via Belpoggio* e *La tribù*. Svevo scrive anche commedie che, tuttavia, non riscuotono un grande successo.

149 Risposta: **E.** Il melodramma, "riformato" da *Apostolo Zeno* (Venezia 1668-1750), è il genere adatto allo spirito razionalistico e moraleggiante del primo Settecento; l'autore più noto fu senza dubbio Pietro Trapassi detto Metastasio (Roma 1698 - Vienna 1782), il quale nel 1714 incontrò Gian Vincenzo Gravina che diventò il suo protettore. Dei 27 melodrammi scritti da Metastasio nel corso di 50 anni di attività teatrale, solo 3 hanno finale tragico *Didone abbandonata*, *Catone in Utica*, *Attilio Regolo*.

150 Risposta: **D.** Il Futurismo è un movimento artistico italiano del XX secolo, riguardante ogni forma dell'arte, dalla pittura alla musica fino alla fotografia ecc. Il termine futurismo fu introdotto dal poeta italiano Filippo Tommaso Marinetti che formalizzò la filosofia artistica nel *Manifesto del futurismo* (1909), rilasciato inizialmente a Milano e, poi, sul quotidiano "Le Figaro". Nel 1912, sulle pagine di "Lacerba", compare il *Manifesto tecnico della letteratura futurista*, nel quale Marinetti ritiene che la sintassi e la punteggiatura vadano distrutte, facilitando la comunicazione grazie all'uso delle parole in libertà.

151 Risposta: **A.** Scipio Slataper fa parte della corrente dei vociani, mentre Francesco Cangiullo è un esponente del Futurismo. Fausto Maria Martini (Roma 1866-1931) è stato un grande poeta, drammaturgo ed eretico letterario italiano: definiva la poesia crepuscolare: "La poesia è sentirsi morire".

152 Risposta: **A.** Si parla di Immanuel Kant, che creò un nuovo sistema di pensiero basato sull'*a priori* (che precede l'esperienza empirica) e sul concetto di *trascendentale*.

153 Risposta: **D.** È evidente il contrasto tra l'esaltazione della "macchina" (D'Annunzio, Mario Moraso e i futuristi) e i ritardi effettivi dell'industrializzazione italiana rispetto a quella delle nazioni più forti e avanzate. L'ansia di rinnovamento nasce anche da questi ritardi oggettivi, dall'impazienza di colmare alcune lacune, che imprime uno straordinario impulso all'azione culturale.

154 Risposta: **E.** La poesia *Dieci agosto* è di Giovanni Pascoli (San Mauro di Romagna 1855 – Bologna 1912) e rievoca la morte del padre Ruggero, assassinato mentre rientrava a casa sul proprio calesse. *La pioggia nel pineto* è una poesia di Gabriele D'Annunzio, contenuta nella raccolta *Alcyone*; *La ginestra* o *Il fiore del deserto* e *A Silvia* sono di Giacomo Leopardi, mentre *Nevicata* è stata composta da Giosuè Carducci e fa parte delle *Odi barbare* (1877).

155 Risposta: **C.** Manzoni spiega il motivo fondamentale che aveva spinto don Abbondio a diventare prete: l'assoluta mancanza, nel Seicento, di leggi che proteggessero i deboli dai prepotenti e dai malvagi. Così don Abbondio, che non era nato con un cuore da leone, si era presto accorto di essere nella società in cui viveva "come un vaso di terracotta, costretto a viaggiare in compagnia di vasi di ferro". Il curato aveva pertanto deciso di diventare sacerdote, cosa che gli avrebbe permesso di trascorrere una vita quieta e comoda, lontano dai disagi e dai problemi.

156 Risposta: **E.** La *Storia d'Italia* è un'opera storica del letterato e pensatore fiorentino Francesco Guicciardini (1483 – 1540).

157 Risposta: **E.** Torquato Tasso, nacque infatti a Sorrento l'11 Marzo del 1544 e muore a Roma nel 1595.

158 Risposta: **C.** Tutti i personaggi dell'elenco saranno incontrati da Dante nell'Inferno; infatti nel canto XXVI Dante incontra Ulisse nel girone dei consiglieri fraudolenti, mentre nel canto XXXIII troviamo il conte Ugolino condannato perché in vita più volte, nelle faccende politiche, ricorse crudelmente all'inganno. Nella cerchia dei golosi, invece Dante trova Cerbero, cane feroce con tre teste e coda di serpente. La lonza, un felino con il manto maculato, viene incontrata da Dante all'inizio del suo viaggio nell'Inferno.

159 Risposta: **D.** Il madrigale è una breve composizione poetica di origine profana formata da due o tre terzine di endecasillabi a volte rimati e seguiti da un distico a rima baciata (o 2 a rima alternata). In genere erano composti per essere musicati. I primi madrigali sono del 1330, a 2 e rara-

mente a 3 voci, di cui la prima melodica e la seconda di sostegno armonico. Il maggiore compositore di madrigali fu Francesco Landini. Nel XVI secolo si ha la sua affermazione e nel 1520 viene pubblicato a Venezia un libro di musiche di Bernardo Pisano su testi del Petrarca che costituisce l'atto di nascita del madrigale cinquecentesco.

160 Risposta: **E**. Gian Pietro Lucini (Milano 1867 - Breglia 1914) è considerato precursore delle "Nuove avanguardie" e la sua opera più importante è *Verso libero*. Le altre risposte sono tutte scorrette: la **A** in quanto *La nuova arma (la macchina)* è un'opera di Mario Morasso, la **B** in quanto il poemetto *Zang tumb tuuum* è di Marinetti, la **C** in quanto *Cubismo e futurismo* è un saggio di Ardengo Soffici e la **D** in quanto *Pittura e scultura futurista* è opera di Umberto Boccioni.

161 Risposta: **C**. *Il marchese di Roccaverdina* è un romanzo di Luigi Capuana (Mineo 1839 - Catania 1915) in cui l'autore fondeva il quadro sociale siciliano con l'analisi di una passione psicopatologica.

162 Risposta: **E**. Giovanni Boccaccio nacque probabilmente a Firenze nel 1313 e qui muore nel 1375.

163 Risposta: **D**. La **A** si riferisce a Marsilio Ficino (*Theologia platonica*), la **B** si riferisce allo stile tipico della poetica di Pontano. La **C** invece è tratto tipico di Masuccio Salernitano. Boiardo stesso parla di cose "nove" riferendosi al miscuglio di elementi propri del ciclo bretone e carolingio.

164 Risposta: **D**. Padron 'Ntoni è il protagonista de *I Malavoglia* (1881), romanzo di Giovanni Verga (Catania 1840 - 1922) maggiore esponente del verismo italiano.

165 Risposta: **C**. I *Colloqui* di Gozzano furono editi nel 1911, quattro anni dopo il suo esordio letterario con *La via del rifugio*.

166 Risposta: **D**. L'opera è infatti un romanzo epistolare che si rifà ad alcuni modelli europei in voga nel periodo.

167 Risposta: **C**. Secondo lo scrittore milanese, la lingua italiana doveva basarsi appunto sul linguaggio fiorentino colto, vero substrato della lingua italiana. Proprio per la redazione del suo famoso romanzo, *I Promessi Sposi*, Manzoni passò molto tempo in Toscana per affinare il suo stile, come lui diceva, per "lavare i panni in Arno", cioè purificare la lingua italiana con il fiorentino. Il manzonismo, in senso spregiativo, è l'applicazione estrema delle teo-

rie manzoniane che arriva ad abusare dei fiorentinismi.

168 Risposta: **A**. L'opera più importante dello scrittore e storico gesuita Daniello Bartoli (Ferrara 1608 - Roma 1685) fu *L'istoria della Compagnia di Gesù*, un'opera colossale sulla storia dei gesuiti nel mondo. La *Reina di Scotia* è di Della Valle, il *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* è di Galilei, le *Rime* sono di Chiabrera, *Della ragion di stato* è di Botero.

169 Risposta: **D**. Niccolò Machiavelli (Firenze 1469-1527) scrittore, politico e filosofo del Rinascimento italiano è considerato il più grande teorico del potere derivante dalla politica. *Clizia* (1525, Firenze) è una commedia in prosa composta di cinque atti e basata su una libera interpretazione della *Casina* di Plauto. Nasce su commissione di Jacopo di Filippo Falconetti, per festeggiare la fine del suo esilio da Firenze. *Clizia* è anche una proiezione autobiografica dell'autore. La commedia è stilisticamente ambigua, perché adotta sia l'ironia e la beffa, sia toni elegiaci e patetici.

170 Risposta: **C**. Mentre nella Milano del Settecento dominava un regime di dispotismo illuminato nasceva il periodico *Il Caffè* (1764-1766) ad opera di Pietro Verri e del gruppo che si riuniva all'Accademia dei Pugni.

171 Risposta: **B**. Il suicidio è tema delle *Ultime lettere di Jacopo Ortis*. Il tema della bellezza è affrontato nelle *Grazie* e nell'*Ode all'amica risanata*. La satira nei confronti dei letterati milanesi si trova nell'*Ipercalisse*.

172 Risposta: **D**. *Il gattopardo* è l'opera più conosciuta di Tomasi di Lampedusa (Palermo 1896 - Roma 1957) e venne pubblicato postumo nel 1958 da Feltrinelli. È un romanzo "esistenzialista" caratterizzato dalla sfiducia nell'agire umano e soprattutto nel potere della ragione di fronte a situazioni imprevedibili e inarrestabili. *Tempi stretti* è un romanzo di Ottieri, *Il prete bello* è di Parise, *Menzogna e sortilegio* è di Elsa Morante, *Il visconte dimezzato* è di Italo Calvino.

173 Risposta: **A**. Del 1513 è *Il Principe*, trattato di dottrina politica di Nicolò Machiavelli. *I Promessi Sposi* è un romanzo di Alessandro Manzoni, pubblicato fra il 1840 e il 1842. *Rosso Malpelo* è una novella di Giovanni Verga, raccolta ne *Vita dei campi* (1880) ed è uno dei capolavori del Verismo. *La coscienza di Zeno* è un romanzo di Italo Svevo (1923).

174 Risposta: **E**. Tutte le opere nominate nelle risposte sono tra le ultime opere di Tasso.

175 Risposta: **A**. Il romanzo *Fontamara* è stato scritto a Davos, in Svizzera, da Ignazio Silone nel 1933. Ambientato in Abruzzo, descrive un universo contadino, disperato ed immutabile nel tempo. Unica azione che si discosta dall'atteggiamento passivo dei contadini è la rivendicazione del diritto all'acqua che nella premessa è definita come "un fatto strano".

176 Risposta: **A**. La lingua italiana, sorta nel '300, nasce dal dialetto fiorentino grazie all'opera di Dante, Petrarca e Boccaccio. Dante nel *De vulgari eloquentia* fissa le regole dell'uso del volgare, creando una lingua "aulica". Nel '500 Pietro Bembo nelle *Prose della volgar lingua* sostiene la lingua fiorentina colta del Trecento. Nell'Ottocento, con la nascita del Regno d'Italia, si delinea una lingua unica per lo stato. Manzoni propone l'uso la lingua fiorentina elevata; Carducci, sostiene il ritorno ai classici; Pascoli introduce la "poetica delle piccole cose" usando parole semplici che si avvicinino alla prosa.

177 Risposta: **C**. Durante i primi decenni del XX secolo Gozzano ha un intenso e difficile legame sentimentale con Amalia Guglielminetti, poetessa di gusto dannunziano e autrice di racconti di successo; di questo tormentato rapporto è testimone il fitto carteggio, *Lettere d'amore*, pubblicato postumo nel 1951.

178 Risposta: **B**. Gozzi (Venezia, 1720 – 1806) rifiuta il realismo di Goldoni che escludeva l'elaborazione letteraria dei materiali presi dal vivo. La reazione al teatro goldoniano è la stesura di dieci *Fiabe teatrali* sullo stile della *Commedia dell'Arte*. Con la loro rappresentazione Gozzi voleva dimostrare che solo la qualità tecnica dell'opera dell'avversario, e non gli argomenti trattati, ne giustificava il successo.

179 Risposta: **B**. *La città del sole* è un'opera filosofica in forma di dialogo scritta in volgare fiorentino da Tommaso Campanella (1568-1639) nel 1602.

180 Risposta: **A**. Niccolò Ugo Foscolo (Zante 1778 – Turnham Green 1827) poeta e scrittore italiano, uno dei principali letterati del Neoclassicismo e del pre-romanticismo. *Dei sepolcri*, o *I sepolcri*, è un carme (1806-1807) che prende l'avvio con l'estensione dell'editto napoleonico (settembre 1806) all'Italia che stabiliva le regole per gli usi cimiteriali. Foscolo nel suo carme volle sottolineare l'importanza della tomba come elemento materiale di corrispondenza d'amore tra i vivi e i defunti e ristabilire i fondamenti del rito cristiano. Tra i personaggi presentati come Galilei, Dante, Petrarca e Alfieri e Omero non c'è il Tasso.

181 Risposta: **E**. *Fontamara*, il suo romanzo più significativo, è anche il primo romanzo di Silone (Pescina 1900 – Ginevra 1978). Esce nel 1933 in tedesco anche se in Italia verrà pubblicato solo nel 1949. La vicenda narra la lotta tra i contadini poveri e il potere fascista. L'opera è di stampo impegnato e realistico con una massiccia carica di impegno civile e morale. Tra gli altri titoli delle risposte solo *Vino e pane* è sempre di Silone. *Il segreto del bosco vecchio* è di Buzzati, *La vita intensa* è di Bontempelli e *Signorsì* è il primo romanzo di Liala.

182 Risposta: **D**. Teorico della scuola fu Luigi Capuana (Mineo 1839 - 1915 Catania) il quale volle trasferire il positivismo, il naturalismo e le teorie estetiche francesi nella cultura letteraria italiana, diffondendone le idee sulla scrittura narrativa. Adottò il termine *verismo*, di stampo giornalistico. La regola fondamentale era quella di ritrarre direttamente dal vero. Lo scrittore doveva attingere dalla vita la materia e narrare fatti realmente accaduti, senza limitarsi a ritrarli dall'esterno, ma ricostruendo la storia e rivelando tutto il processo mediante il quale il fatto si era prodotto.

183 Risposta: **C**. Ugo Foscolo (Zante 1778 - Turnham Green 1827) poeta e scrittore italiano, fra i principali letterati del Neoclassicismo e del pre-romanticismo. *In morte del fratello Giovanni* è un sonetto scritto nel 1803. Il brano è stato scritto in occasione della morte del fratello del poeta: Giovanni Dionigi, tenente dell'esercito cisalpino, che si era probabilmente ucciso nel 1801 a causa dei suoi debiti di gioco. I temi intorno a cui è costruito il sonetto sono l'esilio, vissuto personalmente e simbolo di precarietà dell'esistenza, e la tomba, ideale di ricongiungimento con la madre e la famiglia.

184 Risposta: **E**. Risposta **A**: Dante nella *Divina Commedia* utilizzò la terzina incatenata; Risposta **B**: la canzone compare già a partire dalla Scuola siciliana e in seguito nel Dolce Stil Novo; la **C**: è un trattato scientifico che Galilei scrisse per confutare il sistema tolemaico-aristotelico a favore del sistema copernicano; la **D**: è una narrazione breve e semplice mentre l'ermetismo è caratterizzato da componenti poetici sintetici, anche di soli due o tre versi.

185 Risposta: **D**. Lino Coluccio Salutati (Buggiano 1331 – Firenze 1406) e Giovanni Francesco Poggio Bracciolini (Terranuova 1380 – Firenze 1459) sono stati letterati e storici italiani. In queste opere la Fortuna è concepita come complesso di forze interne alla realtà umana, come combinazione di casi fortuiti. A essa si contrappone la virtù dell'uomo. Coluccio Salutati in *De fato, fortuna et casu* sostiene che la morte non deve costituire un ostacolo all'agire

umano, né frenare l'aspirazione alla piena realizzazione di sé.

186 Risposta: **D**. Teofilo Folengo (Mantova 1491 - Bassano del Grappa 1544) è l'esponente più rappresentativo della poesia "maccheronica" che miscelava il latino con l'italiano volgare. Folengo fa uso frequente anche di parole e frasi in dialetto mantovano. Una delle sue opere più conosciute è il poema epico *Baldus*.

187 Risposta: **C**. La lirica tende man mano a sottrarsi ai condizionamenti della metrica e della rima, auspicati da Verlaine. Con il verso libero il poeta dà vita a un suo ritmo interiore, non predeterminato da schemi fissi ma adattato alle personali preferenze espressive, consentendo così di comunicare le esigenze di libertà e di individualismo che contraddistinguono l'esperienza culturale di questo periodo.

188 Risposta: **B**. Renato Serra (Cesena 1884 - Monte Podgora 1915) dichiarò la sua discendenza da Carducci anziché da Croce. La **A** è errata in quanto è Guido Gozzano ad avere un legame sentimentale con Amalia Guglielminetti. La **C** è errata poiché le *Poesie scritte col lapis* sono di Marino Moretti. La **D** è errata in quanto è Tommaso Marinetti che a Milano entra in contatto con l'ambiente futurista di cui sono frutto opere citate nella risposta.

189 Risposta: **D**. La poesia è "rifugio" dalle passioni, dall'alienazione dalla società e dalla storia, cammino a ritroso verso un passato di fragili e marginali presenze. L'accettazione di un'esistenza senza spessore e senza ambizioni intellettuali o sentimentali è accompagnata dall'ironia, con cui Gozzano scopre oltre al desiderio di felicità e amore, la presenza della malattia, della malinconia, dell'illuminato contatto col mondo femminile.

190 Risposta: **E**. La **A**, la **C** e la **D** sono errate perché il *Corinto* è un'opera di Lorenzo de' Medici. Ma anche la **B** è errata perché l'opera in questione non è un poemetto mitologico ma un poemetto di ambiente pastorale.

191 Risposta: **E**. *Il sentiero dei nidi di ragno* (1947) è il primo romanzo di Italo Calvino (Santiago de Las Vegas 1923 - Siena 1985) ambientato nel contesto della Seconda Guerra Mondiale. Il romanzo è ambientato sulle colline liguri dove si svolsero le guerre tra partigiani e tedeschi e in un paese sul mare che richiama Sanremo, il paese natale d'origine della famiglia di Italo Calvino. Molte sono le azioni di guerra descritte così come le riunioni nella sede del distacco partigiano.

192 Risposta: **E**. Tutte, infatti, sono scorrette: la **A** in quanto Dino Campana nasce a Marradi nel 1885 mentre a Genova nel 1884 nasce Piero Jahier. La **B** è scorretta in quanto l'articolo sulla stampa del 1909 in cui si definiscono i crepuscolari è a opera di Antonio Borgese. La **C** è scorretta perché a pubblicare il *Manifesto del futurismo* sul quotidiano di Parigi "Le Figaro" il 20 Febbraio del 1909 è Marinetti. La **D** è scorretta in quanto è Benedetto Croce a perdere i genitori nel terremoto di Casamicciola, a Ischia.

193 Risposta: **E**. La prima opera in assoluto di Boccaccio è *La caccia di Diana*, un poemetto in terzine anteriore al 1334. Il *Filostrato* è del 1335, *La Comedia delle Ninfe fiorentine* tra il 1343 e il 1344, il *Decameron* è stato scritto tra il 1349 ed il 1351, il *Corbaccio* è un'opera della vecchiaia e viene fatta risalire intorno al 1365.

194 Risposta: **C**. Le *Poesie scritte col lapis* (1910) introducono gli ambienti e le figure più tipiche del crepuscolarismo morettiano: signorine appassite e chiusi ambienti di provincia; il grigiore e la noia quotidiana, segno di un'ansia e di una insoddisfazione repressa; i cani randagi e gli organetti di Barberia; il segno dell'inutilità della vita, cui corrisponde un linguaggio monotono e uniforme, basato sulle ripetizioni e sulle riprese; il mondo infantile, regressivo, dei banchi e dei compagni di scuola. Non mancano tuttavia i momenti ironici, con toni graffianti.

195 Risposta: **A**. Napoli e Milano sono città in cui successivamente Cuoco si reca. La risposta **D** invece riporta la data di morte e non di nascita dell'autore.

196 Risposta: **B**. Il termine Illuminismo deriva dal fatto che i promotori di questa corrente auspicavano che "i lumi" della ragione potessero rischiare e illuminare le menti intorpidite da secoli di pregiudizi e superstizioni. Gli strumenti erano la capacità critica, la ragione e l'apporto della scienza.

197 Risposta: **E**. Le opere composte da Gozzano sono: *La Signorina Felicita* (descrive i paesaggi del Piemonte casereccio e instaura un rapporto tra bellezza aristocratica del passato e la prosaica realtà borghese del tempo); *Totò Merùmeni* (componimento che introduce l'ultima sezione dei *Colloqui*, "Il Reduce"); *Paolo e Virginia* (poema della seconda sezione dei *Colloqui*, "Alle Soglie") e *Invernale* (poesia mondana ambientata in una pista di pattinaggio). *L'invetriata* è un'opera di Dino Campana contenuta nei *Canti orfici* del 1914.

198 Risposta: **C**. Il manifesto degli intellettuali antifascisti fu pubblicato sul quotidiano Il Mondo il 1° maggio del 1925 e fu redatto da Benedetto Croce in risposta al Manifesto degli intellettuali fascisti di

Giovanni Gentile.

La **A** è scorretta perché Benedetto Croce nasce a Pescasseroli nel 1866, mentre a nascere a Cesena nel 1884 è Renato Serra. La **B** è scorretta perché Benedetto Croce muore a Napoli nel 1952, mentre a morire nel 1907 di tisi è Sergio Corazzini. La **D** è scorretta perché *La via del rifugio* è la prima raccolta di Guido Gozzano e non di Benedetto Croce.

199 Risposta: **D**. Fondamentale nella produzione di Giuseppe Antonio Borgese (1882 – 1952) è il romanzo *Rubè* (1921), testo importante anche per lo svolgersi successivo della narrativa novecentesca. L'opera inaugura il decennio che si concluderà con *Gli indifferenti* di Moravia (1929).

200 Risposta: **D**. Aldo Palazzeschi (Firenze 1885 – Roma 1974) è considerato il padre della neoavanguardia. Nel 1902 si iscrisse alla Regia Scuola di Recitazione “Tommaso Salvini” che abbandonò presto e frequentò la Facoltà di Economia e Commercio di Ca' Foscari a Venezia. La **A** è scorretta perché Aldo Palazzeschi nasce a Firenze nel 1885, mentre a Tamara nel 1884 nasce Corrado Govoni. La **B** è scorretta in quanto è Gian Pietro Lucini a studiare Legge fra Genova e Pavia. La **C** è scorretta in quanto *Uomini e idee del domani: l'egoarchia* è uno scritto di Mario Morasso.

201 Risposta: **C**. L'ottava rima è il metro usato nei cantari trecenteschi e nei poemetti di Boccaccio. Il suo inventore è ignoto. Diventerà, in seguito, il metro di poeti popolari, come Antonio Pucci, e colti come Franco Sacchetti. Successivamente Pulci, Boiardo, Ariosto e Tasso la resero ancora più diffusa, facendone la sostituta della terzina dantesca. L'ottava avrà largo successo anche fuori d'Italia diffondendosi velocemente per tutta Europa e rimanendo popolare fino a tutto l'Ottocento.

202 Risposta: **D**. Boccaccio utilizza nel suo *Decameron* l'artificio della cornice, parlando in prima persona e incastonando le novelle nel suo racconto. La cornice non è semplicemente lo sfondo ma un vero e proprio motore narrativo. Franco Sacchetti, nella sua opera *Trecentonovelle* non se ne serve.

203 Risposta: **A**. Tommaso Landolfi (1908-1979), nel 1939 pubblica *Pietra lunare*, un romanzo che presenta un intenso senso di panico, di orrore dell'uomo nei confronti del mondo. Questo primo romanzo di Landolfi è caratterizzato dalla dicotomia tra reale e fantastico.

204 Risposta: **D**. Per quanto riguarda la poesia senza dubbio l'avvenimento più importante della vita di Dante fu l'incontro con Beatrice, avvenuto la prima volta all'età di 9 anni e la seconda a 18 anni.

205 Risposta: **A**. Con significato figurato: l'insieme dei fatti che, combinandosi, costituiscono la trama di un romanzo, di un film. Un intreccio può essere complicato e semplice. Commedia d'intreccio, che mira a trattenere l'attenzione degli spettatori con una vicenda complicata e un finale inatteso.

206 Risposta: **E**. Pablo Neruda (1904-1973) poeta cileno, è stato insignito nel 1971 del premio Nobel per la Letteratura. Grazia Deledda (1871-1936) scrittrice originaria della Sardegna e vincitrice del premio Nobel per la Letteratura nel 1926. Giorgos Seferis (1900-1971) poeta greco, premio Nobel per la Letteratura nel 1963. William Cuthbert Faulkner (1897-1962) sceneggiatore e drammaturgo statunitense, vincitore del premio Nobel per la Letteratura nel 1949. Antonio Machado Ruiz (1875-1939) è uno dei maggiori poeti spagnoli appartenente alla cosiddetta generazione del 1898 ma non è mai stato insignito del premio Nobel.

207 Risposta: **B**. Tucidide (460 a.C. – 400 a.C.) è stato un generale e storico greco vissuto quattro secoli prima di Messalina; la *Historia Naturalis* di Plinio il Vecchio (Como 23 – Stabia 79) è di argomento scientifico, le *Satire* di Persio (Volterra 34 – Roma 62) non hanno carattere storico e le *Filippiche* di Cicerone (Arpino 106 a.C. – Formia 43 a.C.) sono le 14 orazioni egli pronunciò contro Marco Antonio. Gli *Annales* di Publio Tacito (56 – 120), storico, oratore e senatore romano, narrano la storia di Roma dalla morte di Augusto (14 d.C.) alla morte di Domiziano (96 d.C.).

208 Risposta: **B**. Il termine “romanticismo” venne applicato per primo da Friedrich von Schlegel alla letteratura da lui considerata “moderna” e contrapposta a quella “classica”. Friedrich von Schlegel (Hannover 1772 – Dresda 1829) sostenne che era un termine adeguato per definire il movimento che si era venuto a creare verso il 1790, perché alludeva alla lingua romanza, originatasi dalla mescolanza dei dialetti tedeschi con il latino.

209 Risposta: **C**. Il Poliziano, dal nome latino del paese d'origine *Mons Politianus* (Montepulciano), fu un grande filosofo e studioso della lingua latina.

210 Risposta: **C**. Il sonetto *Tanto gentile e tanto onesta pare* fu ispirato dalla volontà di Dante (Firenze 1265 – Ravenna 1321), di celebrare le virtù della donna amata, Beatrice.

211 Risposta: **B**. Eduardo De Filippo (Napoli 1900 - Roma 1984) attore teatrale, commediografo e regista fra i massimi del Novecento. Fondò, insieme ai fratelli, la compagnia del Teatro Umoristico “I De Filippo”, che primeggiò fino al 1944, quando De

Filippo si dedicò al cinema. La comicità dei tre fratelli risaliva alle forme farsesche dell'antica Commedia dell'Arte, che Eduardo conosceva a fondo. Egli decise di confrontare il suo provincialismo napoletano con le forme del teatro contemporaneo. L'incontro con Pirandello e l'opera successiva di Eduardo De Filippo hanno portato il teatro dialettale al rango di teatro d'arte.

212 Risposta: **B**. Nel melodramma (dal greco *mèlos* che significa musica) parola e musica lavorano insieme per raggiungere la pienezza espressiva del sentimento che la parola poetica suggerisce e la suggestione della musica completa sul piano della sensazione.

213 Risposta: **A**. Gli umanisti scrivono solamente in latino classico, riprodotto scrupolosamente e disprezzano il latino medioevale.

214 Risposta: **C**. La definizione di poeti "crepuscolari" risale a una recensione, pubblicata nel 1909 sul quotidiano *La Stampa* di Giuseppe Antonio Borghese, il quale parlò di una voce crepuscolare, la voce di una gloriosa poesia che si spegne. Questi poeti rappresentano infatti l'esaurirsi di un'intera tradizione, che aveva annoverato, fra gli ultimi prestigiosi esponenti, Carducci e D'Annunzio; ai contenuti aulici e sublimi di questa tradizione, i "crepuscolari" contrappongono l'amore per le piccole cose, con le atmosfere più grigie e comuni della vita quotidiana, rievocate attraverso un linguaggio dimesso, vicino al parlato.

215 Risposta: **A**. La definizione questione meridionale venne usata per la prima volta nel 1873 da un deputato italiano al Parlamento di Roma, e indicava il divario economico, di allora come oggi, tra il Nord Italia dal Sud. Da allora è in corso un dibattito circa i mezzi più adatti per rendere quanto più possibile omogenee le condizioni di vita di tutte le regioni italiane. Fino al basso Medioevo, la parte meridionale della penisola ebbe un'economia più florida della pianura Padana. A metà Ottocento il Nord Italia, con lo sviluppo industriale, si dotò di infrastrutture e tecniche agricole moderne e superò il benessere del Sud Italia.

216 Risposta: **C**. Con l'opera *Il Convivio* Dante intendeva rendere partecipi alla "beata mensa" della cultura tutti coloro che fossero assetati di sapere e per questo motivo utilizzò il volgare invece del più elitario latino.

217 Risposta: **B**. Il 20 Febbraio 1909 Marinetti scelse "Le Figaro" per pubblicare l'atto fondamentale del gruppo futurista. In esso espose, in forma efficacemente succinta, i principi ispiratori del movimento, basati su un rifiuto radicale del passato e

proiettati verso l'edificazione di una cultura integralmente rinnovata. Nel 1912, completando l'operazione, pubblicò il *Manifesto tecnico della letteratura futurista* in cui definiva le regole della forma letteraria, essenzialmente alogica e analogica.

218 Risposta: **D**. Le opere in volgare scritte da Dante sono: *La Vita Nuova*, *Le Rime*, *La Divina Commedia* e *Il Convivio*. *I Trionfi* è un'opera scritta in volgare da Francesco Petrarca, ed è costituita da sei parti: Trionfo dell'Amore, della Pudicizia, della Morte, della Fama, del Tempo, e dell'Eternità.

219 Risposta: **B**. Le altre sono errate perché il Mannerismo è caratterizzato da un ritorno deciso all'irrazionale, mescola insieme stili diversi e utilizza gli elementi della letteratura precedente in modo nuovo e originale. Lo scrittore si esprime più liberamente, rincorrendo affannosamente il dettaglio e l'inusuale.

220 Risposta: **E**. In questo capolavoro Baldassar Castiglione (Casatico 1478 – Toledo 1529) immagina gentildonne e gentiluomini che discutono sulla figura e le qualità del perfetto Cortigiano che dev'essere sano, forte, colto e cortese.

221 Risposta: **A**. Lo *Stabat Mater* è una preghiera - più precisamente un inno liturgico del XIII secolo attribuito a Jacopone da Todi. Il tema della preghiera è la sofferenza di Maria durante la crocifissione di Cristo, con un forte accento sul conflitto tra sofferenza, dolore da una parte, e la redenzione, la speranza ultraterrena dall'altra. Il *Novellino* non è attribuito a nessun autore mentre la *Divina Commedia* è chiaramente l'opera per eccellenza di Dante Alighieri, e di tutta la letteratura italiana. Infine, la *Disputa dell'anima col corpo* è uno dei contrasti di Bonvesin de la Riva.

222 Risposta: **C**. Secondo Niccolò Machiavelli (1469 – 1527) la Fortuna è intesa come svolgimento degli eventi storici dovuto alla casualità delle circostanze. Essa può rappresentare l'"occasione" del suo agire. L'occasione può anche essere negativa e può in questo caso essere lo stimolo per una virtù eccezionale. Un altro modo di sconfiggere la Fortuna è la capacità umana di saper prevedere gli eventi. Un terzo modo per opporsi alla Fortuna è il "riscontrarsi" con i tempi, la duttilità nell'adattare il proprio comportamento a seconda del contesto in cui si deve operare.

223 Risposta: **E**. Stendhal (Grenoble 1783 – Parigi 1842), il grande romanziere, fu poco apprezzato nell'Ottocento poiché il suo stile espressivo è poco assimilabile al "pittorresco romantico".

224 Risposta: **A**. Cesare Pavese (1908-1950) scrittore e poeta italiano. Nel 1941 con la pubblicazione del romanzo *Paesi tuoi*, Pavese esordisce nella narrativa italiana. Nel 1947 pubblica *Il compagno* e *Prima che il gallo canti*. Nel 1949 viene pubblicata da Einaudi la collana "I supercoralli" che raccoglie tre romanzi: *La bella estate* (1940), *Il diavolo sulle colline* (1948) e *Tra donne sole*. *Il mestiere di vivere* è un diario autobiografico, iniziato mentre era al confino di Brancaleone Calabro e continuato fino alla sua morte, nel quale Pavese annota i suoi pensieri.

225 Risposta: **E**. Innanzitutto perché Stigliani, Chiabrera, Botero e Bartoli non sono autori di novelle in assoluto. La raccolta delle *Novelle amoro-se dei signori accademici Incogniti* nell'edizione definitiva del 1651 giunge a comprendere 100 novelle di 46 autori diversi.

226 Risposta: **C**. *L'Orlando furioso* è un poema cavalleresco di Ludovico Ariosto (1474 – 1533) pubblicato nella sua edizione definitiva nel 1532. È considerato la continuazione del poema di Matteo Maria Boiardo, *L'Orlando innamorato* che aveva affermato il genere del poema cavalleresco nel corso dell'età umanistica.

227 Risposta: **B**. Il *romanzo di costume*, di cui i romanzi di Jane Austen furono tra i primi esempi, consiste nella rappresentazione, più o meno critica, ma sempre verosimile, di un determinato ambiente sociale, di solito quello borghese. I personaggi sono l'espressione dei costumi, della mentalità e dei modi di essere tipici dell'ambiente che lo scrittore vuole descrivere. Poiché gli eventi narrati sono presi dalla vita di tutti i giorni, mancano del tutto fatti o personaggi straordinari.

228 Risposta: **E**. Nel 1878 c'è la svolta nella carriera letteraria di Giovanni Verga (Catania 1840 – 1922) con l'uscita del racconto *Rosso Malpelo*, storia di un garzone di miniera narrata con un linguaggio cattivo e scabro. È la prima opera alla maniera verista, ispirata a una rigorosa impersonalità. Le altre opere appartengono invece al Verga pre-verista.

229 Risposta: **A**. Il *Decameron* è una raccolta di 100 novelle narrate da un'onesta brigata di giovani (7 donne e 3 uomini) in viaggio per sfuggire alla peste del 1348. Il *Decameron* si distingue per la ricchezza e la varietà degli episodi, nei quali si alternano toni solenni e umorismo popolare, per la duttilità della lingua e la sapiente analisi dell'animo umano.

230 Risposta: **D**. **A** e **B** sono scorrette perché, per quanto Gozzi non si occupa solo di opere tea-

trali, non ci lascia né un trattato filosofico né un'opera storiografica bensì la *Marfisa bizzarra*, poema cavalleresco che descrive la decadenza del mondo nobiliare e le *Memorie inutili*, un'autobiografia.

231 Risposta: **E**. *Dei sepolcri*, o *I sepolcri*, è un carne scritto da Ugo Foscolo tra il 1806 e il 1807. Lo spunto per la composizione del carne fu dato al Foscolo dall'estensione all'Italia dell'editto napoleonico di Saint-Cloud che stabiliva delle regole per gli usi cimiteriali tra le quali proibire la sepoltura dei morti all'interno del perimetro della città e, per ragioni democratiche, uniformare la grandezza delle lapidi.

232 Risposta: **B**. Ognuna delle serie precedentemente elencate riporta opere di un autore per ciascun elenco (Foscolo, Machiavelli, Carducci, Pascoli, Calvino); la serie **B** è da scartare poiché *L'arte della guerra* (*Bing Fa*) è stato scritto dal Maestro Sun (*Sun Tzu* o *Sun Zi*), vissuto in Cina intorno al V secolo a.C., a seguito di una tradizione orale lunga almeno due secoli. Importante è stato il ritrovamento di un manoscritto in lingua originale scritto su un papiro di bambù intorno al III secolo a.C.

233 Risposta: **B**. Dino Compagni (Firenze, circa 1255 – 1324) interruppe questa opera quando Enrico VII morì. Il manoscritto conteneva duri giudizi su personaggi ancora vivi e potenti e rimase nascosto in casa di Dino e dei suoi discendenti. Fu scoperto nella seconda metà del Quattrocento. Il *De Vulgari Eloquentia* è opera di Dante, *Donna me prega* è il componimento "manifesto" di Cavalcanti. L'autore siciliano di un "Contrasto" è Cielo d'Alcamo mentre le *Rime*, le *Sposizioni di Vangeli* e il *Treccen-tonovelle* sono opere di Franco Sacchetti.

234 Risposta: **C**. La Vita Nuova è la prima opera attribuita con certezza di Dante Alighieri (Firenze 1265 – Ravenna 1321), scritta tra il 1292 ed il 1293. L'opera è composta da 42 capitoli e 31 liriche (25 sonetti, 1 ballata e 5 canzoni).

235 Risposta: **C**. Anche il giornalismo, oltre a migliorare e potenziare le strutture e i servizi dell'informazione, tende a elevare la qualità del livello culturale. Le riviste assumono grande prestigio e l'utilizzo delle recensioni aumenta la popolarità tra gli intellettuali, dando fervore culturale all'Italia del tempo. La letteratura diventa quindi campo di scontro ideologico.

236 Risposta: **C**. Federico II di Svevia, imperatore del Sacro Romano Impero, fu re di Sicilia incoronato nel 1220 e la sua corte fu luogo di incontro e fusione di molte culture per la sua centralità nel Mediterraneo. La lingua della Scuola Siciliana, sorta tra il 1230 ed il 1250 presso la corte dei Federico II, è

il Siciliano Illustre, una lingua nobilitata dal continuo raffronto con le lingue auliche del tempo: il latino e il provenzale (lingua d'oc, diversa dal francese che si chiama invece lingua d'oil).

237 Risposta: **D.** *Alcyone* è il titolo di una raccolta di poesie composte tra il 1903 e il 1912 da Gabriele D'Annunzio. La raccolta si sviluppa attraverso un percorso culturale di citazioni e riferimenti al repertorio letterario classico italiano, greco e latino. La prima sezione sviluppa elementi duecenteschi, da san Francesco a Dante. La seconda è la sezione nella quale a un minimo livello di cultura letteraria corrisponde il massimo livello di naturalismo. La terza sezione è dedicata al mito ovidiano di Glauco, il pescatore della Beozia divenuto dio del mare. La quarta sviluppa il tema del trapasso e della rievocazione.

238 Risposta: **B.** La prosa scientifica è un genere letterario che ha avuto come fondatore e massimo esponente Galileo Galilei (Pisa 1564 – Arcetri 1642). Una sua testimonianza di prosa scientifica fu *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (1632) che gli costò l'abiura delle sue tesi e la condanna al carcere a vita. La creazione della prosa scientifica mobilita contemporaneamente le facoltà della creazione letteraria e quelle della conoscenza sistematica e concettuale del mondo.

239 Risposta: **B.** Il *Canzoniere* di Petrarca (Arezzo 1304 – Arquà 1374) viene da lui stesso intitolato, latinizzato, come *Rerum vulgarium fragmenta*. È una raccolta di rime costituita da 317 sonetti, 29 canzoni, 9 sestine, 7 ballate e 4 madrigali. Sono versi rivolti alla sua dolce amata Laura. La prima edizione stampata fu nel 1470.

240 Risposta: **B.** Il 20 Febbraio 1909 Marinetti scelse “Le Figaro” per pubblicare l'atto fondamentale del gruppo futurista: in esso espone in forma efficacemente succinta i principi ispiratori del movimento, basati su un rifiuto radicale del passato e proiettati verso l'edificazione di una cultura integralmente rinnovata. Nel 1912, completando l'operazione, pubblicò il *Manifesto tecnico della letteratura futurista* in cui definiva i procedimenti della scrittura letteraria, essenzialmente alogica e analogica.

241 Risposta: **C.** *La lupa* è una novella di Giovanni Verga (Catania 1840 – 1922) tratta dalla raccolta *Vita nei campi* che venne pubblicata nel 1880. Verga, massimo esponente del verismo letterario italiano, conferisce alla Lupa una tipologia femminile molto diversa dagli altri personaggi femminili presenti nelle sue novelle. È difatti una donna quasi stregonessa e demoniaca con un'alta voracità sessuale.

242 Risposta: **C.** Carlo Levi (Torino 1902 – Roma 1975) è stato uno scrittore e pittore italiano del Novecento. Dopo avere terminato gli studi secondari, si iscrive a medicina all'Università di Torino. Nel periodo degli studi universitari conosce Piero Gobetti, Cesare Pavese, Giacomo Noventa, Antonio Gramsci, Luigi Einaudi. Questo retaggio politico fu fondamentale, infatti nel 1931 si unisce al movimento antifascista di Giustizia e libertà. Per sospetta attività antifascista, nel marzo 1934 Levi viene arrestato, e l'anno successivo, dopo un secondo arresto, fu condannato al confino a Gagliano, oggi Aliano nel lucano.

243 Risposta: **C.** Guido Guinizelli (Bologna 1235 – Monselice 1276), giudice bolognese, famoso per la canzone *Al cor gentil rempaira sempre amore*, in cui esprime lo stretto rapporto tra amore e nobiltà d'animo. Questa canzone è considerata il manifesto del “Dolce stil novo”.

244 Risposta: **B.** Il *Cortegiano* è l'opera fondamentale di Baldesar Castiglione (1478 – 1529). Il *Galateo* è di Giovanni Della Casa, il *Dialogo sulla bellezza delle donne* è di Agnolo Firenzuola, mentre gli *Asolani* è di Pietro Bembo. Queste opere sono accomunate dalla appartenenza al filone della trattatistica.

245 Risposta: **D.** Il *Manifesto* ha un significato soprattutto ideologico, in quanto enuncia i principi fondamentali della rivoluzione futurista; la strategia argomentativa del discorso oppone i “futuristi” a tutta la mentalità del passato, con i suoi valori morali, politici e artistico-culturali: “L'arte antica è statica”. La sclerotizzazione di questi ideali culturali coincide con la morte degli stessi; la vita è da cercare nel movimento, in un'azione sempre più energica, frenetica e spavalda.

246 Risposta: **D.** Non si può non notare il contrasto tra l'esaltazione della “macchina” (da D'Annunzio, a Mario Moraso e ai futuristi) e i ritardi effettivi dell'industrializzazione italiana rispetto a quella delle nazioni più forti e avanzate. L'ansia di rinnovamento derivata anche da questi ritardi oggettivi, dall'impazienza di colmare alcune lacune, imprime, al di là di certi velleitarismi e diletterantismi, uno straordinario impulso all'azione culturale.

247 Risposta: **B.** Una fonte di ispirazione dei poeti romantici è l'opera di Omero, che si prefigura come risultato della tradizione orale e folcloristica di un intero popolo: in questo periodo infatti, l'individualismo diventa, su grandi dimensioni (quindi a livello statale) una forma di nazionalismo, che sfocia per esempio nella ricerca di origini antiche delle moderne nazioni (da qui anche l'interesse per il medioevo, che viene rivalutato).

248 Risposta: **E**. Infatti Francesco Berni è autore di un rifacimento dell'*Orlando innamorato* di Boiardo. L'autore interviene sul testo cambiando la sostanza, aggiungendo molte parti di suo pugno e, in alcuni casi, stravolgendo i concetti dell'opera originale. Francesco Berni, per esempio, elimina ogni riferimento alla moralità laica e inserisce una moralità devozionale quasi catechista quasi fosse un predicatore.

249 Risposta: **A**. Amerigo Vespucci, navigatore ed esploratore, è l'autore di tre lettere familiari. Nelle lettere di Machiavelli sono presenti spunti di novelle; Bandello mostrò la sua originalità nelle 186 novelle riunite nel 1554 in tre libri. Le opere più importanti di Firenzuola sono le novelle raccolte in opere quali *La prima veste dei discorsi degli animali*. Nel 1550 esce a Venezia la raccolta "favole et enimi" *Le piacevoli notti* di Straparola che include 75 novelle.

250 Risposta: **A**. Emilio Praga (1839-1875) poeta milanese i cui versi dissacrano tutti i temi tardo-romantici: la donna, l'amore, la vita borghese. Fu il poeta della Scapigliatura che visse più autenticamente il modello del *poeta maledetto*. Morì a soli 36 anni distrutto dai propri vizi.

251 Risposta: **A**. *Myrica* è il primo libro poetico del Pascoli. Dedicato al padre, si rifà al titolo della quarta egloga di Virgilio: *Arbusta iuvant humilesque myricae*. Le umili myricae sono le tamerici (o tamerischi, come traduce il poeta). Questa prima raccolta, presto seguita da riedizioni sempre più complete e aggiunte (1891-1911), ha un'eleganza formale da cui traspare la lunga consuetudine del professore con i prediletti classici, greci e latini: poesie brevi e intense, di ispirazione e metrica diverse, musicalmente vive e palpitanti.

252 Risposta: **D**. Giovanni Verga è il maggiore romanziere italiano della seconda metà dell'Ottocento, anche se la sua fama tarda ad affermarsi e bisognerà aspettare gli scritti di Luigi Russo perché Verga divenga un caso nazionale, così come capiterà a Pirandello e a Svevo. È nato a Catania da famiglia agiata e di nobili origini.

253 Risposta: **C**. Le risposte **A**, **B** e **D** elencano poesie rispettivamente di Leopardi, Montale e Pascoli.

254 Risposta: **E**. L'espressione ciceroniana indica gli studi che formano l'uomo e lo rendono individuo. Vengono privilegiate discipline che promuovono la dignità dell'uomo, secondo un ideale classico di armonia tra le facoltà umane. Queste sono: l'eloquenza, la filosofia e la filologia, ma

anche la storia e naturalmente la letteratura: c'è una laicizzazione della cultura.

255 Risposta: **B**. Pietro Bembo (1478-1529) influenzò moltissimo la lirica del suo tempo con questo trattato in tre libri. Nell'opera, l'autore sostiene che, per la scrittura di opere letterarie, gli italiani debbano attenersi ai modelli di due grandi autori trecenteschi: Francesco Petrarca per la poesia e Giovanni Boccaccio per la prosa.

256 Risposta: **B**. Il 1818 è l'anno in cui Leopardi (Recanati 1798 – Napoli 1837), rivela la sua conversione poetica, nel manifesto poetico: il *Discorso di un Italiano intorno alla poesia romantica*, in difesa della poesia classica. In questa primo scritto, Leopardi espone alcuni punti base della sua poetica dimostrando il rapporto tra la poesia e la storia. Leopardi sente che rapportarsi con la natura è estremamente importante perché ciò stimola l'immaginazione e produce le illusioni. Nella poesia del mondo antico, così simile al mondo infantile, egli trova una poesia che, imitando la natura, diletta e illude.

257 Risposta: **A**. Petrarca (1304-1374), Machiavelli (1469-1527), Ariosto (1474-1533), Ungaretti (1888-1970) e Calvino (1923-1985).

258 Risposta: **D**. Nel 1690 viene fondata a Roma l'Accademia dell'Arcadia da poeti del circolo della Regina Cristina di Svezia. L'Accademia non era una semplice scuola di pensiero, bensì un vero e proprio movimento letterario che da Roma si espande in tutta la penisola in contrapposizione al Barocco, considerato di *cattivo gusto*.

259 Risposta: **A**. Jacopo Sannazaro (Napoli 1457 – Napoli 1530) è stato un poeta e umanista italiano. Compose opere in lingua latina e in volgare. È noto soprattutto come autore dell'*Arcadia*, romanzo pastorale in prosa e versi, da cui successivamente ha preso il nome l'omonima accademia costituitasi a Roma alla fine del Seicento. Nell'opera si narrano le vicende di Sincero, un pastore sotto le cui vesti si nasconde il poeta. La **B** si riferisce a Domenico di Giovanni, la **C** si riferisce a Boiardo e la **D** a Pulci.

260 Risposta: **D**. Le *Operette morali* sono un'opera in prosa di Giacomo Leopardi, composta tra il 1824 e il 1826, in un periodo di crisi artistica, personale e filosofica. Furono pubblicate definitivamente a Napoli nel 1835 (edizione poi censurata, ma ripubblicata dieci anni dopo dall'amico Antonio Ranieri con numerose sviste) L'opera consta di 24 componimenti, dallo stile medio e ironico, che prende a modello lo scrittore greco Luciano di Samosata e gli illuministi del 1700. I temi trattati sono quelli cari a Leopardi: il rapporto dell'uomo con la storia e con la natura.

261 Risposta: **D.** Vittorio Alfieri (Asti 1749 – Firenze 1803) fu drammaturgo, poeta e scrittore italiano. Secondo lo scrittore, nella prima fase si decide il soggetto della tragedia e il numero dei personaggi. Nella seconda fase si scrivono i dialoghi in prosa. Infine, nella terza fase si stendono i dialoghi in versi e si seleziona il materiale buttato giù in precedenza. Nelle prime due fasi prevale l'impulso irrazionale. Nella terza fase prevale la ricerca della disciplina formale.

262 Risposta: **C.** Angelo Beolco, detto il *Ruzante* nasce a Padova a cavallo tra la fine del Quattrocento e l'inizio del Cinquecento. Beolco si inserisce nella tradizione letteraria della satira del villano, che voleva far divertire il pubblico con la narrazione delle disavventure di questo rozzo personaggio. La novità in Beolco è rappresentata dal fatto che la narrazione assume il punto di vista del contadino. Tra le sue opere molti sono stati i drammi e dialoghi in dialetto padovano rustico.

263 Risposta: **B.** In queste ultime due parti del *Giorno*, poemetto di Giuseppe Parini (1729 – 1799), la polemica antinobiliare è più sfumata. Inoltre scompare anche la volontà di educare la classe nobile in decadenza.

264 Risposta: **D.** Il racconto fantascientifico debutta nella letteratura (*Frankenstein* di Mary Shelley o i romanzi di Jules Verne e Herbert George Wells) per giungere al cinema, ai fumetti, alla radio e a videogiochi ecc. La fantascienza ha come tema fondamentale l'impatto che una scienza e/o una tecnologia, vera o immaginaria, avrà sulla società o sull'individuo. I personaggi possono essere umani, alieni, robot o mutanti; la storia è ambientata nel passato, nel presente o nel futuro. La nascita della fantascienza coincide con l'uscita negli Stati Uniti della rivista di fantascienza, "Amazing Stories" (1926).

265 Risposta: **B.** Le *Confessioni d'un italiano* è un romanzo di Ippolito Nievo (Padova 1831 - mar Tirreno 1861) scrittore italiano dell'Ottocento. Si tratta di un intreccio amoroso sullo sfondo politico e patriottico dei cinquant'anni che vanno dalla campagna napoleonica in Italia alle rivoluzioni del 1848. Il romanzo fu scritto in ventitré capitoli, anticipati da un breve epilogo. Nievo non riuscì a pubblicare subito la sua opera a causa della lunghezza del testo e della censura. Il libro viene pubblicato postumo con il titolo *Le Confessioni di un Ottuagenario* nel 1867 a Firenze dall'editore Le Monnier.

266 Risposta: **B.** Giovanni Carmelo Verga (Catania 1840 – 1922) fu il maggior esponente italiano del verismo. Egli scrisse romanzi e novelle ma mai autobiografie. Vittorio Alfieri (Asti 1749 – Firenze

1803) scrisse un'autobiografia intorno al 1790, *Vita scritta da esso*. La più importante opera autobiografica di Giacomo Girolamo Casanova (1725 – 1798), scrittore e diplomatico fu *Histoire de ma vie* (*Storia della mia vita*). Cesare Pavese (1908 – 1950) nel 1949 pubblicò il volume autobiografico *Prima che il gallo canti*. Carlo Goldoni (1707 – 1793) scrisse le sue avventure amorose in *Mémoires*.

267 Risposta: **E.** *Le lacrime di Cristo* è un poemetto minore di argomento sacro di Torquato Tasso pubblicato nel 1593. Dello stesso periodo è anche il poemetto *Le lacrime di Maria Vergine*.

268 Risposta: **A.** Il *De remediis utriusque fortunae* è una raccolta di brevi dialoghi (122 dialoghi) tra la "Ragione" che dialoga con la "Gioia", la "Speranza", il "Dolore" e il "Timore" scritti in prosa latina di Petrarca (Arezzo 1304 – Arquà 1374). *De magnalibus urbis Mediolani* è opera di Bonvesin de la Riva; *Li livres du Trésor* è opera di Brunetto Latini; *Il Milione* è opera di Marco Polo; la *Cronica domestica* è opera di Donato Velluti.

269 Risposta: **D.** Gabriello Chiabrera (Savona 1552 - 1638) è stato autore del melodramma *Il rapimento di Cefalo* (1600), di *Maniere de' versi toscani* (1599) e di *le Rime* (1605). La *Iudit*, *l'Ester* e la *Reina di Scotia* sono di Della Valle, *Della ragion di stato* è di Botero, mentre *L'istoria della Compagnia di Gesù* è di Bartoli.

270 Risposta: **B.** Terminato nel 1832, lo *Zibaldone* rappresenta il diario perpetuo di Leopardi, diario in sette volumi di 4526 pagine in cui egli trascrive le annotazioni più disparate: grammatica, filologia, filosofia, estetica, frammenti di versi, immagini poetiche, che ritroveranno la più compiuta espressione lirica nei *Canti*; pensieri e osservazioni sul mondo e sull'uomo, che confluiranno nelle *Operette morali* o nell'opera poetica.

271 Risposta: **C.** D'Annunzio (Pescara 1863 - Gardone Riviera 1938) riprende degli spunti dal pensiero di Nietzsche come: il rifiuto del conformismo borghese, dei principi egualitari, l'esaltazione dello spirito dionisiaco, il rifiuto dell'etica della pietà, dell'altruismo, l'esaltazione della "volontà di potenza", dello spirito della lotta e dell'affermazione di sé, il mito del superuomo.

272 Risposta: **D.** "Non vogliamo esaltare il movimento aggressivo, l'insonnia febbrile, il passo di corsa, il salto mortale, lo schiaffo e il pugno": in questa progressione si nota il passaggio dal piano spirituale-intellettuale a quello ginnico-sportivo, fino all'aggressività e alla violenza. Marinetti, fondatore del movimento futurista, identifica lo spirito rivoluzionario con il "militarismo, il patriottismo, il gesto

distruttore dei libertari”, di un liberalismo individualistico, estraneo a preoccupazioni di giustizia sociale.

273 Risposta: **E**. Le *Epistole*, scritte in latino, sono 13 e meritano particolare menzione le lettere scritte in occasione della discesa di Arrigo VII in Italia.

274 Risposta: **E**. Parini scrisse opere poetiche come *Dialogo sopra la nobiltà*, *Il Giorno* e *le Odi* e alcune opere teatrali come *Ascanio in Alba*. Non si dedicò alla letteratura drammatica.

275 Risposta: **C**. *Il fu Mattia Pascal* è un celebre romanzo di Luigi Pirandello (Agrigento 1867 – Roma 1936), edito nel 1904.

276 Risposta: **E**. È una raccolta di 366 componimenti poetici, uno per ogni giorno dell’anno, più la Preghiera alla Vergine a conclusione dell’intera opera.

277 Risposta: **C**. Il Rinascimento si sviluppò a Firenze tra la fine del Medioevo e l’inizio dell’età moderna, in un arco di tempo che va dalla seconda metà del XIV secolo fino al XVI secolo. Con la discesa di Carlo VIII (1494) si aprì all’Italia un momento politicamente, economicamente e socialmente difficile e, anche se molte discipline poterono svilupparsi acquistando autonomia, spesso il prezzo pagato dagli intellettuali fu altissimo (la condanna al rogo di Giordano Bruno, il carcere e le torture di Tommaso Campanella, la condanna e la costrizione all’abiura per Galileo Galilei).

278 Risposta: **D, A, B, C** si riferiscono, rispettivamente, a *Il Piacere*, a *La Coscienza di Zeno* e a *Una vita*. Emilio Brentani è il protagonista di *Senilità*. L’uomo è tormentato dal rimpianto di una vita passata inutilmente all’insegna dell’inettitudine. L’indecisione e l’inerzia con cui Emilio affronta le vicende della sua vita lo portano a chiudersi nei suoi ricordi, in uno stato di vecchiaia spirituale.

279 Risposta: **A**. Elio Vittorini (Siracusa 1908 – Milano 1966) è l’autore di questo romanzo, pubblicato nel 1945. È un romanzo della lotta partigiana e della resistenza cittadina che ha per protagonista il partigiano Enne 2.

280 Risposta: **C**. La poesia didascalica nacque nella Grecia continentale con Esiodo (inizi sec. VII a.C.). Lo scopo di questo genere è insegnare, diletando, precetti morali, religiosi, teorie scientifiche, filosofiche o argomenti tecnici, storici e geografici. Questo genere si affermò anche nell’Italia del Cinquecento traendo spunto dalle opere di Virgilio.

281 Risposta: **A**. Giacomo Debenedetti nacque a Biella il 16 giugno 1901 da ricca famiglia ebrea; ingegno precocissimo, conseguì a 16 anni la licenza liceale, studiò matematica, giurisprudenza (per laurearsi con Gioele Solari), poi lettere. Fu uno dei primi critici cinematografici italiani, divenne poi interessato e impegnato in molte discipline artistiche.

282 Risposta: **B**. Genere letterario consistente in motti arguti e detti spiritosi, che talvolta assumono la forma di una breve novella. Questo genere varia a seconda del periodo e, nello specifico, gli umanisti tornarono ai modelli greci e latini, presentando le facezie come espressione dell’intelligenza di uomini colti e raffinati.

283 Risposta: **E**. La maggior parte delle *Operette morali* (venti) fu composta tra gennaio e novembre del 1824. L’edizione definitiva sarà pubblicata postuma nel 1845 a cura di Antonio Ranieri. Tra il 1819 e il 1824 il sistema leopardiano “della natura e delle illusioni” crolla; Leopardi misconosce la sua fede cattolica, è deluso da Roma, è deluso dal fallimento dei moti liberali del 1821. Il pessimismo è quindi cosmico, è la vita stessa ad essere un “perpetuo circuito di produzione e distruzione”. Leopardi non mancherà di abiurare il cristianesimo, criticare il clero e la religione cristiana e diventerà ateo.

284 Risposta: **C**. I pagani sono i portatori dei valori rinascimentali. I cristiani sono invece portatori dei valori della Controriforma, ma non tutti ci si attengono.

285 Risposta: **B**. *Soldati* è il titolo di questa poesia di Giuseppe Ungaretti (Alessandria d’Egitto 1888 – Milano 1970), poeta e scrittore italiano. La sua poesia è essenziale e diretta; i versi sono brevi e privi di rime, ma dotati di grande potenza suggestiva ed evocativa. La parola diviene mezzo per trasmettere sensazioni ed emozioni su un piano intuitivo, immediato, ma la logica razionale del componimento risulta spesso indecifrabile. Queste caratteristiche lo rendono precursore dell’ermetismo, corrente letteraria che nacque negli anni Venti del Novecento.

286 Risposta: **D**. Il protagonista Pin de *Il sentiero dei nidi di ragno* è un bambino di dieci anni, orfano fin da piccolo dei genitori, attirato dal mondo dei grandi nel tentativo di trovare un amico sincero, pur consapevole di appartenere ad un altro mondo nel quale, tuttavia, non ha mai voluto identificarsi. Si tratta del primo romanzo di Italo Calvino, pubblicato nel 1947 e ambientato in Liguria all’epoca della seconda guerra mondiale e della Resistenza partigiana.

287 Risposta: **A**. La poetica di Giovanni Pascoli (San Mauro di Romagna 1855 - Bologna

1912) trova la sua formulazione nel saggio *Il fanciullino*, pubblicato sulla rivista culturale “Il Marzocco” nel 1897. Dietro alla metafora del fanciullino si scorge una concezione della poesia come conoscenza alogica. Il poeta appare come un veggente, dotato di una vista più acuta di quella degli uomini comuni. È colui che per privilegio può mandare lo sguardo oltre le apparenze sensibili, attingere all’ignoto, esplorare il mistero.

288 Risposta: **C**. Corrado Govoni (Copparo 1884 - Anzio, 20 ottobre 1965). La **A** è scorretta in quanto è Gian Pietro Lucini a collaborare a Milano alla “Domenica Letteraria”. La **B** è scorretta perché l’autore dell’*Imperialismo artistico* è Mario Morasso. La **D** è scorretta perché è Tommaso Marinetti a scrivere in francese queste sue prime opere elencate.

289 Risposta: **D**. I “Solaria” e i “Circoli” sono riviste emerse nella prima metà del Novecento, mentre dalla seconda metà del secolo troviamo in un vasto insieme di riviste un nucleo centrale di discussione, quello sulla nuova società e sulla nuova cultura: “Rinascita”, “Il Ponte”, “Società”, “Il Politecnico”, “Aretusa”, “Costume”, “Mercurio”, “Risorgimento”.

290 Risposta: **D**. Ambivalenze emergono anche a livello strutturale che conferiscono all’opera un’ambiguità di fondo. Se da una parte Tasso costruisce, sulla base dei principi aristotelici, un’opera unitaria, dall’altra la stessa opera è caratterizzata da tendenze centrifughe, rappresentate dalle singole avventure degli eroi protagonisti.

291 Risposta: **B**. Italo Svevo, pseudonimo di Aron Hector Schmitz o più semplicemente Ettore Schmitz (Trieste 1861 – Motta di Livenza 1928) è stato un importante scrittore italiano.

292 Risposta: **C**. *Il Cinque Maggio* è un’ode di Alessandro Manzoni del 1821 scritta in tre giorni dopo aver letto sulla “Gazzetta di Milano” del 16 luglio 1821 la notizia della morte di Napoleone Bonaparte in esilio sull’isola di Sant’Elena. Nell’opera lo scrittore mette in risalto le battaglie e le imprese dell’ex imperatore, la sua sofferenza nel periodo dell’esilio nonché la fragilità umana e la misericordia di Dio.

293 Risposta: **C**. Si tratta della raccolta di “favole et enigmi” *Le piacevoli notti*, di Francesco Straparola. L’opera è articolata in 75 novelle e fiabe, accompagnate da altrettanti enigmi, che lo scrittore immagina di narrare nel corso di tredici notti. La prime 25 novelle furono pubblicate a Venezia nel 1550 e le successive nel 1953. Straparola riunì nel 1556 l’intera opera in un’unica edizione che comprendeva anche la terza parte. La raccolta è caratte-

rizzata dalla presenza della componente fiabesca e dall’uso dell’elemento popolare. Molto conosciuta è la fiaba *Il gatto con gli stivali*.

294 Risposta: **B**. Marinetti intende dare voce e consistenza non alla psicologia dell’uomo, ma alla realtà della materia nella sua profondità: quindi il “rumore” è manifestazione del dinamismo degli oggetti, il “peso” è facoltà di volo degli oggetti e l’“odore” è facoltà di sparpagliamento degli oggetti. I tre elementi devono essere inseriti in un procedimento sintetico, in quanto le sensazioni, per il loro movimento e la loro mutevolezza, tendono a confondersi, a compenetrarsi, a trasformarsi le une nelle altre (esempio: rendere il paesaggio di odori percepiti da un cane o ascoltare i motori e riprodurre i loro discorsi).

295 Risposta: **A**. La famiglia Alighieri era di origine nobile e apparteneva a quella parte di cittadinanza dell’Italia centrale che sosteneva il Papa. A differenza dei Guelfi neri, i Guelfi bianchi erano moderati, difendevano il papa ma non precludevano un ritorno dell’imperatore.

296 Risposta: **D**. Gabriele D’Annunzio (1863-1938) scrittore, drammaturgo e poeta, simbolo del Decadentismo in Italia. Il panismo fa riferimento al dio greco Pan, divinità dei boschi, dell’ebbrezza, della libertà. È una convinzione di superiorità nei confronti della natura. D’Annunzio interpreta da un punto di vista superomista il gusto decadente e considera il poeta come soggetto inimitabile. L’arte è attività suprema, fortemente soggettiva ed esaltante. La base del pensiero dannunziano poggia su tre componenti: estetismo, panismo, superomismo.

297 Risposta: **B**. Il verso è preso dalla poesia *I Pastori*, che fa parte della raccolta *Alcyone*, una delle opere maggiormente conosciute del D’annunzio (Pescara 1863 – Gardone Riviera 1938). Nella lirica troviamo l’amore per la terra d’origine; l’ammirazione di un’esistenza semplice e primitiva, nella cornice di una natura incontaminata; il consenso alle tradizioni antiche. Con questi elementi il brano costruisce una contemplazione ampia e silenziosa, fatta di gesti assorti e di una musica lenta e suggestiva.

298 Risposta: **E**. Secondo i romantici, l’infinito genera nell’uomo un senso di terrore e impotenza, definito sublime, che non sono tuttavia recepiti in modo violento, tali da deprimere il soggetto. Al contrario, l’incapacità e la paralisi nei confronti dell’assoluto si traduce nell’uomo in un piacere indistinto, dove ciò che è orrido, spaventevole e incontrollabile diventa bello.

299 Risposta: **E**. Giovanni della Casa, conosciuto come Monsignor Della Casa (Borgo San Lo-

renzo 1503 – Roma 1556), oltre che poeta fu anche trattatista; scrisse il famosissimo trattato sulle regole della buona creanza. Il breve trattato sulla buona educazione fu scritto probabilmente negli anni in cui Giovanni della Casa si ritirò nell'abbazia di Sant'Eustachio presso Nervesa, nel trevigiano, tra il 1551 e il 1555, e pubblicato postumo nel 1558.

300 Risposta: **E**. La vita di Byron, intensa e spesso segnata da scandali, è datata 1788-1824 e rappresentò la biografia perfetta dell'eroe romantico. I suoi testi, caratterizzati dal titanismo maledetto e da un forte estetismo, pur se riconosciuti effimeri da contemporanei e posteri, furono il principale veicolo del romanticismo in Europa. Il "fenomeno Byron" divenne anche un costume.

1 Risposta: **E**. Durante l'eccidio di piazza Tien An Men (Shaoshan 1893 – Pechino 1976), nel 1989 è impossibile che Mao Tse-tung sia stato coinvolto nell'episodio perché il rivoluzionario e politico cinese morì nel 1976.

2 Risposta: **C**. Dopo la sconfitta della Turchia da parte dell'Italia, la Russia incoraggiò un accordo nei Balcani, in funzione antiturca; lo scopo era limitare la potenza turca in quei territori e il tentativo di inglobare la Macedonia. Si costituì la Lega Balcanica, che comprendeva: Montenegro, Grecia, Serbia e Bulgaria. Nel 1912, la Lega Balcanica attacca la Turchia (Prima Guerra Balcanica), sconfiggendola.

3 Risposta: **A**. Noam Chomsky (Filadelfia 1928) è uno dei più celebri linguisti moderni: ha influenzando in modo determinante gli sviluppi della filosofia del linguaggio ed è sempre stato politicamente impegnato su posizioni radicali. Ha scritto *Il linguaggio e la mente* nel 1968.

4 Risposta: **C**. La crisi russa si risolve nel momento in cui, firmata la pace con il Giappone, lo zar si può concentrare sulla situazione interna. Le promesse di libertà sono mantenute in parte con una mossa per mettere a tacere l'opinione pubblica e cioè la creazione di un organo costituzionale, la Duma, assemblea rappresentativa che nella realtà ha uno scarso, se non nullo potere politico.

5 Risposta: **C**. La nuova Germania post-bismarckiana non sfrutta il sistema di alleanze e si unisce solo all'Austria. Francia, Inghilterra e Russia invece si legano nell'Intesa Cordiale tra il 1904 e il 1907, delineando gli schieramenti della Prima Guerra Mondiale. L'accordo, motivato per regolare le questioni coloniali tra i due paesi (la Francia ottenne il Marocco, l'Inghilterra l'Egitto) costituisce un duro colpo per gli interessi della Germania in Africa. Quando nel 1907 l'Inghilterra stringerà un accordo anche con la Russia per regolare i rispettivi interessi in Persia e in Afghanistan, la Duplice diventa Triplice Intesa.

6 Risposta: **B**. La crisi economica del 1929, o crollo di Wall Street, sconvolse l'economia mondiale alla fine degli anni Venti, con gravi ripercussioni durante i primi anni del decennio successivo. L'inizio della grande depressione è associato con la crisi del New York Stock Exchange (Borsa di Wall Street) avvenuta il 24 ottobre del 1929 (giovedì nero), a cui fece seguito il definitivo crollo della borsa valori del 29 ottobre (martedì nero). Il com-

mercio internazionale diminuì considerevolmente, così come i redditi delle persone fisiche, il gettito fiscale, i prezzi e i profitti.

7 Risposta: **E**. Con il termine suffragette (dalla parola suffragio che significa voto) si indicano le appartenenti a un movimento di emancipazione femminile nato nel 1903 per opera di Emmeline Pankhurst, la quale aveva fondato l'Unione Sociale e Politica delle Donne, con il preciso intento di far ottenere alle donne il diritto di voto politico poiché era concesso solo agli uomini (tranne che per le elezioni ai consigli municipali e per le elezioni di contea).

8 Risposta: **C**. Il terziario è il settore economico in cui si producono o forniscono servizi e comprende tutte le attività complementari alle attività dei settori primario e secondario. In sostanza si occupa di prestazioni immateriali le quali possono essere incorporate o meno in un bene. Il settore terziario si può suddividere in: terziario tradizionale e terziario avanzato; in un'economia poco sviluppata esistono attività nel settore terziario (ad es. i servizi alberghieri), mentre nella società in cui si sviluppa il settore terziario avanzato offre servizi sempre più complessi.

9 Risposta: **B**. Con "notte dei cristalli" viene indicato il pogrom condotto dai nazisti (SA e SS) nella notte tra il 9 e 10 novembre 1938 in tutta la Germania. Complessivamente vennero uccise 91 persone, rase al suolo dal fuoco 267 sinagoghe e devastati 7500 negozi. Circa 30 mila ebrei vennero deportati nei campi di concentramento di Dachau, Buchenwald e Sachsenhausen. La definizione "notte dei cristalli", o "notte dei cristalli dell'Impero" si riferisce alle vetrine distrutte, fatto circolare da parte nazionalsocialista e diffuso fino a oggi.

10 Risposta: **D**. La "lunga marcia" fu la ritirata militare dell'esercito comunista per scappare dalle truppe del Kuomintang sotto Chiang Kai-shek (1934). L'esercito impiegò 370 giorni per passare dal Jiangxi allo Shaanxi e per percorrere circa 6000 km. Dal 1927 nelle aree rurali si erano formati i soviet e il più grande era nel Jiangxi. Dopo quattro accerchiamenti l'esercito fu obbligato alla fuga. Mao riuscì a prendere il controllo del partito e intraprese una marcia contro il Giappone che stava entrando in Cina. Dalla remota provincia dello Shaanxi il Partito Comunista Cinese resistette al Giappone. La "lunga marcia" portò Mao alla dirigenza della rivoluzione dando a tutti un prestigio duraturo.

11 Risposta: **C.** Jurij Vladimirovič Andropov (1914-1984) entrò a far parte del Partito Comunista nel 1939. Nel 1951 entrò nella segreteria del partito e sostenne l'invasione dell'Ungheria (1956). Tornò a Mosca a capo del Dipartimento per le Relazioni con le Nazioni Socialiste e fu segretario del Comitato Centrale (1962). Nel 1967 venne nominato capo del KGB. Nel 1973 fu membro del Politburo, anche se non si dimise dal KGB fino al 1982. Pochi giorni dopo la morte di Brežnev, Andropov venne nominato a sorpresa Segretario Generale del Partito Comunista. Fu anche Presidente del Consiglio di Difesa.

12 Risposta: **A.** La marcia su Roma del 28 ottobre 1922 fu un evento che simbolicamente rappresenta l'ascesa al potere del Partito Nazionale Fascista (PNF), attraverso la nomina a capo del Governo del Regno d'Italia di Benito Mussolini.

13 Risposta: **E.** Solo la Gran Bretagna uscì vincitrice sia nella Prima sia nella Seconda Guerra Mondiale.

14 Risposta: **C.** Theodore Roosevelt (1858-1919), detto Teddy, 26° Presidente degli Stati Uniti (1901-1909), ha ricevuto il premio Nobel per la Pace. Nasce a New York da una famiglia aristocratica originaria del Regno dei Paesi Bassi. Nel 1898 è vicepresidente di McKinley, rimanendo in carica due anni poiché nel 1901 McKinley viene assassinato. Gli subentra e viene riconfermato nel 1904. La sua politica estera è interventista, detta la politica del grande bastone o "speak softly and carry a big stick"). Da non confondersi con Franklin Delano Roosevelt, presidente USA dal 1933 al 1945, famoso per la politica del New Deal.

15 Risposta: **B.** La Guerra fredda è stata la situazione di conflitto (non bellico) tra l'Ovest (gli Stati Uniti d'America, gli alleati della NATO e i Paesi amici) e l'Est (l'Unione Sovietica, gli alleati del Patto di Varsavia e i Paesi amici) tra la fine della Seconda Guerra Mondiale e l'ultimo decennio del Novecento (circa 1945-1990). Fu il così detto periodo della "corsa agli armamenti di distruzione di massa".

16 Risposta: **A.** La guerra russo-giapponese del 1904 è la conseguenza della politica imperialistica iniziata a fine Ottocento dal Giappone per la conquista dei territori continentali cinesi. Dalla pace firmata nel 1905 a Portsmouth, l'Impero Nipponico ottiene i territori della Manciuria che aveva occupato durante le azioni militari.

17 Risposta: **B.** Erwin Rommel (Heidenheim 1891 – Herrlingen 1944), generale dell'esercito tedesco e comandante dell'Africa Korps durante la

seconda Guerra Mondiale, fu soprannominato la "volpe del deserto" per le sue abili strategie militari sul fronte africano.

18 Risposta: **D.** Alcide De Gasperi (Pieve Tesino 1881 – Borgo Valsugana 1954) fondatore del partito Democrazia Cristiana, il 10 agosto 1946 al Palazzo del Lussemburgo a Parigi, all'Assemblea Generale della Conferenza della pace, pronunciò il discorso "Per una pace nella fraterna collaborazione dei popoli liberi".

19 Risposta: **D.** Filippo Turati (1857-1932) fu avvocato e politico. Il suo pensiero subì l'influenza delle idee marxiste e del rapporto con gli ambienti operai milanesi. Sostenne il Partito Operaio Italiano fondato a Milano (1882), diede vita alla Lega Socialista Milanese (1889) che rifiutava l'anarchia e pensò a un organo in cui confluissero le organizzazioni popolari, operaie e contadine. Le sue idee furono accolte al congresso di Genova che diede vita al Partito dei Lavoratori Italiani, divenuto Partito Socialista Italiano (1895), una formazione d'impronta riformista basata sulla lotta parlamentare per soddisfare le aspirazioni sindacali.

20 Risposta: **E.** Il fronte occidentale è il punto critico dell'inizio del conflitto. Qui infatti la guerra di movimento tedesca trova molta resistenza da parte franco-inglese e la guerra di movimento diventa in guerra di trincea.

21 Risposta: **A.** La Guerra dei Trent'anni fu una serie di conflitti armati che dilaniarono l'Europa dal 1618 al 1648. I combattimenti si svolsero inizialmente nei territori dell'Europa centrale appartenenti al Sacro Romano Impero, ma coinvolsero in seguito la maggior parte delle potenze europee, ad eccezione di Inghilterra e Russia. Nella seconda parte della guerra, i combattimenti si estesero anche alla Francia, ai Paesi Bassi, all'Italia del nord e alla Catalogna. La guerra cambiò gradualmente natura: iniziata come conflitto religioso fra cattolici e protestanti, si concluse in lotta politica per l'egemonia tra la Francia e l'Austria.

22 Risposta: **C.** La scarsità delle risorse provocata dal blocco navale che l'Intesa, e in particolare l'Inghilterra, avevano adottato contro la Germania fin dal 1914, fu devastante. Prima della guerra, la Germania doveva importare tutto. Questa rispose al blocco navale iniziando nel 1915 la guerra sottomarina. Un sommergibile affondò il transatlantico inglese *Lusitania* provocando circa 1400 morti tra i quali 120 cittadini americani. La brutalità del gesto commosse l'opinione pubblica mondiale e contribuì a orientare Wilson verso l'intervento in guerra contro la Germania.

23 Risposta: **E**. La guerra di Libia venne combattuta tra l'Italia di Giolitti e l'Impero ottomano tra il 28 settembre 1911 e il 18 ottobre 1912, per la conquista della Tripolitania e la Cirenaica. La conquista di queste due province avrebbe dovuto assicurare all'Italia il controllo delle rotte provenienti dal canale di Suez, permettendole di sbarrare l'accesso al Mediterraneo occidentale. Pascoli tenne il suo discorso al Teatro comunale di Barga il 21 novembre 1911 esprimendo la sua adesione all'impresa libica, in rappresentanza dell'ideologia degli intellettuali del tempo. Di parere contrario fu lo storico Salvemini.

24 Risposta: **A**. La Prima Guerra Mondiale (Grande Guerra) è iniziata il 28 luglio 1914 a seguito dell'assassinio dell'arciduca Francesco Ferdinando, erede al trono dell'Impero austro-ungarico, compiuto a Sarajevo (Bosnia) il 28 giugno 1914 da parte del nazionalista serbo-bosniaco Gavrilo Princip, e si è conclusa l'11 novembre 1918. Il conflitto vide scontrarsi due schieramenti di nazioni, da una parte gli Imperi Centrali (tra tutti Impero germanico e Impero austro-ungarico) e dall'altra l'alleanza chiamata Triplice Intesa (tra tutti Regno Unito, Francia, Russia e Italia). La guerra si concluse con la vittoria dell'Intesa.

25 Risposta: **A**. La pena di morte viene reintrodotta da Mussolini nel 1925. Salito al potere ormai da tre anni, dopo l'assassinio Matteotti del 1924 e la successiva soppressione di ogni libertà, aggiunge un altro tassello verso lo Stato totalitario.

26 Risposta: **B**. Giuseppe Mazzini (1805-1872) è stato un patriota, politico e filosofo italiano. Le sue idee e la sua azione politica contribuirono in maniera decisiva alla nascita dell'Italia unita, da lui intesa sotto forma di Repubblica.

27 Risposta: **A**. Il 12 maggio 1974 in Italia gli italiani furono chiamati a decidere se abrogare o meno la legge Fortuna-Baslini del 1970, con la quale era stato introdotto in Italia il divorzio. Partecipò al voto l'87,7% degli aventi diritto, votarono no il 59,3%, mentre i sì furono il 40,7%: la legge sul divorzio rimaneva in vigore.

28 Risposta: **B**. I khmer rossi costituivano il movimento di liberazione nazionale della Cambogia durante la dittatura di Pol Pot, rimasto al potere dal 17 aprile 1975 al 9 gennaio 1979. Il regime dei khmer rossi si stima abbia causato 1,7 milioni di morti, tra carestie, lavoro forzato ed esecuzioni. Si tratta di uno dei regimi più violenti del XX secolo, paragonabile a quelli di Stalin e di Hitler.

29 Risposta: **C**. Pietro Badoglio (1871-1956) fu generale italiano, senatore e presidente del

Consiglio dei Ministri. Il 25 luglio 1943 il Gran Consiglio del Fascismo mandò il Duce a Villa Ada a farsi licenziare e Badoglio divenne il nuovo Capo del Governo scelto dal Re. Badoglio è famoso per l'armistizio siglato in una frazione di Siracusa, il 3 settembre 1943. Stabilendosi a Salerno, formò il governo, che resse fino al giugno 1944, quando Badoglio rassegnò le dimissioni nelle mani del re. Dopo la nomina di Bonomi, che consentì di aprire il dialogo con il PCI negato dal predecessore, Badoglio si ritirò a vita privata.

30 Risposta: **A**. La Nuova Politica Economica fu applicata in Russia da Lenin nel 1921. La NEP riuscì a risollevare l'economia sovietica crollata dopo la prima guerra mondiale e la rivoluzione. Essa aumentò la produzione agricola e rallentò la carestia in corso. Il problema della scarsa produttività del lavoro venne risolto con lo stimolo economico del mercato libero e la concorrenza tra le industrie (anche se soggette allo stato). La NEP, invisa fin dall'inizio dai marxisti ortodossi del partito bolscevico perché introduceva degli elementi capitalistici, fu abbandonata pochi anni dopo la morte di Lenin (1924), durante il regime staliniano.

31 Risposta: **B**. Stipulato nel 1913, il "Patto Gentiloni" stabilì un accordo tra cattolici e liberali, in funzione anti-socialista. I cattolici rinunciavano parzialmente al "non expedit" emanato da Pio IX (1868) - che dichiarò inaccettabile per i cattolici italiani partecipare alle elezioni politiche dello Stato italiano e, per estensione, alla vita politica italiana - impegnandosi a votare in quei collegi nei quali si prevedeva il rischio di una vittoria socialista. In cambio, i liberali si sarebbero impegnati a non far passare leggi anticlericali.

32 Risposta: **A**. I Patti Lateranensi (dal nome del palazzo di San Giovanni in Laterano in cui furono sottoscritti l'11 febbraio 1929) stabilirono il mutuo riconoscimento tra il Regno d'Italia e lo Stato della Città del Vaticano, precedentemente disciplinato dalla legge delle Guarentigie. Furono sottoscritti dal Segretario di Stato Vaticano, il cardinale Pietro Gasparri e da Benito Mussolini, capo del Fascismo e Primo Ministro italiano.

33 Risposta: **A**. La possibilità di divorziare è stata ammessa in Italia nel 1970 con la legge 1 dicembre 1970, n. 898 - "Disciplina dei casi di scioglimento del matrimonio" (la cosiddetta legge Fortuna-Baslini, dal nome dei due promotori Loris Fortuna e Antonio Baslini). La legge fu in seguito confermata da un referendum popolare (1974) che ha registrato il 59,1% dei consensi. Nel 1987 la legge ha subito ulteriori modifiche atte a migliorarne il funzionamento.

34 Risposta: **E**. Il 30 aprile 1945, cinque giorni dopo la liberazione dell'Italia e due giorni dopo la morte di Mussolini, Hitler si toglie la vita nel bunker da lui fatto costruire sotto la città di Berlino. Dopo pochi giorni, il 7 maggio, quando ormai i russi sono giunti nella capitale e l'hanno conquistata, la Germania firma la resa senza condizioni.

35 Risposta: **D**. La legge Casati venne promulgata come decreto legislativo del Regno di Sardegna nel 15 novembre 1859 ed estesa all'unificazione in tutta Italia. Opera del Ministro della Pubblica Istruzione, Gabrio Casati, la legge intendeva riformare l'intero ordinamento scolastico, dall'amministrazione all'organizzazione della scuola per ordini e gradi (struttura, materie di insegnamento, personale), sancendo il riconoscimento del diritto-dovere dello Stato di intervenire in materia scolastica, sostituendo e affiancando la Chiesa, da secoli detentrica del monopolio dell'istruzione.

36 Risposta: **B**. Alla Conferenza di pace di Parigi del 1919 l'Italia richiese che venisse applicato alla lettera il patto di Londra, siglato all'entrata in conflitto al fianco dell'Inghilterra. In caso di vittoria, l'accordo di Londra prevedeva oltre al Trentino, Alto Adige, Venezia Giulia anche l'Istria, Fiume, le isole del Dodecaneso e la Dalmazia. Il delegato italiano alla conferenza, Orlando, pur figurando tra i quattro vincitori, svolge un ruolo marginale nelle decisioni prese.

37 Risposta: **D**. La Conferenza di Yalta è stato un incontro fra Roosevelt, Churchill e Stalin avvenuto in Crimea fra il 4 e l'11 febbraio 1945, pochi mesi prima della sconfitta della Germania nazista nella Seconda Guerra Mondiale. I punti principali dell'accordo furono: la dichiarazione che l'Europa era libera e l'invito a elezioni democratiche in tutti i territori liberati; la proposta di una conferenza per l'istituzione del Consiglio di Sicurezza; il disarmo e la smilitarizzazione della Germania, visti come "pre-requisiti per la pace futura"; l'attacco al Giappone da parte dei sovietici entro tre mesi dalla sconfitta della Germania.

38 Risposta: **C**. L'Egitto di Nasser nel 1956, nazionalizza la Compagnia del Canale, facendo reagire Francia, Gran Bretagna e Israele che attaccano l'Egitto, ma gli USA chiedono l'immediato ritiro delle truppe.

39 Risposta: **E**. Boris Nikolaevič El'cin (Boris Eltsin) (1931-2007) è stato il primo presidente della Russia postsovietica dal 1992 al 1999. Salì al Cremlino nel 1991, quando il mondo si preparava a dare l'ultimo saluto all'Unione Sovietica, tra le ultime riforme di Mikhail Gorbaciov e le indipendenze

degli Stati confederati con effetto domino che condussero alla nascita della Comunità degli Stati Indipendenti (CSI). Nell'agosto del 1991, il fallimento di un colpo di Stato porta alla dissoluzione dell'Unione Sovietica. Eltsin, di conseguenza, prese il controllo della Russia.

40 Risposta: **B**. Il Nazionalsocialismo e Hitler salgono al potere all'inizio del 1933. Il nuovo Governo instaurò la dittatura con una serie di misure per esercitare un controllo totale sull'individuo. Ciò richiese l'eliminazione di ogni altra forma di influenza: il periodo tra il 1933 e il 1937 venne caratterizzato dall'eliminazione di ogni organizzazione contraria al regime. Oltre la messa al bando di partiti politici avversari e delle associazioni di categoria, venne ritirata l'adesione dalla Società delle Nazioni (SDN) che aveva lo scopo di prevenire le guerre attraverso la gestione diplomatica dei conflitti e il controllo degli armamenti.

41 Risposta: **A**. Giovanni Spadolini (1925-1994) nel 1981 venne nominato da Pertini Presidente del Consiglio, il primo non DC della storia dell'Italia repubblicana. L'esperienza terminò traumaticamente, con quella che lui stesso ribattezzò la lite delle comari tra due ministri del suo Governo. Dal 1983 al 1987 fu Ministro della Difesa nel 1° e nel 2° Governo presieduto da Bettino Craxi e fu protagonista nella "crisi di Sigonella", nel 1986. Dal 1987 al 1994 fu presidente del Senato e nel 1991 fu nominato senatore a vita dal Presidente Cossiga. Nel 1994 si ricandidò alla presidenza di palazzo Madama ma spense poco dopo a Roma (1994).

42 Risposta: **E**. L'impresa è un fatto storico di cui Gabriele D'Annunzio fu protagonista nella città alto-adriatica di Fiume (*Rijeka* in lingua croata). Indossata la divisa di tenente-colonnello dei Lancieri di Novara, il poeta e militare guidò un gruppo di circa 2600 ribelli dell'esercito provenienti dal paese di Ronchi (intitolato poi in età fascista Ronchi dei Legionari, nome rimasto), presso Monfalcone, a Fiume. Il gruppo occupò la città il 12 settembre 1919 e vi rimase fino al dicembre 1920, quando la città, intanto riconosciuta come indipendente dal trattato di Rapallo, 12 novembre 1920, fu sgomberata dall'esercito italiano.

43 Risposta: **B**. Il Patto Atlantico è un trattato difensivo, firmato a Washington nel 1949, tra le potenze dell'Atlantico settentrionale. L'art.5 dichiara che ogni attacco a una delle nazioni appartenenti alla coalizione verrà considerato come un attacco alla coalizione stessa. Il trattato è stato richiamato per l'attacco terroristico dell'11 settembre 2001 alle Torri Gemelle e al Pentagono. Il Patto di Varsavia (1955) fu un'alleanza militare tra i Paesi del blocco sovietico contro la minaccia da parte della NATO, fondata nel 1949. L'Europa si trovò divisa in

due blocchi d'influenza contrapposti: quello comunista e quello filoamericano.

44 Risposta: **A.** Emiliano Zapata (Anenecuilco, fraz. di Ayala 1879 – Chinameca 1919) è il penultimo dei dieci figli di una delle tante famiglie rese povere dal regime dittatoriale di Porfirio Diaz. Eletto sindaco di Anenecuilco nel 1909, Zapata appoggia il candidato dell'opposizione, Patricio Leyva, a governatore. La sconfitta di Leyva provocò ad Anenecuilco dure rappresaglie e nuove perdite di terre. Verso la metà del 1910, dopo aver tentato la redistribuzione delle terre per via legale, Zapata e i suoi decisero di occuparle. Alla fine del 1910, Zapata iniziò la lotta armata a favore del popolo, diventando capo della rivoluzione del Sud.

45 Risposta: **D.** I Patti Lateranensi, firmati l'11 febbraio 1929 tra il cardinale Segretario di Stato Pietro Gasparri e Benito Mussolini, capo del Fascismo e primo ministro italiano, stabilirono il mutuo riconoscimento tra il Regno d'Italia e lo Stato della Città del Vaticano. Con il concordato il papa acconsentì di sottoporre i candidati vescovi e arcivescovi al governo italiano prima di essere nominati e di proibire al clero di prendere parte alla politica. Il Governo italiano rese le leggi sul matrimonio e il divorzio conformi a quelle della Chiesa cattolica di Roma. I Patti garantirono alla Chiesa il riconoscimento di religione di Stato in Italia.

46 Risposta: **B.** Lenin, tornato dall'esilio in Svizzera subito dopo lo scoppio dei primi disordini, riesce a trascinare il partito bolscevico alla testa della rivoluzione.

47 Risposta: **D.** Al termine della Seconda Guerra Mondiale, prima ancora della firma della resa giapponese, MacArthur (1880-1964) ricevette l'incarico dal Presidente degli Stati Uniti, Harry Truman, di Comandante Supremo delle forze alleate in Giappone, con poteri assoluti di controllo sulle istituzioni giapponesi, compreso l'imperatore Hirohito. Egli incise profondamente sulla tradizionale società giapponese, ritenendo necessario un forte paese in contrapposizione all'avanzata dell'ideologia comunista in Estremo Oriente. La Costituzione giapponese, tutt'oggi in vigore, fu redatta dallo staff di MacArthur sotto la sua direzione.

48 Risposta: **B.** Con Terzo Reich si intendono i dodici anni di dittatura nazionalsocialista, dal 1933 al 1945. Esso ha inizio con la nomina di Hitler a cancelliere del Reich nel gennaio del 1933 e si conclude con la resa incondizionata dell'esercito tedesco alla fine della seconda guerra mondiale. Il Terzo Reich è sinonimo di dittatura e di propaganda dell'ideologia razzista e antisemita.

49 Risposta: **D.** Nel corso della Prima Guerra Mondiale, le posizioni politiche rivoluzionarie ottennero un rafforzamento in gran parte delle nazioni coinvolte. In Germania, l'ala estrema del movimento socialista era capeggiata da Karl Liebknecht, Rosa Luxemburg e Franz Mehring, i quali si erano opposti sin da principio al conflitto. Nel 1916 diedero avvio a una consistente azione di propaganda rivoluzionaria tendente a dare corpo al movimento che prenderà il nome di "spartachismo" dallo pseudonimo utilizzato da K. Liebknecht, "Spartakus".

50 Risposta: **B.** L'importanza del taglio dell'istmo di Suez, effettuato fra il 1859 e il 1869, fu al tempo stesso effettiva e simbolica. Poter mettere in collegamento il Mediterraneo con il mar Rosso e poi l'Oceano Indiano rendeva eccezionalmente più celeri le comunicazioni e i commerci fra l'Inghilterra e l'Europa con l'Africa e l'Asia.

51 Risposta: **D.** Quella di D'Annunzio (Pescara 1863 – Gardone Riviera 1938), è la manifestazione più evidente del malcontento dopo la "vittoria mutilata". Alcuni reparti militari ribelli assieme ai gruppi di volontari occupano nel 1919 la città di Fiume e ne proclamano l'annessione all'Italia. D'Annunzio vi instaurò il comando del "Quarnaro liberato" e, insieme al suo governo, varò la Carta del Carnaro, una costituzione provvisoria incredibilmente avanzata che comprendeva diritti per i lavoratori, le pensioni di invalidità, il suffragio universale maschile e femminile, la libertà di opinione, di religione e di orientamento sessuale.

52 Risposta: **D.** Heinrich Luitpold Himmler (Monaco di Baviera 1900 – Bramstedt 1945) è stato un politico tedesco. Fu *Reichsführer* delle *Schutzstaffel* dal 1929, comandante della polizia dal 1936 e delle forze di sicurezza della Germania nazista (*Reichssicherheitshauptamt* o RSHA, Ufficio centrale della sicurezza del Reich) dal 1939; nel 1943 venne nominato Ministro dell'Interno del Reich. Fu uno degli uomini più potenti della Germania nazista. Le SS, che negli anni Venti contavano poche decine di uomini, crebbero insieme all'avanzare della carriera di Himmler.

53 Risposta: **A.** Contrariamente a quanto avvenuto per l'epoca cavouriana le profonde trasformazioni negli anni del "lungo ministero" giolittiano non furono soltanto di carattere politico-istituzionale, ma anche e soprattutto di carattere socio-economico, non interessarono soltanto le élite, ma innanzitutto le masse.

54 Risposta: **B.** Il colpo di stato fallito dell'agosto del 1991 fu guidato dal ministro Pavlov, dal ministro degli Interni Pugo e il capo del KGB Krjukov per tenere al sicuro il potere del PCUS e la

sopravvivenza dell'URSS, contro Michail Gorbaciov, segretario del Partito comunista impegnato in complicate riforme, la *perestrojka*. Gorbaciov si dimise e subentrò Eltsin ma la Russia stava già collassando. La conseguenza del cambiamento voluto dai democratici capeggiati da Eltsin fu la nascita di una comunità di Stati indipendenti a cui appartenevano dieci delle Repubbliche dell'ex Unione Sovietica.

55 Risposta: **C**. 26 aprile: l'Italia firma il patto di Londra, che rimarrà segreto fino al 1917, con le potenze della Triplice intesa. 7 maggio: Sonnino informa il Consiglio dei Ministri che l'Italia sarebbe entrata in guerra a fianco dell'Intesa entro il 25-26 maggio. 12 maggio: 320 deputati e un centinaio di senatori solidarizzano con la linea neutralista di Giolitti. 14 maggio: le "radiose giornate" di maggio toccano il loro culmine con il discorso interventista di Gabriele D'Annunzio a Roma. 16 maggio: la Confederazione Generale del Lavoro e il PSI a Bologna ribadiscono il principio della neutralità con la formula "né aderire, né sabotare".

56 Risposta: **D**. L'ingegner Carl Benz deposita a Berlino il brevetto del sua auto a tre ruote con motore a scoppio nel mese di gennaio 1886.

57 Risposta: **D**. Prevedendo la possibilità che la guerra fosse lunga, dispendiosa e disastrosa, Giolitti si oppose alla partecipazione dell'Italia al conflitto; egli fu, piuttosto, sostenitore della via diplomatica. Il Partito Socialista ripudiò la guerra, intesa come impiego da parte della borghesia di risorse economiche e umane per i propri interessi. Si opposero all'intervento italiano anche i politici cattolici, in seguito avvallati dalla condanna della guerra da parte di Benedetto XV. Furono, invece, interventisti: i sindacalisti rivoluzionari (tra i quali: Arturo Labriola, Alceste De Ambris, Filippo Corridoni), Mussolini, i Futuristi.

58 Risposta: **B**. Con l'espressione Prima Guerra Mondiale (o Grande Guerra) si intende il conflitto cominciato il 28 luglio 1914 a seguito dell'assassinio dell'arciduca Francesco Ferdinando, erede al trono dell'Impero Austro-Ungarico, compiuto a Sarajevo, in Bosnia, il 28 giugno 1914 da parte del nazionalista serbo-bosniaco Gavrilo Princip, e conclusosi l'11 novembre 1918.

59 Risposta: **B**. Nel 1991 Mandela (1918-2013) e De Klerk (Johannesburg 1936) abolirono legalmente l'*apartheid* e si mobilitarono a favore della democratizzazione del Sudafrica. Nel 1994 si svolsero le prime elezioni democratiche e multirazziali che conferirono a Nelson Mandela la carica di presidente della Repubblica sudafricana (1994-1999). Per la loro lotta all'*apartheid* e per aver portato il Sudafrica

alla pace tra le comunità razziali, ricevettero nel 1993 il Premio Nobel per la pace.

60 Risposta: **D**. Alcide De Gasperi (1881-1954), primo esponente del Partito Popolare Italiano e poi fondatore della Democrazia Cristiana, viene oggi considerato come il padre fondatore dell'Unione Europea insieme al francese Robert Schuman e al tedesco Konrad Adenauer. Le elezioni del 18 aprile del 1948, le più accese della storia repubblicana, videro lo scontro tra la DC e il Fronte Popolare (socialisti e comunisti). De Gasperi riuscì a guidare la DC a uno storico successo, ottenendo il 48% dei consensi (il risultato più alto raggiunti da un partito in Italia). Fu nominato Presidente del 1° Consiglio dei Ministri della Repubblica.

61 Risposta: **A**. L'armistizio dell'8 settembre 1943 o di Cassibile, siglato segretamente il 3 settembre del 1943, è l'atto con il quale il Regno d'Italia cessò le ostilità contro le forze inglesi e statunitensi nell'ambito della Seconda Guerra Mondiale. È detto dell'"8 settembre", data in cui fu pubblicamente data la notizia, prima dai microfoni di Radio Algeri da parte del generale Eisenhower e, poco più di un'ora dopo, dal proclama del maresciallo Pietro Badoglio trasmesso dai microfoni dell'Eiar.

62 Risposta: **E**. L'armistizio di Cassibile, o armistizio corto, è l'atto con il quale il Regno d'Italia cessò le ostilità contro le forze inglesi e statunitensi (alleati) durante la Seconda guerra mondiale. L'armistizio viene annunciato alla radio al popolo italiano dal generale Badoglio cinque giorni dopo aver siglato segretamente l'accordo con le forze alleate (3 settembre 1943).

63 Risposta: **D**. I magistrati Falcone e Borsellino sono stati due pilastri nella lotta alla Mafia; con il loro lavoro venne fatto il primo vero processo alle cosche mafiose. Per la loro incessante attività furono assassinati nelle 2 stragi di Capaci e di Via D'Amelio, che nel 1992 insanguinarono la Sicilia. Le loro figure hanno lasciato un grande esempio nella società civile e nelle istituzioni per l'abnegazione dimostrata e il fortissimo senso dello Stato.

64 Risposta: **B**. La strage di Bologna è stato uno degli atti terroristici più gravi che abbiano insanguinato l'Italia nel secondo dopoguerra, avvenuto sabato 2 agosto 1980. Alle 10,25 nella sala d'aspetto di 2ª classe della stazione di Bologna Centrale esplose un ordigno a tempo contenuto in una valigia abbandonata, uccidendo ottantacinque persone e ferendone oltre duecento. Per Bologna e per l'Italia fu una drammatica presa di coscienza della recrudescenza del terrorismo. La magistratura individuò come esecutori materiali del strage alcuni mi-

litanti di estrema destra, tra cui Giuseppe Valerio Fioravanti.

65 Risposta: **E.** Aldo Moro (Maglie 1916 – Roma 1978) è stato un politico italiano, cinque volte Presidente del Consiglio dei Ministri e presidente del partito della Democrazia Cristiana. Era considerato un mediatore capace e particolarmente abile nella gestione e nel coordinamento politico delle cosiddette “correnti” all’interno del suo partito. Fu un convinto assertore della necessità di un centrosinistra, da raggiungersi in forma di coalizione politica. Venne rapito il 16 marzo 1978 e ucciso il 9 maggio da appartenenti al gruppo terrorista delle Brigate Rosse.

66 Risposta: **E.** Muhammad Sadat (1918-1981) fu Presidente della Repubblica egiziana dal 1970 al 1981. Durante la seconda Guerra Mondiale fu imprigionato dai britannici per il tentativo di espellere le forze di occupazione britanniche. Partecipò al colpo di Stato (1952) per detronizzare re Faruq I. Nel 1969 venne scelto come vice presidente dal Presidente Naser e alla sua morte divenne Presidente. Con la Siria, guidò l’Egitto (1973) nella guerra del Ramadan contro Israele, per riprendere il controllo di una parte della Penisola, occupata con la Guerra dei Sei Giorni. Le vittorie egiziane gettarono le basi per l’accordo di pace che fu firmato a Camp David (1978). Sadat e Begin ricevettero il premio Nobel per la Pace.

67 Risposta: **C.** La Rivolta Araba (1916-1918) fu avviata dallo Sceriffo di Mecca al-Husayn ibn ‘Ali dopo la promessa che gli Alleati avrebbero procurato la completa indipendenza degli arabi dal gioco turco-ottomano qualora gli arabi avessero combattuto contro Istanbul nel primo conflitto mondiale. Figure chiave furono il Capitano T.E. Lawrence, noto poi come Lawrence d’Arabia, e i capi arabi (Feysal e Abd Allah).

68 Risposta: **A.** Il Patto nacque in funzione anti NATO. I Paesi membri, tutti i Paesi a regime socialista dell’Europa Orientale, erano: Albania, Bulgaria, Cecoslovacchia, Germania Est, Polonia, Romania, Ungheria e Unione Sovietica. La Jugoslavia mantenne la sua indipendenza dall’Unione Sovietica.

69 Risposta: **B.** È grazie a una profonda riforma monetaria che la Germania riesce a uscire dalla grave situazione economica conseguente alla Seconda Guerra Mondiale. La Germania viene divisa in quattro parti sotto il controllo delle potenze vincitrici. Nel 1948 viene fondata la “Bank deutscher Lander” che emette una nuova valuta, il *Deutsche Mark*, e distribuito alla popolazione a titolo di risarcimento dei capitali persi. La disponibilità del danaro permette ai cittadini di comprare le merci che gli alleati

facevano arrivare dai loro paesi a prezzi molto bassi e l’economia si riprende.

70 Risposta: **D.** Gaetano Bresci uccise a Monza, la sera di domenica 29 luglio 1900, sparandogli tre colpi di pistola, il re d’Italia, Umberto I di Savoia. Il sovrano stava rientrando in carrozza nella sua residenza monzese dopo aver assistito a un saggio ginnico.

71 Risposta: **D.** I bombardamenti atomici in Giappone sono due atti militari che rappresentano ufficialmente la conclusione della Seconda Guerra Mondiale. Il 6 agosto 1945, l’aeronautica militare statunitense lanciò la bomba atomica *Little Boy* su Hiroshima, seguita tre giorni dopo dal lancio di *Fat Man* su Nagasaki. Il numero di vittime dirette è stimato da 100 000 a 200 000 soprattutto tra la popolazione civile. Per la gravità dei danni diretti e indiretti, l’attacco atomico viene considerato fra gli episodi bellici più gravi dell’intera storia dell’umanità.

72 Risposta: **C.** Il Ku Klux Klan (KKK) fu fondato nel Tennessee negli USA, dopo la guerra di secessione, da reduci dell’esercito della Confederazione d’America nel 1865, ma fu sciolto nel 1880. Il KKK si oppose con la violenza all’estensione del diritto di voto ai neri e ad altre azioni introdotte dal governo federale che miravano all’attenuazione della segregazione razziale. Il generale Nathan Bedford Forrest, nominato “Grande Mago” sostenne che la protezione delle donne vedove del Sud era stata la ragione per l’istituzione del KKK.

73 Risposta: **B.** Già nel corso della conferenza di pace del 1919, Thomas Wilson (Staunton 1856 - Washington 1924), presidente degli Stati Uniti dal 1913 al 1921, espone l’idea di creare la Società delle Nazioni. Viene fondata nel 1920, basandosi sui “14 punti” delineati dallo stesso presidente americano nel discorso tenuto durante la firma della Pace di Parigi. Si trattava di una Organizzazione sovranazionale per il mantenimento della pace e della sicurezza, la soluzione delle controversie internazionali e la cooperazione tra gli stati membri. Fu sciolta nel 1946 con l’avvento dell’ONU.

74 Risposta: **D.** Con decolonizzazione si intende il processo, quasi mai pacifico, attraverso il quale un paese, occupato stabilmente da un altro ed espropriato per questa via delle proprie risorse e della propria cultura, si sottrae al dominio dell’occupante e riconquista autonomia e libertà. Il processo di decolonizzazione si avviò alla fine della Seconda Guerra Mondiale da parte dei popoli che Inghilterra, Francia, Spagna, Portogallo, Belgio, Olanda, Germania e Italia avevano colonizzato in Asia e in Africa. In quasi tutte le colonie si erano moltiplicate le richieste di

indipendenza, finite talvolta in vere e proprie ribellioni.

75 Risposta: **A**. La guerra di Corea è stata la fase più acuta della Guerra Fredda, durante la quale il mondo ha temuto lo scoppio di un nuovo conflitto mondiale e l'uso delle bombe nucleari, già sperimentate durante la Seconda guerra mondiale su Hiroshima e Nagasaki. Il conflitto (1950) scoppiò a causa dell'invasione della Corea del Sud da parte dell'esercito nord-coreano, cui seguì una rapida risposta dell'ONU. I negoziati di pace si conclusero il 27 luglio 1953 con la firma di un armistizio che ristabiliva la situazione preesistente dei due stati: Corea del Nord, con capitale Pyongyang e Corea del Sud, con capitale Seoul.

76 Risposta: **C**. La guerra del Vietnam venne combattuta tra il 1964 e il 1975 sul territorio del Vietnam del Sud e delle aree confinanti di Cambogia e Laos, e in missioni di bombardamento sul Vietnam del Nord. Da una parte c'era la coalizione composta da Vietnam del Sud, Stati Uniti, Corea del Sud, Thailandia, Australia, Nuova Zelanda, e Filippine. Dall'altra parte c'era la coalizione formata da Vietnam del Nord e le forze filo-comuniste sudvietnamite (FLN) del Viet Cong. L'Unione Sovietica e la Repubblica Popolare Cinese fornirono aiuti militari a Vietnam del Nord e FLN, ma non presero parte alla guerra.

77 Risposta: **C**. Durante la Seconda Guerra Mondiale, un insieme di operazioni militari tedesche portarono all'invasione della Francia, del Belgio, dei Paesi Bassi e del Lussemburgo (campagna di Francia). Il 14 giugno 1940 l'esercito tedesco occupò Parigi e il governo francese si riparò a Bordeaux. Il 25 giugno la Francia si arrese e stipulò la pace. Il Paese venne così diviso in una zona militare di occupazione a nord e lungo le coste dell'Atlantico, mentre a sud fu instaurato un governo collaborazionista, la Repubblica di Vichy. Nel mese di giugno 1944, lo sbarco in Normandia diede inizio alla liberazione della Francia dai nazisti.

78 Risposta: **D**. La Primavera di Praga è il periodo di liberalizzazione cecoslovacca (gennaio - 20 agosto 1968). Nella metà anni Sessanta c'erano nel Paese segni di malcontento verso il regime comunista, dipendente dall'URSS. Le istanze dei riformisti, il cui leader era Alexander Dubček, erano nate all'interno dello stesso Partito Comunista Cecoslovacco. Le sue riforme, dette "Socialismo dal volto umano", non miravano a rovesciare il vecchio regime ma a affiancare una maggiore libertà politica, di stampa e di espressione. Queste riforme furono viste come una minaccia alla sicurezza stessa dell'Unione Sovietica.

79 Risposta: **E**. Già nell'antichità si narra di esperimenti per sfruttare l'energia del vapore, come la macchina di Erone di Alessandria (1° sec) per aprire le porte di un tempio. Il sistema utilizzava l'espansione dell'aria calda per mettere in pressione l'acqua di un serbatoio che, attraverso un sifone, riempiva un secchio sospeso che, scendendo, apriva le porte del tempio. Le prime applicazioni si sono avute all'inizio del XVIII secolo, per il pompaggio dell'acqua dalle miniere. Si deve a James Watt l'ideazione della prima macchina a vapore moderna (1807) dotata di condensatore esterno, distribuzione a cassetti e meccanismo biella-manovella.

80 Risposta: **E**. La NATO, *North Atlantic Treaty Organization* (Organizzazione del Trattato Nord Atlantico), è l'organizzazione internazionale per la collaborazione nella difesa, nata a Washington nel 1949 a supporto del Patto Atlantico. Tale misura preventiva nasceva per contrastare il blocco sovietico: nel caso in cui l'Unione Sovietica avesse lanciato un attacco contro un qualsiasi Paese membro, questo sarebbe stato considerato come attacco diretto all'intera Alleanza (art. 5). Il timore era quello di un attacco sul fronte dell'Europa occidentale. L'art. 5 fu applicato solo il 12/09/2001, dopo l'attentato alle torri di New York.

81 Risposta: **A**. L'Alsazia-Lorena (in francese: *Alsace-Lorraine*; in tedesco: *Elsaß-Lothringen*) è il nome di una regione storica lungamente contesa tra Germania e Francia e oggi facente parte di quest'ultima.

82 Risposta: **A**. Con la battaglia di Stalingrado si intende lo scontro della Seconda Guerra Mondiale, tra l'estate del 1942 e il febbraio 1943, che vedeva opposta l'Armata Rossa alle forze tedesche e italiane per il controllo della città di Stalingrado. L'annientamento della VI armata tedesca è la prima grande sconfitta militare della Germania nazista. Con l'Operazione Blu, Hitler riprende l'offensiva contro l'Unione Sovietica. Nell'agosto del 1942 la Luftwaffe bombarda a tappeto Stalingrado. A novembre le divisioni corazzate russe in maggioranza siberiane, invadono la città e la VI Armata è costretta alla resa, avvenuta il 2 febbraio 1943.

83 Risposta: **D**. Le proteste e le agitazioni che nel 2011 hanno coinvolto Tunisia, Egitto, Marocco, Bahrein, Oman, Arabia Saudita, Giordania, Libia, Siria, Yemen, e in alcuni casi hanno portato alla destituzione di antichi regimi, vengono collettivamente indicate col termine "primavera araba".

84 Risposta: **B**. La Stasi era il Ministero per la Sicurezza di Stato della Germania dell'Est (DDR) con il ruolo di organizzazione di sicurezza e spionaggio. La Stasi venne fondata nel 1950. Venne

modellato sul KGB sovietico. La Stasi monitorava i comportamenti politicamente scorretti di tutti i cittadini della Germania Est come faceva la Gestapo nella Germania nazista, ma utilizzava raramente la tortura e l'omicidio preferendo la pressione psicologica. L'obiettivo era di costringere la persona ad abbandonare la propria posizione sociale, lavorativa o accademica e integrarla come informatore a sua volta.

85 Risposta: **B.** La Resistenza italiana è il movimento armato che si oppone al nazifascismo a partire dal 1943-1944. Essa nasce dai gruppi di antifascisti presenti in Italia già durante il ventennio precedente ma si organizza militarmente solo dopo l'8 settembre 1943, quando l'Italia è lasciata a se stessa dal re e dal regime fascista. Con l'occupazione tedesca dopo l'armistizio di Cassibile, l'esercito della penisola si sfascia e si riunisce intorno a diverse forze politiche: le brigate Garibaldi di ispirazione comunista, le brigate Matteotti socialiste, le formazioni autonome monarchiche, i liberali e le forse autonome dagli altri gruppi.

86 Risposta: **C.** Il 14 maggio 1948 nasce lo Stato d'Israele in conseguenza delle grandi migrazioni dei numerosi sfollati ebrei dell'Europa. Presidente del neonato Stato è Ben Gurion.

87 Risposta: **C.** Di abolizione della schiavitù negli USA si parlò a lungo inoltrando leggi arbitrariamente conseguite, ma per l'effettivo termine di questa pratica disumana bisognerà attendere il presidente Lincoln, che tra il 1863 e il 1865, abolì definitivamente la tratta e tutte le pratiche annesse alla schiavitù.

88 Risposta: **A.** Giovanni Falcone (Palermo, 20 maggio 1939 – Capaci, 23 maggio 1992) è stato un magistrato italiano, tra i padri della lotta alla mafia. Nella strage morirono anche la moglie di Falcone, Francesca Morvillo, e i tre agenti della scorta, Vito Schifani, Rocco Dicillo, Antonio Montinaro. A tutt'oggi sono conosciuti soltanto i nomi degli esecutori materiali della strage. Questa strage ha segnato una delle pagine più tragiche della lotta alla mafia ed è strettamente connessa al successivo attentato di cui rimase vittima il magistrato Paolo Borsellino, amico e collega di Falcone.

89 Risposta: **D.** Wilbur Wright (Melville, Indiana 1867 – Dayton, Ohio 1912) e Orville Wright (Dayton, Ohio 1871-1948) furono i due inventori pionieri dell'aeronautica cui viene generalmente attribuita la paternità del primo volo umano totalmente controllato su un mezzo di trasporto più pesante dell'aria: l'aeroplano. Tentativi di volo con aeroplani a motore erano stati compiuti – sia pure con esiti quasi sempre disastrosi – già alcuni anni prima della

loro storica impresa compiuta il 17 dicembre del 1903.

90 Risposta: **B.** Nella Prima Guerra Mondiale l'Italia rimase inizialmente neutrale, per poi scendere al fianco degli alleati il 23 maggio 1915 dopo la firma del segreto patto di Londra che prevedeva che l'Italia entrasse in guerra al fianco dell'Intesa e, in caso di vittoria, avrebbe ottenuto: il Trentino, il Tirolo fino al Brennero, la Venezia Giulia, la penisola istriana, con l'esclusione di Fiume, una parte della Dalmazia, numerose isole dell'Adriatico, l'arcipelago del Dodecaneso, la base di Valona in Albania e il bacino carbonifero di Adalia in Turchia. Al termine della guerra (novembre 1918), l'Italia completò la sua riunificazione nazionale.

91 Risposta: **A.** Tra la costituzione dell'URSS del 1922, come Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche, e la sua scomparsa nel 1991 come evento di portata storica enorme, sono passati all'incirca settant'anni di federazioni e rivoluzioni.

92 Risposta: **B.** Il Patto d'Acciaio fu firmato tra i governi di Italia e Germania il 22 maggio 1939 da Galeazzo Ciano e Joachim von Ribbentrop con una validità di dieci anni. Esso era un'alleanza in caso di minacce internazionali per il supporto militare in caso di guerra; inoltre nessuna delle parti avrebbe potuto firmare la pace senza l'accordo dell'altra. Il Patto d'Acciaio era fondato sull'idea che la guerra sarebbe scoppiata nel giro di tre anni. Quando la Germania iniziò il conflitto nel settembre del 1939, l'Italia non era ancora pronta alla guerra ed entrò in conflitto nel giugno 1940 con una fallita invasione della Francia meridionale.

93 Risposta: **D.** Nella battaglia di Caporetto, o dodicesima battaglia dell'Isonzo (1917), viene combattuta durante la prima guerra mondiale tra il Regio Esercito italiano e le forze austro-ungariche e tedesche. L'Italia subisce una dura sconfitta e nonostante parte dell'esercito si ritiri in modo disordinato, riesce a riorganizzarsi per fermare gli austriaci, quando questi sono già arrivati in profondità in Friuli. Il generale Cadorna viene sostituito da Armando Diaz che si dimostra più abile, anche nel mantenere più compatto l'esercito.

94 Risposta: **E.** Nel timore che la Germania non riesca a pagare le riparazioni di guerra, la Francia e il Belgio invadono nel 1923 la ricca zona della Ruhr. Il sottosuolo di questa regione è infatti formato da giacimenti di carbone.

95 Risposta: **B.** Weimar è una città tedesca sul fiume Ilm situata a sud-ovest di Lipsia nella Turingia. È un centro culturale, politico e letterario dove dimorarono personaggi come Bach, Goethe,

Herder, Schiller, Liszt e Nietzsche. Il suo nome è associato alla Repubblica di Weimar, il governo della Germania insediatosi dalla Prima Guerra Mondiale alla presa del potere da parte del Partito nazista (1919-1933). In questa città al Deutsches Nationaltheater si riunì il Congresso Nazionale per approvare la nuova Costituzione della Repubblica tedesca alla fine della monarchia imperiale, sconfitta nella Prima Guerra Mondiale.

96 Risposta: **C**. Con l'azione espansiva dell'armata rossa, la Russia riuscì ad aggregare numerose Repubbliche, alle quali impose il centralismo politico sovietico, lasciando però libertà linguistica e culturale. Il 30 dicembre 1922 nasce ufficialmente l'Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche, che lascia aperta la possibilità di recedere dall'accordo federale, in nome del principio di autodeterminazione dei popoli. Il 10 ottobre 1917 si riferisce alla rivoluzione bolscevica (secondo il calendario russo del tempo corrisponde al 23 ottobre 1917). Il 27 febbraio 1917 si riferisce alla rivoluzione di febbraio (corrispondente al 12 marzo 1905).

97 Risposta: **E**. Con strategia della tensione si intende l'insieme di stragi e di attentati terroristici avvenuti in Italia tra il 1969 e il 1974. È documentato dagli inquirenti che esista una contiguità degli attacchi a opera di appartenenti a movimenti politici collegati estrema destra. Il 12 dicembre 1969 esplose un ordigno presso la Banca Nazionale dell'Agricoltura in piazza Fontana a Milano, morirono 17 persone e 88 furono i feriti. Fu questo il primo atto della strategia della tensione. Il 2 agosto 1980 scoppiò la alla stazione di Bologna e ci fu la strage di Natale del 24 dicembre 1984.

98 Risposta: **D**. Adolf Hitler (Braunau am Inn, 20 aprile 1889 – Berlino, 30 aprile 1945), austriaco, conquista il potere in Germania favorito dallo scontento del popolo tedesco ferito nel proprio orgoglio nazionale dalle conseguenze subite dopo la sconfitta della Prima Guerra Mondiale e la crisi economica dopo il crollo di Wall Street del 1929. Sfruttando abilmente il suo carisma e facendo leva sull'insoddisfazione delle classi medie, presentò un manifesto politico intriso di nazionalismo, anticomunismo e antisemitismo, e dopo alterne vicende arrivò alla Cancelleria nel 1933 e instaurò la dittatura nel 1934. Morì suicida a Berlino.

99 Risposta: **C**. Nel 1945, a San Francisco i delegati di cinquanta nazioni aprono la conferenza in cui si stabilisce la costituzione dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU). Scopo principale dell'organizzazione è il mantenimento della pace e della sicurezza internazionali. I membri dell'organizzazione si impegnano a regolare le controversie internazionali con mezzi pacifici, senza ricorrere alla minaccia o all'impiego della forza. I rappresentanti

dei 50 Paesi elaborarono i 111 articoli della Carta, che fu adottata all'unanimità il 25 giugno 1945.

100 Risposta: **D**. Il Nuovo Corso viene inaugurato dal neo imperatore Guglielmo II proprio con l'estromissione di Bismarck dal potere (1890) e viene inaugurata l'apertura democratica, con la soppressione delle leggi speciali emanate precedentemente contro i socialdemocratici.

101 Risposta: **B**. La posizione di Mahatma Gandhi (Porbandar 1869 – Nuova Delhi 1948) pro-indipendenza fu rafforzata dopo il massacro di Amritsar (1919); entrò nel Partito del Congresso Nazionale Indiano, l'organizzazione dell'élite politica moderata, e si battè per l'indipendenza del suo Paese, diventando ben presto il leader del movimento anticoloniale. Gandhi sostenne la necessità di porre dei limiti alla lotta ed emarginò le correnti radicali. Sostenne la linea di condotta della disobbedienza civile e del digiuno come forma di protesta; nel 1922 fu imprigionato per disobbedienza civile e liberato nel febbraio del 1924.

102 Risposta: **E**. Mentre la Germania conquista la Francia, Mussolini è convinto che la vittoria tedesca sia ormai prossima. Sulla base di questa previsione egli decide, il 10 giugno del 1940, di lanciare l'Italia in un conflitto molto impopolare, per il quale non si dispone neanche di forze armate adeguate, che presto mostreranno la loro impreparazione.

103 Risposta: **A**. Il suffragio universale per uomini e donne che avessero compiuto la maggiore età (21 anni prima, 18 successivamente) fu istituito, in Italia, nel 1946. La prima occasione in cui le donne esercitarono il diritto di voto fu alle elezioni di giugno del 1946, indette per scegliere tra Monarchia e Repubblica e per eleggere l'Assemblea Costituente.

104 Risposta: **A**. Il Comitato di Liberazione Nazionale (CLN) è stata un'associazione di partiti e movimenti oppositori al fascismo e all'occupazione tedesca formatasi a Roma il 9 settembre 1943. Il CLN era composto da rappresentanti di comunisti (PCI), democristiani (DC), azionisti (PdA), liberali (PLI), socialisti (PSIUP) e demolaburisti (PDL). Il Partito Repubblicano Italiano rimase fuori dal CLN, pur partecipando alla Resistenza. Organismo clandestino durante la Resistenza, ebbe per delega poteri di governo nei giorni di insurrezione nazionale. Il CLN condusse la guerra di liberazione a fianco degli alleati angloamericani.

105 Risposta: **D**. Con Prima Guerra Mondiale (Grande Guerra) si intende il conflitto cominciato il 28 luglio 1914 e conclusosi l'11 novembre 1918. Il conflitto vide scontrarsi due schieramenti di

nazioni, da una parte gli Imperi Centrali (tra tutti Impero germanico e Impero austro-ungarico) e dall'altra l'alleanza chiamata Triplice Intesa (tra tutti Regno Unito, Francia, Russia e Italia). La guerra si concluse con la vittoria dell'Intesa.

106 Risposta: **D**. Proposto dall'allora Segretario di Stato statunitense George Marshall e denominato ufficialmente "Piano per la ripresa europea" (European recovery program), il Piano Marshall fu uno dei piani statunitensi per la ricostruzione dell'Europa dopo la Seconda Guerra Mondiale. Terminò nel 1951, come originariamente previsto.

107 Risposta: **E**. La guerra dei Sei giorni fu combattuta dal 5 al 10 giugno 1967 dall'Israele contro Egitto, Siria e Giordania con la vittoria israeliana. Il Muro di Berlino è stato abbattuto il 9 novembre 1989. Il ritiro totale delle truppe americane in Vietnam, completato nel marzo 1973, si colloca tra i due momenti storici sopra descritti. Per gli altri eventi la cronologia è la seguente: Truman fu eletto Presidente degli USA il 12 aprile del 1945; la guerra di Corea fu un evento bellico durato dal 1950 al 1953; Stalin è morto il 5 marzo 1953 e il conflitto sorto per l'apertura del canale di Suez è del 1956.

108 Risposta: **A**. Il muro di Berlino, che divideva la Repubblica Federale Tedesca (BRD in tedesco) dalla Repubblica Democratica Tedesca (DDR) era stato costruito nell'agosto del 1961 per dividere i settori della città occupati dalle forze alleate (Francia, Inghilterra e USA) da quelli occupati dalle forze russe. La sua caduta nel 1989 da inizio alla caduta delle dittature comuniste.

109 Risposta: **A**. Lo Stato di Israele viene fondato nel 1948. JF Kennedy, Presidente degli Stati Uniti d'America, viene assassinato nel 1963 a Dallas. La guerra del Vietnam viene combattuta tra il 1964 e il 1975 nel Vietnam del Sud, nelle aree confinanti di Cambogia e Laos e in missioni di bombardamento sul Vietnam del Nord. Il muro di Berlino viene abbattuto dai berlinesi nel 1989, ponendo così fine a uno dei simboli della Guerra Fredda. Nelson Mandela, primo presidente a essere eletto dopo la fine dell'apartheid in Sudafrica, ricevette il premio Nobel per la pace nel 1993 insieme al suo predecessore de Klerk.

110 Risposta: **C**. Nel 1969, all'apice di una competizione tra URSS e Stati Uniti d'America, questi ultimi completarono lo sbarco di un equipaggio umano sulla Luna (missione Apollo 11). Il primo astronauta a camminare sulla superficie lunare fu Neil Armstrong. Gli altri due membri dell'equipaggio erano Edwin Aldrin e Michael Collins.

111 Risposta: **A**. Elisabetta Alessandra di Windsor nacque a Mayfair, presso Londra, il 21 aprile

del 1926, primogenita del duca di York e della principessa Elisabetta. Divenne regina nel 1952.

112 Risposta: **A**. Negli anni 1968-1974 il presidente dittatore Caetano combatté le rivolte in Guinea, Mozambico e Angola. Nel 1974 una giunta, guidata dal generale Spínola, con la rivoluzione dei garofani invase Lisbona e prese il potere. L'anno successivo il Consiglio nazionale della rivoluzione avviò un programma di ispirazione socialista e le antiche colonie portoghesi ottennero l'indipendenza. La rivoluzione venne detta dei garofani perché i soldati misero nelle canne dei loro fucili i garofani, simbolo del socialismo. La dittatura di Salazar e del suo erede Cateano saranno per sempre finite.

113 Risposta: **D**. Nikita Sergeevič Chruščëv (spesso traslitterato in lingua italiana come Krusciov) è stato un politico sovietico, segretario generale del PCUS e Premier dell'Unione Sovietica. Fu Primo Segretario del Comitato Centrale del Partito Comunista dell'Unione Sovietica (PCUS) dal 1953 al 1964, e anche il primo leader sovietico a visitare gli USA il 15 settembre 1959, a seguito delle vacanze del Presidente americano Richard Nixon in Unione Sovietica nello stesso anno.

114 Risposta: **C**. La Guerra Fredda fu la rivalità ideologica tra USA e URSS, manifestatasi sotto molteplici aspetti (corsa agli armamenti, primato dell'esplorazione spaziale, spionaggio ecc.) dopo la fine della Seconda Guerra Mondiale.

115 Risposta: **E**. Dopo la dichiarazione di guerra da parte dell'Austria alla Serbia, avvenuta il 28 luglio 1914, iniziò un sistema di alleanze che avrebbe trasformato il conflitto in una guerra mondiale. Il 23 agosto 1914 il Giappone dichiarò guerra alla Germania (a sua volta alleata con l'Austria). Il 26 aprile 1914 l'Italia stipulò con l'Intesa il Patto di Londra, con il quale prometteva l'ingresso in guerra in cambio di vari territori strappati all'Austria e entrerà in conflitto il 24 maggio 1915, dopo un periodo di neutralità. Il 6 aprile 1917 entrarono in guerra gli Stati Uniti e il 14 agosto dello stesso anno vi entrò anche la Cina.

116 Risposta: **D**. Don Luigi Sturzo (1871-1959) ordinato sacerdote nel 1894, si laureò in teologia nel 1896. Nel 1900 fu tra i fondatori della Democrazia Cristiana Italiana guidata da Romolo Murri. Si distaccò da Murri nel 1906 e fondò il Partito Popolare Italiano, del quale divenne segretario politico. Il PPI era apertamente aconfessionale, non voleva dipendere dalla gerarchia cattolica, esaltava il ruolo della Società delle Nazioni, difendeva "le libertà religiose contro ogni attentato di setta", il ruolo della famiglia, la libertà d'insegnamento, il ruolo dei sindacati

e l'ampliamento del suffragio elettorale anche alle donne.

117 Risposta: **E.** Giovanni Leone (Napoli 1908 – Roma 2001) è stato il 6° Presidente della Repubblica Italiana e, per due brevi periodi, dal 21 giugno 1963 al 4 dicembre 1963 e dal 24 giugno 1968 al 12 dicembre 1968, Presidente del Consiglio dei Ministri.

118 Risposta: **C.** Benito Mussolini (1883-1945), fondatore del fascismo, fu Primo Ministro del Regno d'Italia (1922-1943), con poteri dittatoriali e presidente della Repubblica Sociale Italiana (1943-1945). Fu esponente di spicco del Partito Socialista Italiano e direttore del quotidiano socialista l'“Avanti!” dal 1912. Convinto anti-interventista negli anni precedenti la Prima Guerra Mondiale, nel 1914 cambiò opinione, dichiarandosi a favore della guerra. Espulso, quindi, dal PSI, fondò il giornale, “Il Popolo d'Italia” e il Partito Fascista (1921), con un programma politico nazionalista e autoritario, antisocialista e antisindacale.

119 Risposta: **C.** Capo del Governo fino al 1914, Giolitti fu protagonista della politica italiana sino a poco prima della guerra mondiale. I punti principali del suo programma politico furono: sviluppo economico e libertà politica. Di fronte all'affermarsi dei socialisti, integrò la classe operaia nelle istituzioni dello stato. Mantenne il governo in posizione neutrale di fronte ai conflitti sociali. Con Giolittiumentano i diritti e le tutele dei lavoratori e delle donne e le sue riforme ebbero molto successo (statizzazione delle ferrovie, riforma scolastica ecc.), ma non considerò la riforma tributaria e la questione meridionale.

120 Risposta: **D.** La Triplice Alleanza, durata dal 1882 fino al 1915, è un patto militare tra l'Austria-Ungheria, la Germania e l'Italia puramente difensivo che prevedeva il reciproco aiuto in caso di invasione esterna, in particolare nei confronti della Francia. Allo scoppio della Prima Guerra Mondiale l'Italia, rivendicando il carattere difensivo dell'alleanza, decise di non intervenire per aderire, poi, alla Triplice Intesa composta nel 1907 da Francia, Russia e Gran Bretagna. Fra gli Stati si sente il bisogno di legarsi ad altre potenze, per preparare gli schieramenti militari per l'ormai prossimo conflitto.

121 Risposta: **D.** Gli USA, sotto la presidenza di Truman dall'aprile 1945 decisero di modellare il mondo del dopoguerra secondo i principi dello Statuto Atlantico: autodeterminazione, pari accesso economico e un ricostruito capitalismo in Europa, considerato centro degli affari mondiali. La prima bomba atomica fu realizzata segretamente dal Governo USA, sotto la direzione di Oppenheimer; la 1ª

bomba al plutonio (*Gadget*) esplose nella *Trinity test* il 16 luglio 1945. La 1ª all'uranio (*Little Boy*) fu sganciata su Hiroshima il 6 agosto 1945. La 2ª al plutonio *Fat Man* su Nagasaki il 9 agosto 1945.

122 Risposta: **D.** Il 21 dicembre del 1991, 11 stati dell'Unione Sovietica firmano il trattato di Alma Alta in Kazakistan, che ratifica un precedente accordo fra la Bielorussia, l'Ucraina e la Russia. La sede della CSI è a Minsk, capitale della Bielorussia. Gli Stati membri sono Armenia, Azerbaigian, Bielorussia, Kayakista, Kirghizistan, Moldavia, Russia, Tagikistan, Turkmenistan, Ucraina, Uzbekistan. La Georgia entra nella CSI dopo una guerra civile con l'intervento militare della Russia. Il Turkmenistan esce dalla CSI nel 2005, anno in cui viene creata una zona di libero scambio e unione economica fra gli Stati membri.

123 Risposta: **B.** Nell'aprile 1917 le forze dell'Impero britannico lanciarono un'offensiva dando inizio alla battaglia di Arras. Durante l'attacco ad Arras, i britannici persero 316 equipaggi, contro 114 dei tedeschi, in quello che per i Royal Flying Corps fu l'“aprile di sangue”.

124 Risposta: **B.** La Rivoluzione del febbraio 1917 fu un movimento spontaneo della popolazione e delle truppe di Pietrogrado, e di altre città come Mosca, che condusse all'istituzione dei primi soviet. Questo, composto da rappresentanti degli operai e dei soldati, dal partito di centro dei “Cadetti” e da alcuni Socialisti Rivoluzionari, cercò inizialmente di sottrarre l'iniziativa politica al comitato della Duma. Fallito questo tentativo, il soviet si orientò su una sorta di dualismo dei poteri con il Comitato. Nessuno dei due organi poteva, infatti, operare in diretto disaccordo con l'altro.

125 Risposta: **D.** Agostino Depretis (Mezzana Corti Bottarone, 1813 – Stradella, 1887) è stato un politico italiano. Fu Presidente del Consiglio dei Ministri italiano per nove mandati nei periodi: 25 marzo 1876 – 24 marzo 1878, 19 dicembre 1878 – 14 luglio 1879, 29 maggio 1881 – 29 luglio 1887.

126 Risposta: **D.** La “Questione orientale” è l'insieme dei problemi, nell'area dell'Europa balcanica (polveriera d'Europa), connessi alla crisi dell'Impero ottomano e alle mire espansionistiche nutrite sui suoi territori da Austria, Russia, Inghilterra e Francia, con particolare riguardo al controllo degli stretti tra Mar Nero e Mediterraneo. La “Questione orientale” diede il via ai conflitti militari nel XIX e XX secolo, in concomitanza con l'indipendentismo slavo e greco.

127 Risposta: **C.** Solidarnosc (Sindacato Autonomo dei Lavoratori “Solidarietà”) fu un sindacato

fondato in Polonia nel 1980 in seguito agli scioperi nei cantieri navali di Danzica e guidato inizialmente da Lech Walesa, in seguito Presidente della Repubblica (1990-1995) e premio Nobel per la pace (1983). Nel corso degli anni Ottanta, Solidarnosc si è imposto come movimento di massa e luogo fondamentale di incontro delle opposizioni cattoliche e anticomuniste al governo centrale. La sua fondazione ha costituito un evento fondamentale nella storia non solo polacca, ma dell'intero blocco comunista.

128 Risposta: **B.** Il Piano Marshall fu un piano di aiuti per la ricostruzione europea dopo la distruzione a seguito della Seconda Guerra Mondiale.

129 Risposta: **C.** Nel 1925, le confederazioni di industriali e dei sindacati fascisti firmarono il "Patto di Palazzo Vidoni", con il quale si arrogavano il diritto di rappresentare i produttori italiani, smantellando il sistema sindacale. Aboliti i sindacati, furono istituite nel 1934 le Corporazioni, che inquadravano, per settore professionale, sia i datori di lavoro che i lavoratori. Queste associazioni di categoria avrebbero dovuto gestire il mondo del lavoro in maniera equa; in realtà si trattò di enti manovrati dal Governo (le cariche erano decise dal Governo) e dalle classi più potenti.

130 Risposta: **B.** Dal 1966 al 1996 sull'atollo di Mururoa, nella polinesia francese, sono stati realizzati dalla Francia 193 esperimenti nucleari. Con il primo esperimento fu fatta esplodere una bomba più potente di quella di Hiroshima e nel 1968 fu la volta della bomba H. Nel 1974 la Francia fu costretta dalle pressioni internazionali a sospendere gli esperimenti atmosferici e iniziò i test sotterranei, con forti polemiche per la contaminazione del sottosuolo degli atolli e della fauna oceanica. Il Presidente Mitterrand nel 1992 arresta i test; Chirac ricomincia gli esperimenti (1995) e nel 1996 firma il trattato che vieta i test nucleari.

131 Risposta: **E.** L'URSS, Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche (URSS), nota come Unione Sovietica, era uno stato federale comunista dell'Eurasia nordorientale. Le repubbliche costituenti la federazione hanno subito diverse variazioni attraverso tutta l'esistenza dell'Unione che va dal 1922 al 1991. L'organizzazione politica del Paese prevedeva un solo partito politico ufficialmente riconosciuto, il Partito Comunista dell'Unione Sovietica (PCUS), guidato da un Segretario generale e dal Politburo, contrazione dal russo di *Politiceskoe Bju-rò*, che aveva la funzione di organo esecutivo del partito.

132 Risposta: **B.** La fine del conflitto e gli accordi della Pace di Parigi ridisegnano la carta geografica dell'Europa. Nascono otti Stati, molti dei

quali dal crollo dell'Impero Austroungarico, Danzica e lo sbocco sul Baltico ritornano alla Polonia e iniziano le rivendicazioni nazionaliste.

133 Risposta: **C.** Nell'immediato dopoguerra, si verifica in Italia una forte ondata di inflazione; ciò fa crescere le forze del partito socialista ma, insieme, si affaccia sulla scena politica un nuovo partito di massa: il Partito Popolare Italiano. Fondato dal sacerdote Luigi Sturzo, il PPI è l'organo politico dei cattolici, dotato di un programma che insiste sulla riforma scolastica e agraria, sull'estensione del voto alle donne, sul decentramento amministrativo a favore di comuni e regioni, sul voto a sistema proporzionale.

134 Risposta: **D.** Il periodo della lotta armata come mezzo per risolvere i conflitti sociali, detto "anni di piombo", non è perfettamente definito, ma si considera solitamente dalla fine degli anni Sessanta all'inizio degli anni Ottanta. Il periodo caldo degli anni di piombo è compreso tra la Strage di piazza Fontana a Milano del 12 dicembre 1969 e la Strage della stazione di Bologna del 2 agosto 1980. La Guerra Fredda, il conflitto non bellico tra due blocchi internazionali Ovest e Est, è collocato tra la fine della Seconda guerra mondiale e l'ultimo decennio del Novecento (circa 1945-1990).

135 Risposta: **A.** Agostino Depretis (1813-1887), discepolo di Mazzini, fu presidente del Consiglio dei Ministri italiano per nove mandati nei periodi 1876-1878, 1878-1879, 1881-1887. Eletto deputato nel 1848, aderì al gruppo della Sinistra storica e fondò il giornale "Il Diritto". Dal 1873, alla morte di Rattazzi, Depretis, divenuto capo della Sinistra, portò il suo partito al potere nel 1876 e fu chiamato a formare il primo Governo di sinistra del nuovo Regno d'Italia. Ad esclusione di brevi periodi di alternanza con il garibaldino Francesco Cairoli negli anni 1878, 1879 e 1880, dal maggio del 1881 fu premier fino alla morte nel 1887.

136 Risposta: **A.** Venne assassinato da Nathuram Godse il 30 gennaio del 1948 uscendo da casa Birla (*Birla Bhavan*) a New Delhi dove si trovava per un incontro con Sardar Patel. Si stava dirigendo verso il giardino nel quale da alcuni giorni ogni sera si svolgeva un incontro ecumenale di preghiera. Nathuram Godse era un induista radicale che riteneva Gandhi colpevole di aver indebolito il governo indiano con la sua insistenza per il pagamento della somma dovuta al Pakistan. Prima di sparare, Godse si piegò in segno di reverenza di fronte a Gandhi.

137 Risposta: **C.** Mohandas Karamchand Gandhi, noto come il Mahatma Gandhi (Porbandar 1869 – Nuova Delhi 1948) fu un politico indiano. Padre fondatore del moderno Stato dell'India, fu un

fervente sostenitore della *satyagraha* (“fermezza nella verità”), protesta non-violenta di rivoluzione. Martin Luther King, (Atlanta 1929 – Memphis 1968), fu un pastore protestante e attivista politico statunitense, leader dei diritti civili. Hirohito fu il 124° imperatore del Giappone (1926-1989). Ho Chi Minh fu presidente vietnamita (1954-1969). Mao Tse Tung fu presidente della Repubblica Popolare Cinese dal 1949 al 1959.

138 Risposta: **A.** Giovanni Giolitti (Mondovì 1842-1928) fu tra i massimi esponenti del liberalismo italiano. Partecipò più volte all’attività di governo, ma dal 1903 (a seguito delle dimissioni di Zanardelli), sino al 1914, la sua Presidenza del Consiglio fu quasi continua, dandogli modo di segnare fortemente la politica italiana. Saranno questi gli anni del decollo dell’economia italiana e di importanti riforme sociali. Nel 1920-21, verrà chiamato a riprendere il governo, nel tentativo di moderare le forze socialiste, ma una nuova era per l’Italia è ormai alle porte.

139 Risposta: **C.** Antonio Salandra (Troia 1853 – Roma 1931) è stato Presidente del Consiglio dei ministri dal 21 marzo 1914 al 18 giugno 1916. Egli riteneva l’Italia sciolta dai patti con l’Austria e la Germania per la freddezza che gli ex Alleati dimostrano appena dichiarata la guerra alla Serbia. Viene siglato segretamente il 26 aprile 1915 il Patto di Londra tra il governo italiano con i rappresentanti della Triplice Intesa in cui l’Italia si impegnò a scendere in guerra contro gli Imperi Centrali nella prima guerra mondiale in cambio di cospicui compensi territoriali.

140 Risposta: **C.** Il termine *soviet* significa consiglio e nello specifico si tratta di rappresentanze popolari elette sul posto di lavoro e costituite da membri continuamente revocabili, secondo un principio di democrazia diretta.

141 Risposta: **B.** Adolf Hitler (1889-1945) fu Führer della Germania dal 1934 al 1945 (Terzo Reich). Fondatore e leader del Partito Nazional Socialista dei Lavoratori Tedeschi (Partito nazista) Hitler conquistò il potere grazie alla grave crisi economica, dopo la Prima Guerra Mondiale, della Repubblica di Weimar. Nelle elezioni del 14 settembre 1930, il partito nazionalsocialista si guadagnò oltre il 18% dei voti e 107 seggi nel Reichstag, diventando così la seconda forza politica in Germania. Hitler arrivò alla Cancelleria nel 1933 e instaurò la dittatura nel 1934, assumendo anche la carica di capo di Stato.

142 Risposta: **E.** Giustino Fortunato (Rionero in Vulture, 4 settembre 1848 – Napoli, 23 luglio 1932) è stato uno scrittore, politico e storico italiano, deputato della Destra (anche se si oppose al fascismo). Si occupò particolarmente della questione me-

ridionale, che studiò a lungo mettendo in luce i problemi essenziali del Sud, legati alla naturale povertà di risorse e al secolare sfruttamento delle sue genti.

143 Risposta: **B.** Giolitti varò alcune leggi speciali per la modernizzazione del settore agricolo e per favorire la formazione di poli industriali: finanziamento di opere pubbliche, costruzione della rete stradale e della ferroviaria, finanziamenti per il polo industriale di Bagnoli a Napoli e costruzione dell’acquedotto pugliese. Pur queste leggi non mirando alla radice del problema, servirono comunque per dare una spinta al Mezzogiorno e favorire un minimo sviluppo di alcune aree del sud. Viceversa, se le leggi sul protezionismo favorirono i latifondisti cerearicoli, dall’altra parte penalizzarono le esportazioni di agrumi, olio, vino.

144 Risposta: **C.** I Patti Lateranensi presero il nome del palazzo di San Giovanni in Laterano in cui avvenne la firma degli accordi che furono negoziati tra il cardinale, Segretario di Stato, Pietro Gasparri per conto della Santa Sede e Benito Mussolini, capo del fascismo, come primo ministro italiano. Sottoscritti nel febbraio 1929 stabilirono il mutuo riconoscimento tra il Regno d’Italia e lo Stato della Città del Vaticano.

145 Risposta: **B.** Durante il congresso berlinese, Francia, Gran Bretagna, Portogallo, Belgio e Germania decisero la divisione del continente africano sulla base di una violenza geografica e ideologica, seguendo cioè le coordinate geografiche o il corso dei fiumi e l’orografia, ma non tenendo conto delle caratteristiche storiche, culturali, antropologiche, economiche dei popoli che vi abitavano. L’aspetto geometrico di alcuni confini è dunque conseguenza di un’operazione compiuta al tavolino. Le potenze coloniali fissarono le frontiere politiche in base ai loro rapporti di forza, non rispettando le differenze tribali.

146 Risposta: **C.** La GESTAPO era la forza di polizia segreta di Stato della Germania Nazista i cui membri erano reclutati tra gli ufficiali di carriera della polizia quando Adolf Hitler prese il potere in Germania nel marzo 1933. Il suo compito era quello di combattere “tutte le tendenze pericolose per lo Stato”. Investigava sui casi di tradimento, spionaggio e sabotaggio. Le sue azioni non erano limitate dalla legge. Aveva potere di custodia protettiva delle persone, senza procedimento giudiziario, nei campi di concentramento. Durante la Seconda Guerra Mondiale, la Gestapo contava un organico di 45 000 unità.

147 Risposta: **C.** La battaglia di Vittorio Veneto fu combattuta tra il 24 ottobre e il 3 novembre 1918, presso Vittorio Veneto, sul fronte italiano della

Prima guerra mondiale; fu vinta dall'Italia e segnò la fine della guerra sul fronte italiano. Molti storici la considerano come l'ultimo atto del Risorgimento, in quanto riuscì a unire gli sforzi e i sentimenti patriottici di tutti gli italiani.

148 Risposta: **C.** 3) La guerra di Corea si concluse il 27 luglio 1953 con la firma a Panmunjeom di un armistizio che sanciva la pre-esistente divisione della Corea in due Stati, Corea del Nord e Corea del Sud. 1) La crisi per l'installazione di missili sovietici a Cuba iniziò il 15 ottobre 1962 e durò per tredici giorni. 4) Martin Luther King fu assassinato a colpi d'arma da fuoco il giorno 4 aprile 1968. 2) Gli accordi di pace che posero ufficialmente fine all'intervento statunitense nel conflitto del Vietnam vennero firmati il 27 gennaio 1973, a Parigi.

149 Risposta: **C.** La guerra d'Algeria è il conflitto che oppose tra il 1° novembre 1954 e il 19 marzo 1962 l'esercito francese e gli indipendentisti algerini guidati dal Fronte di Liberazione Nazionale (FLN). L'Algeria conquistò l'indipendenza nel 1962.

150 Risposta: **C.** Intifada ("intervento", "sussulto" in lingua araba) è il termine usato comunemente per definire due campagne (1987 e 2000) intraprese per porre fine all'occupazione militare israeliana in Palestina.

151 Risposta: **A.** La RSI, Repubblica Sociale Italiana, è nota come Repubblica di Salò ed è il nome assunto dal governo fascista durante l'occupazione tedesca dell'Italia. Viene fondata nei territori dell'Italia del Nord da Mussolini nel settembre 1943. Sicuramente funzionò da strumento di controllo per i nazisti sul territorio non ancora occupato dagli alleati, considerando che le province di Bolzano, Trento, Belluno e il Friuli Venezia Giulia erano state annesse direttamente al Terzo Reich. Fino al giorno della Liberazione, il 25 aprile 1945, la RSI viene guidata da Benito Mussolini.

152 Risposta: **B.** Sir Winston Leonard Spencer-Churchill (1874-1965) statista britannico e conosciuto soprattutto per il suo ruolo di Primo Ministro inglese durante la Seconda Guerra Mondiale, fu anche scrittore e giornalista, vincendo il Nobel per la Letteratura (1953). Riesce a entrare in Parlamento a 26 anni, eletto parlamentare per il Partito Conservatore. Durante il periodo in cui ha ricoperto l'incarico di Ministro del Commercio, Churchill ha attuato una serie di riforme in campo sociale che, anche se repute troppo rivoluzionarie da molti, ne fecero un personaggio assai popolare.

153 Risposta: **A.** La battaglia di Adua, che pose termine alle operazioni militari della campagna d'Africa orientale, ebbe luogo il primo marzo

1896 tra le forze italiane, comandate dal tenente generale Oreste Baratieri, e l'esercito abissino del negus Menelik II. Gli italiani subirono una pesante sconfitta, che arrestò per molti anni le loro ambizioni coloniali sul Corno d'Africa.

154 Risposta: **B.** Roma, detta in epoca romana *Caput Mundi* (capitale del Mondo), è sede del papato (dal II secolo, tanto da essere considerata oltre che *caput mundi* anche *caput fidei*) e, dopo aver subito le dominazioni di Bisanzio, è stata capitale dello Stato della Chiesa (dall'VIII secolo), del Regno d'Italia (dal 1871), ed è quindi diventata capitale della Repubblica Italiana (nel 1946).

155 Risposta: **D.** Jan Palach (1948-1969) studente cecoslovacco, è diventato il simbolo della resistenza anti-sovietica dopo l'estremo sacrificio della sua vita. Studente di filosofia all'Università di Praga, durante il periodo di apertura del Paese, nota come Primavera di Praga. In pochi mesi tale esperienza fu repressa militarmente dalle truppe dell'URSS e dagli altri Paesi del patto di Varsavia. È proprio per protestare contro questa repressione violenta che Palach decise di suicidarsi in piazza San Venceslao a Praga, dandosi fuoco. Era il 16 gennaio 1969 e Jan morirà dopo tre giorni di agonia.

156 Risposta: **C.** L'inizio della grande crisi del 1929 (detta anche "grande depressione") coincide con il crollo della Borsa di Wall Street (New York Stock Exchange) avvenuto il 24 ottobre 1929 (giovedì nero); questo crollo fu seguito pochi giorni dopo da quello della Borsa Valori (29 ottobre, detto martedì nero). La depressione ebbe effetti devastanti sia nei paesi industrializzati sia in quelli esportatori di materie prime.

157 Risposta: **E.** *Il Secolo breve* è un saggio scritto nel 1994 dallo storico britannico Eric J. Hobsbawm (Alessandria d'Egitto 1917-Londra 2012), in cui vengono analizzate le svolte storiche del "secolo" racchiuso tra il 1914 (scoppio della prima guerra mondiale) e il 1991 (dissolvimento dell'Unione Sovietica).

158 Risposta: **B.** I Patti Lateranensi furono stipulati l'11 Febbraio 1929 per regolamentare le relazioni tra lo Stato italiano e la Santa Sede. Erano costituiti da due distinti documenti: il Trattato che riconosceva l'indipendenza e la sovranità della Santa Sede e fondava lo Stato della Città del Vaticano e il Concordato che definiva le relazioni civili e religiose in Italia tra la Chiesa e il Governo.

159 Risposta: **E.** Con gli accordi di Dayton si intende il *General Framework Agreement for Peace*, stipulato nel novembre 1995 nella base militare di Dayton, USA. Sono gli accordi per mettere

fine al conflitto jugoslavo e prevedono il ritorno della Slovenia orientale dall'occupazione serba alla Croazia e viene riconosciuta la presenza in Bosnia Erzegovina di due entità distinte: la Federazione croato-musulmana e la Repubblica Serba di Bosnia-Erzegovina. L'accordo prevede anche la possibilità per i profughi di fare ritorno nei propri paesi. Viene inoltre favorita e aiutata la cooperazione fra gli stati firmatari dell'accordo.

160 Risposta: **A.** Massimo D'Azeglio (Torino 1798 – 1866) fu un politico, patriota, pittore e scrittore italiano. Partecipò alla prima guerra d'indipendenza e fu primo ministro del Piemonte, nominato dal Re Vittorio Emanuele II. Si oppose fortemente all'unificazione d'Italia, giudicandola immatura. La famosa frase di D'Azeglio sta a significare che l'Unità d'Italia era sorta senza avere alla sua base un sentimento di comune condivisione da parte del popolo italiano. Il governo piemontese non si rese conto delle profonde diversità locali e fu uno dei motivi della rivolta popolare del Sud che sfociò nel devastante fenomeno del brigantaggio.

161 Risposta: **C.** La definizione Mondo Bipolare viene indicata la divisione del mondo in due sfere di influenza politica. Tale situazione di tensione diede vita alla cosiddetta Guerra Fredda, la contrapposizione cioè fra Stati Uniti e Unione Sovietica che non si è combattuta con eserciti schierati, bensì con una corsa agli armamenti di distruzione di massa, sotto il principio della mutua deterrenza dei due schieramenti. Gli accordi START (Strategic Arms Reduction Treaty) del 2001 per diminuire gli arsenali di armi atomiche hanno permesso l'eliminazione dell'80% delle armi nucleari in circolazione.

162 Risposta: **B.** Il barone Sidney Costantino Sonnino (Pisa, 1847 – Roma, 1922) è stato un uomo politico e Presidente del Consiglio dei Ministri Italiano nel 1906 e dal 1909 al 1910. Nel 1914 divenne Ministro degli Esteri fino al 1919 conducendo le trattative che portarono alla firma del Patto di Londra con cui l'Italia si impegnava ad entrare nella Prima guerra mondiale contro l'Austria. Dopo la vittoria, alla Conferenza di pace di Parigi (1919), partecipò alle trattative rivendicando per l'Italia i territori promessi dal Patto di Londra contro la posizione degli Stati Uniti. Fu meridionalista e si occupò delle problematiche della classe contadina.

163 Risposta: **B.** Solidarnosc (Sindacato Autonomo dei Lavoratori Solidarietà) è stato fondato in Polonia nel settembre 1980 in seguito agli scioperi nei cantieri navali di Danzica, guidato da Lech Wałęsa (successivamente Presidente della Repubblica negli anni 1990-1995 e premio Nobel per la pace nel 1983). Nel corso degli anni Ottanta Solidarnosc, inizialmente organizzazione sotterranea, si è imposto come movimento di massa di matrice cattolica e

anticomunista contro il governo centrale. Diventato nel 1997 il Partito Azione Elettorale Solidarnosc, alle elezioni del 2001 non ottenne abbastanza voti e si estinse.

164 Risposta: **A.** Le prime elezioni politiche a suffragio universale maschile, si svolgono in Italia nel 1913 e decretano il successo di Giolitti, che dopo breve tempo si ritira, pensando di rientrare in seguito sulla scena politica, ma lo scoppio del primo conflitto mondiale varia ogni piano politico precedente.

165 Risposta: **E.** In tutte le risposte vi è qualcosa di vero ma solo la **E** è completa. La Germania subisce nel Trattato di Versailles, quello che dai tedeschi viene chiamato Diktat, una pace molto pesante che costringe alla restituzione della Lorena e Alsazia alla Francia, della Slesia e Posnania, oltre che al corridoio polacco per lo sbocco sul Baltico con Danzica, alla Polonia e al ridimensionamento delle forze militari, con lo smantellamento della marina e dell'aviazione, la privazione di mezzi blindati e il massimo di un totale di 100 000 uomini.

166 Risposta: **C.** Il "corridoio polacco" è la striscia di terra che dava lo sbocco al mare alla Germania. Danzica è il porto a cui la Germania non vuole rinunciare e a cui punta Hitler.

167 Risposta: **A.** Terminata la guerra civile russa (1918-1921), Lenin è consapevole dell'impossibilità di raggiungere gli auspicati approdi del socialismo in una terra che non aveva ancora raggiunto lo sviluppo capitalistico. La Nuova Politica Economica si pone come parziale concessione alle forme di produzione capitalistica, con l'intento di far sviluppare le forze sociali ed economiche che la Russia feudale non possedeva. Alla morte di Lenin, questa politica economica fu abolita da Stalin che introdusse una politica economica centralizzata, un processo di industrializzazione forzata e la collettivizzazione agricola (kolchoz).

168 Risposta: **A.** La concezione della storia promossa dall'ideologia nazista corrisponde alla lotta tra le razze. Una lotta antica, che contrapponeva la razza ariana e quella semita. Grazie a questo conflitto si è sviluppata la civiltà, per merito della razza ariana, biologicamente capace di aggregare gli uomini, secondo i principi di fedeltà e onore, grazie alla selezione "naturale". Ebrei e altre razze come gli slavi, hanno attentato alla purezza razziale ariana e hanno sottratto il suo originario "spazio vitale", l'Europa Orientale. Spetta al popolo germanico riconquistare lo "spazio vitale" e sottomettere le razze indegne.

169 Risposta: **C.** Charles de Gaulle (1890-1970) generale e statista francese, nella II Guerra Mondiale ha un ruolo importante per il destino della Francia, come fautore della ricostruzione dell'esercito della Francia libera. Nel 1940, sottosegretario di Stato alla Difesa nazionale e alla Guerra con il Presidente del Consiglio Reynaud, si oppone all'armistizio con la Germania nazista, rifugiandosi in Gran Bretagna, sostenuto da Churchill che favorisce l'organizzazione di *France Libre*. Liberato, De Gaulle è Presidente del Consiglio ma si dimette nel gennaio 1946, non approvando la Costituzione della IV Repubblica. Con la nascita della quinta Repubblica egli ricompare sulla scena pubblica e dal 1959 al 1969 è Presidente della Francia.

170 Risposta: **A.** Con Guerra Fredda si intende la situazione di tensione che si crea tra il 1945 e il 1990, tra due blocchi internazionali: Ovest, ovvero Stati Uniti e alleati NATO, ed Est, l'Unione Sovietica e gli alleati del patto di Varsavia. Tale tensione non divenne mai in un conflitto militare vero e proprio. La presenza di armi nucleari nei rispettivi arsenali avrebbe reso irreparabile per il pianeta un'eventuale aggressione e la relativa reazione. Durante la Guerra Fredda gli arsenali nucleari delle due superpotenze vennero costantemente ingranditi fino alla negoziazione, con gli accordi START, che portò alla riduzione del numero di ordigni.

171 Risposta: **C.** Il trattato di Maastricht, con il quale venne sancita la trasformazione della CEE in Unione Europea, venne firmato dai membri della CEE il 7 febbraio 1992 ed entrò in vigore il 1° novembre 1993.

172 Risposta: **E.** La Guerra Civile spagnola fu combattuta tra il luglio 1936 e l'aprile 1939 fra i ribelli franchisti, i *Nacionales*, e i *Republicanos* ovvero le truppe governative e i sostenitori della Repubblica spagnola. La causa repubblicana fu sconfitta e iniziò la dittatura di Francisco Franco. La guerra coinvolse le comunità politiche internazionali. Il generale Franco era appoggiato dalla Germania nazista e dall'Italia fascista che vide la guerra come una *crusada* per la civiltà europea e per la civiltà cristiana contro la barbarie dei *rossi*, la cui sconfitta rinforzò la posizione del duce italiano.

173 Risposta: **B.** Cuba è stata guidata dal 1976 fino al febbraio 2008 da Fidel Castro, leader della rivoluzione cubana contro il regime di Batista, che vi ha instaurato un Governo autoritario anticapitalista legato all'Unione Sovietica.

174 Risposta: **B.** Il 9 e 10 luglio 1943 ebbe inizio l'operazione Husky che vide lo sbarco degli alleati sul territorio italiano. Lo sbarco avvenne in Sicilia, nei pressi di Gela e Siracusa e furono messe

in campo 7 divisioni di fanteria, 3 britanniche, 3 statunitensi e 1 canadese. La Husky costituì una delle più grandi operazioni navali mai realizzate fino ad allora e rappresentò un colpo mortale, insieme allo sbarco in Normandia, inferto dalle truppe alleate alle potenze del patto d'acciaio, soprattutto perché indebolì notevolmente l'Italia, maggiore alleato della Germania.

175 Risposta: **A.** Denominato ufficialmente *Piano per la ripresa europea*, il piano Marshall fu uno dei piani statunitensi per la ricostruzione dell'Europa dopo la Seconda Guerra Mondiale. Il discorso con cui l'allora segretario di Stato USA George Marshall annunciò al mondo, il 5 giugno 1947 dall'Università di Harvard, la decisione degli Stati Uniti di avviare l'elaborazione e l'attuazione di un piano di aiuti economico-finanziari per l'Europa, che poi sarebbe stato noto come piano Marshall, fu senza dubbio uno dei momenti più alti della storia della politica internazionale nell'immediato secondo dopoguerra.

176 Risposta: **B.** La Guerra dei Sei Giorni iniziò nel giugno del 1967 ed è considerata nella storia del conflitto arabo-israeliano come il terzo scontro militare. Tali conflitti originavano, spesso, da fatti storici molto lontani nel tempo, tra i quali la diaspora del popolo ebraico o la dissoluzione dell'Impero ottomano agli inizi del XX secolo. A partire dagli anni Sessanta del XX secolo, il problema vicino-orientale è diventato di crescente attualità grazie ai media. Il 5 giugno 1967 un attacco preventivo delle forze aeree israeliane avviò la Guerra dei Sei Giorni, con la distruzione al suolo dell'aviazione di Egitto.

177 Risposta: **D.** La Falange spagnola fu un raggruppamento politico e paramilitare spagnolo che si richiamava all'ideologia fascista. Fu fondata nel 1933 da José Antonio Primo de Rivera (Madrid 1903 – Alicante 1936). Nelle elezioni generali del 1936, la Falange ottenne solo lo 0,7% dei voti, ma crebbe rapidamente e in luglio contava già più di 40.000 membri. José Antonio Primo de Rivera fu fucilato dai repubblicani durante la guerra civile spagnola.

178 Risposta: **D.** I nazionalsocialisti guidati da Hitler, sfruttando l'aggravarsi della situazione sociale tedesca e grazie all'appoggio dei grandi gruppi industriali e di porzioni importanti dell'esercito, giunsero nel 1933 a ottenere il 44% dei consensi. Il 30 gennaio 1933 Hitler fu nominato cancelliere dal presidente Hindenburg e costituì un governo di coalizione con i popolari e altre formazioni di centro-destra, scatenando la repressione contro i partiti di sinistra e i sindacati e avviando di fatto la costruzione della dittatura.

179 Risposta: **D**. Il NAFTA, *North American Free Trade Agreement* (Accordo nordamericano di libero scambio), e, nei Paesi di lingua spagnola, TLCAN (*Tractado de Libre Comercio de América del Norte* o più semplicemente TLC), è un accordo di libero scambio commerciale stipulato tra Stati Uniti, Canada e Messico e modellato sul già esistente accordo di libero commercio tra Canada e Stati Uniti (Fta), a sua volta ispirato al modello della Comunità Europea (oggi: Unione Europea). Il NAFTA fu firmato separatamente dai leader dei tre Paesi il 17 dicembre 1992 ed entrò in vigore il 1° gennaio 1994.

180 Risposta: **C**. Nella notte fra il 9 e il 10 novembre del 1989 è caduto il muro di Berlino costruito dalla Germania comunista nel 1961 e che per 30 anni ha simboleggiato la divisione dell'Europa, e del mondo, in due blocchi contrapposti (sistema bipolare): il blocco occidentale, egemonizzato dagli Stati Uniti e il blocco orientale, egemonizzato dall'Unione Sovietica. Poco tempo dopo sono crollati tutti i regimi comunisti dei Paesi dell'Europa centro-orientale, la Germania si è riunificata e l'Unione Sovietica si è frantumata in 15 Stati indipendenti dei quali la Russia è rimasta la più importante.

181 Risposta: **D**. Zulfiqar Ali Bhutto (1928-1979) politico pakistano, ha ricoperto la carica di presidente dal 1971 al 1973 e quella di Primo Ministro dal 1973 al 1977. Era figlio di un potente signore locale della comunità sindhi e Dewan (ministro) dello stato del Junagadh. Ha goduto del privilegio di essere un civile Capo Amministratore della Legge Marziale. Deposto in un colpo di Stato, venne impiccato nel 1979 per ordine della Corte Suprema, con l'accusa di aver autorizzato l'omicidio di un oppositore politico. La figlia Benazir ne accolse l'eredità politica e guidò il partito del popolo pakistano (PPP).

182 Risposta: **A**. Aldo Moro, politico italiano viene ucciso dalle Brigate Rosse nel maggio 1978 dopo un mese di rapimento. Bettino Craxi è il primo socialista a ricoprire la carica di Presidente dei ministri dall'agosto 1983 all'aprile 1987. Le inchieste denominate tangentopoli presero il via dal febbraio 1992. Forza Italia è un partito politico italiano nato nel gennaio 1994 il cui presidente e leader del partito è da quel momento Silvio Berlusconi. Il Governo Prodi I è stato in carica dal 18 maggio 1996 al 21 ottobre 1998.

183 Risposta: **E**. Il Partito Nazista ha la legittimazione con il voto alle presidenziali del 1932, nelle quali arrivò a sfiorare la vittoria. Hitler viene chiamato l'anno seguente dal maresciallo Hindenburg a formare il nuovo Governo.

184 Risposta: **E**. Con guerra di Spagna o Guerra Civile spagnola si intende la guerra svoltasi tra

il 1936 e il 1939. Antagonisti erano i ribelli franchisti e i repubblicani. Gli scontri terminano con la vittoria delle truppe di Francisco Franco, che furono ampiamente appoggiate dall'aiuto delle forze dell'Asse: Italia e Germania. La guerra accese un appassionato interesse nelle comunità politiche e intellettuali internazionali. Anche se la causa fondamentale furono gli ideali nazionalisti spagnoli, il conflitto venne seguito in tutto il mondo come la prima importante contesa militare tra le forze di sinistra e quelle potenti del fascismo.

185 Risposta: **C**. Nel 1917 gli USA entrarono nel conflitto il 6 aprile per reazione alla guerra sottomarina dei Tedeschi. Gli Italiani, dopo la decima battaglia dell'Isonzo, conquistarono l'Ortigara e l'altipiano di Bainsizza (Venezia Giulia). Ci furono i primi episodi di diserzione non solo nell'esercito italiano, sintomo della ribellione dei soldati. Il 24 ottobre gli Austroungarici sferrarono il contrattacco sconfiggendo gli Italiani di Cadorna a Caporetto. La Russia, dopo la rivoluzione d'ottobre, si ritirò dal conflitto con la Pace di Brest Litovsk (1918) rinunciando a Polonia orientale, Estonia, Lettonia, Lituania, Finlandia e Transcaucasia e dando l'indipendenza all'Ucraina.

186 Risposta: **E**. Durante un periodo di altissima tensione della "guerra fredda" (decennio 1949 - 1959) in Russia assunse il potere Nikita Chruščëv (XX Congresso del PCUS 1956). Contrario al culto della personalità che aveva caratterizzato il governo di Stalin e alla sua politica di tensione con il blocco occidentale, Chruščëv tentò la distensione, persuaso della necessità di realizzare una coesistenza competitiva tra i due blocchi. Altri protagonisti di questa politica internazionale furono il Presidente degli USA, John F. Kennedy e Papa Giovanni XXIII.

187 Risposta: **A**. Enrico Berlinguer, segretario del Partito Comunista Italiano attua dal 1973 una linea politica strategica per rispondere agli attacchi della strategia della tensione che rischiava di dividere il sistema politico. Il compromesso storico richiedeva una collaborazione organica fra tutti i partiti con la maggior rappresentatività popolare (Democrazia Cristiana, Partito Comunista Italiano, Partito Socialista Italiano), in modo da prevenire il riemergere di tentazioni autoritarie. Il compromesso storico fu uno dei pretesti delle Brigate Rosse per spiegare il rapimento e l'uccisione di Aldo Moro (9 maggio 1978) presidente della DC.

188 Risposta: **A**. Gli scontri etnici in Burundi e Ruanda, soprattutto negli anni Novanta, contribuirono a isolare i due Paesi dalla comunità internazionale e anche dagli stessi Paesi confinanti. Tuttavia, essi furono parte attiva nei tentativi di riconciliazione, a partire dagli accordi di Arusha del 1993,

colloqui di pace fra Hutu e Tutsi tenutisi ad Arusha (Tanzania).

189 Risposta: **B.** La Guerra dei Sei Giorni ebbe inizio il 6 giugno 1967 e si annovera nella storia del conflitto arabo-israeliano come il terzo scontro militare.

190 Risposta: **A.** La destra storica è stato uno schieramento politico italiano liberale moderato, sorto nel 1849 con i governi del Cavour e proseguito dopo la sua morte sino al 1876. I ministeri della Destra storica conseguirono importanti risultati, primo fra tutti l'Unità d'Italia, compiuta nel 1861 e portata a termine nel 1870 con la breccia di Porta Pia e la presa di Roma.

191 Risposta: **C.** Alla fine del primo conflitto mondiale, i debiti di guerra interalleati erano di 20 miliardi di dollari, metà dei quali venivano dagli USA; tutti si aspettavano che sarebbero stati cancellati. Per gli alleati d'oltreoceano, invece, i prestiti erano un'iniziativa commerciale, e ne pretesero la restituzione; Francia e Gran Bretagna ingiunsero alla Germania di pagare la somma versata dagli USA. Ma la Germania fu costretta a sospendere i pagamenti a causa dell'inflazione crescente. Per questo, nel 1923 Francia e Belgio occuparono il bacino carbonifero di Ruhr.

192 Risposta: **B.** Per giocare un ruolo da protagonista nella guerra in corso, Mussolini si rende conto che non basta l'apporto, per altro scarso, alla campagna di Hitler in Francia e decide quindi di prendere l'iniziativa con l'invasione della Grecia (28 ottobre 1940), che però risulta più difficile del previsto, tanto da dover chiedere l'aiuto dei tedeschi per portarla a termine.

193 Risposta: **A.** *Sendero Luminoso* (nome ufficiale completo *Partido Comunista del Perú*) è un'organizzazione rivoluzionaria peruviana di ispirazione maoista fondata fra il 1969 e il 1970 da Abimael Guzmán Reynoso a seguito di una scissione dal Partito Comunista del Perú – *Bandera Roja* (PCP-BR). Si proponeva di sovvertire il sistema politico peruviano e di instaurare il socialismo attraverso la lotta armata.

194 Risposta: **C.** Anzio è conosciuta internazionalmente per essere stata teatro di una delle più celebri azioni della Seconda Guerra Mondiale, lo sbarco che da essa prende il nome. Il 22 gennaio 1944 gli eserciti alleati angloamericani iniziarono a sbarcare in un'ampia fascia costiera che andava da Tor San Lorenzo fino a Torre Astura.

195 Risposta: **D.** Nelson Rolihlahla Mandela (18.7.1918-5.12.2013) era un politico sudafricano.

È stato il primo Presidente del Sudafrica dopo la fine dell'apartheid. A lungo uno dei leader del movimento anti-apartheid, organizzò anche azioni di sabotaggio e guerriglia. Nel 1993 ricevette il premio Nobel per la Pace; fu segregato e incarcerato per lunghi anni durante i governi sudafricani pro-apartheid prima degli anni Novanta; è oggi universalmente considerato un eroico combattente per la libertà. Il nome *madiba* è titolo onorifico adottato dai membri anziani della sua famiglia ed è divenuto in Sudafrica sinonimo dello stesso Nelson Mandela.

196 Risposta: **D.** Con *New Deal* si intende il piano di riforme economiche e sociali promosso dal presidente americano Franklin Delano Roosevelt fra il 1933 e il 1937, per risollevare il Paese dalla grande depressione che lo aveva travolto a partire dal 1929.

197 Risposta: **A.** La guerra di Libia fu combattuta tra l'Italia e l'Impero ottomano (1911-1912) e fu cruciale per l'avvio della Prima Guerra Mondiale scatenando l'assopito nazionalismo nelle regioni balcaniche. Il governo di Giovanni Giolitti, trovando l'appoggio degli ambienti finanziari e dell'industria, avviò una campagna denigratoria verso la Turchia dove la situazione era instabile a soli due anni dalla nascita della Repubblica di Kemal Atatürk. L'Italia, occupato le regioni della Tripolitania e la Cirenaica, pose il blocco alla Turchia sulla via marittima del Mediterraneo impedendole di rifornire il suo contingente in Libia.

198 Risposta: **D.** L'Italia dichiarò guerra all'Austria-Ungheria il 23 maggio 1915, e alla Germania quindici mesi più tardi. La Rivoluzione bolscevica d'ottobre scoppiò il 6-7 novembre 1917 (24-25 ottobre secondo il calendario giuliano) e si concluse con la presa del potere da parte dei bolscevichi e la costituzione di uno stato comunista. La crisi finanziaria causata dal crollo della Borsa di New York esplose il 24 ottobre del 1929 (giovedì nero). Il 17 luglio 1936 in Spagna ci fu una ribellione conservatrice contro il neo eletto governo del Fronte Popolare di Spagna.

199 Risposta: **B.** La manomorta indica l'insieme di beni che, in quanto appartenenti a un ente, in genere ecclesiastico, non si trasmettono per successione e sfuggono perciò alle imposizioni fiscali. Il termine deriva dal francese antico *main morte*. Fin dai primi secoli del Medioevo si era affermata la tutela del patrimonio ecclesiastico e la sua inalienabilità. L'età moderna fu caratterizzata dallo scontro tra lo Stato, le cui entrate fiscali erano danneggiate dall'immobilità di questi beni. Dopo la Rivoluzione francese e la Restaurazione si posero dei limiti a tali esenzioni: in diversi Stati europei fu istituita, tra XIX e XX secolo, una tassa di manomorta.

200 Risposta: **B**. Il 18 febbraio 1984, il presidente del Consiglio italiano, esponente del partito socialista, Bettino Craxi (Milano 1934 - Hammamet 2000), e il cardinale Agostino Casaroli (Castel San Giovanni 1914 - Città del Vaticano 1998) per la Santa Sede, firmarono la revisione del Concordato. I punti essenziali furono: la religione di Stato non più

solo quella cattolica; l'ora di religione nelle scuole diventa facoltativa; vengono stabilite delle condizioni affinché il matrimonio religioso sia riconosciuto come unione civile dallo stato italiano; viene introdotto l'8 per mille del gettito Irpef per il sostentamento della Chiesa Cattolica.

1 Risposta: **B**. La carica di presidente del Consiglio dei Ministri nell'ordinamento italiano ha il compito di coordinare la politica generale del Governo. Il Presidente del Consiglio indica al Presidente della Repubblica la lista dei ministri per la nomina e controfirma tutti gli atti aventi valore di legge dopo che sono stati firmati dal Presidente della Repubblica. Dirige e promuove l'attività dei ministri, dirige la politica generale del governo e ne è responsabile. L'origine del Consiglio dei Ministri italiano risale al 1848, anno di emanazione dello Statuto Albertino nel Regno di Sardegna che non prevedeva il ruolo di collegialità.

2 Risposta: **B**. Luigi Einaudi (1874-1961) economista, politico e giornalista italiano; è stato il secondo Presidente della Repubblica Italiana dal 1948 al 1955, ma il primo eletto dal Parlamento italiano. Studia all'università di Torino, lavorando alla rivista di Turati, "Critica sociale" e si avvicinando al movimento socialista per assumere, poi, posizioni liberiste. Viene nominato senatore del Regno nel 1919. Redattore de "La Stampa" di Torino e del "Corriere della Sera" di Milano fino al 1926 e dal 1943 al 1945. Caduto il fascismo, viene nominato rettore dell'Università di Torino.

3 Risposta: **B**. Le dimissioni di un ministro obbligano a sostituire la sua funzione con la nomina di un nuovo ministro o con l'attribuzione dell'*interim* a uno dei ministri già in carica.

4 Risposta: **A**. Il prefetto è un organo monocratico statale, rappresentante del governo nella provincia, preposto a ufficio denominato prefettura-ufficio territoriale del governo.

5 Risposta: **D**. In base alla Costituzione italiana, art. 30: "È dovere e diritto dei genitori mantenere, istruire ed educare i figli, anche se nati fuori del matrimonio [...] La legge assicura ai figli nati fuori del matrimonio ogni tutela giuridica e sociale, compatibile con i diritti dei membri della famiglia legittima". I figli nati fuori dal matrimonio sono i figli naturali riconosciuti, il cui riconoscimento è stato effettuato da uno o da entrambi i genitori. La Costituzione impone ai genitori di figli nati fuori dal matrimonio gli stessi diritti - doveri che essi hanno per i figli nati all'interno del matrimonio.

6 Risposta: **C**. Nel mese di giugno del 1992, si riunirono a Rio de Janeiro, in Brasile, 183 capi di Stato, 700 rappresentanti di ONG e migliaia di esponenti della società civile di tutti i Paesi del

mondo. Al Vertice della Terra di Rio (*Earth Summit*), organizzato dalle Nazioni Unite, venne fatta per la prima volta la diagnosi sullo stato di salute del pianeta e si definì un piano d'azione, la Agenda 21, per affrontare i principali problemi ambientali e scongiurare lo scenario di un'emergenza ambientale entro il 2030. Il principale progresso teorico del Vertice è stato quello di legare indissolubilmente ambiente e sviluppo.

7 Risposta: **C**. La Corte Costituzionale è composta da: 5 giudici eletti dal parlamento in seduta comune; 3 giudici della corte di cassazione; 1 giudice eletto dal Consiglio di stato; 1 giudice dalla Corte dei conti; 5 giudici dal Presidente della Repubblica.

8 Risposta: **C**. Secondo Weber: "Lo Stato è quella comunità umana (*popolo*) che, nei limiti di un determinato *territorio*, esige per sé con successo il monopolio della forza fisica legittima (*sovranità*)".

9 Risposta: **B**. "Tutti i cittadini hanno il diritto di agire in giudizio per tutelare i propri diritti o interessi legittimi (art. 24, primo comma Cost.).

10 Risposta: **D**. I deputati sono 630 mentre i senatori sono 315, numero al quale bisogna aggiungere i senatori a vita.

11 Risposta: **D**. Secondo l'art. 34 della Costituzione italiana i capaci e i meritevoli, anche se privi di mezzi, hanno diritto di raggiungere i gradi più alti degli studi. La Repubblica rende effettivo questo diritto con borse di studio, assegni alle famiglie ed altre provvidenze, che devono essere attribuite per concorso.

12 Risposta: **B**. L'età minima per essere eletto senatore è 40 anni; 25 anni è l'età minima richiesta per essere eletti deputati e per eleggere i senatori. 18 anni è l'età minima richiesta per eleggere i deputati. L'età minima richiesta per essere eletti alla Presidenza della Repubblica è 50 anni.

13 Risposta: **C**. L'Art. 90 della Costituzione italiana recita: "Il Presidente della Repubblica non è responsabile degli atti compiuti nell'esercizio delle sue funzioni, tranne che per alto tradimento o per attentato alla Costituzione. In tali casi è messo in stato di accusa dal Parlamento in seduta comune, a maggioranza assoluta dei suoi membri".

14 Risposta: **A**. La mozione di sfiducia deve essere firmata da almeno un decimo dei componenti

della Camera e non può essere messa in discussione prima di tre giorni dalla sua presentazione. A seguito del voto di sfiducia delle Camere, il Governo è costretto alle dimissioni.

15 Risposta: **C**. Un ministro può, mediante gli *interim*, essere preposto a più ministeri e lo stesso Presidente del Consiglio può avere la responsabilità di più ministeri.

16 Risposta: **D**. Il Senato della Repubblica (detto semplicemente Senato) è l'assemblea parlamentare che unitamente alla Camera dei Deputati, costituiscono il Parlamento italiano. Secondo la Costituzione Italiana, il Senato è composto da 315 membri eletti, detti Senatori, che hanno un'età minima di 40 anni. La carica di senatore termina con la fine della legislatura; tuttavia fanno parte del Senato anche alcuni senatori a vita, in numero variabile. La sede del Senato è Palazzo Madama, a Roma. Sedi precedenti del Senato furono Palazzo Madama a Torino (1861-1865) e Palazzo della Signoria a Firenze.

17 Risposta: **B**. L'art. 2 della Costituzione recita: "La Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo, sia come singolo, sia nelle formazioni sociali ove si svolge la sua personalità". Tra i diritti riconosciuti all'uomo come singolo ci sono: il diritto alla vita, all'integrità personale, alla libertà di pensiero, al matrimonio e all'iniziativa economica. Tra i diritti all'uomo come membro di formazioni sociali ci sono: il diritto di libera manifestazione del proprio pensiero, alle tutele giurisdizionali, alla difesa, di professare la propria religione e tutti i diritti relativi alle attività svolte in ambito culturale, politico e sportivo.

18 Risposta: **C**. In Italia il Presidente della Repubblica è eletto dal Parlamento in seduta comune ogni sette anni.

19 Risposta: **C**. I parlamentari sono i rappresentanti diretti della comunità, cioè i cittadini, in quanto eletti da essa. I parlamentari sono eletti ogni cinque anni da tutti i cittadini che abbiano compiuto, rispettivamente, 18 anni per l'elezione della Camera e 25 anni per l'elezione del Senato. Spetta al Parlamento indirizzare e controllare il Governo che, per poter governare, deve averne la fiducia.

20 Risposta: **B**. La sezione dedicata ai diritti e doveri dei cittadini si divide come segue: titolo I: rapporti civili; titolo II: rapporti etico-sociali; titolo III: rapporti economici; titolo IV: rapporti politici.

21 Risposta: **A**. L'art. 5 recita: "La Repubblica, una e indivisibile, riconosce e promuove le

autonomie locali; attua nei servizi che dipendono dallo Stato il più ampio decentramento amministrativo; adegua i principi ed i metodi della sua legislazione alle esigenze dell'autonomia e del decentramento". Diversamente dallo Stato federale (USA), l'Italia è dunque uno Stato Unitario regionale che riconosce il principio del decentramento amministrativo secondo cui lo Stato non agisce soltanto attraverso gli organi centrali, ma si articola in enti autonomi locali (Comuni, Province, Città metropolitane e Regioni).

22 Risposta: **B**. I giudici della Corte costituzionale della Repubblica italiana sono 15, nominati per un terzo dal Presidente della Repubblica, per un terzo dal Parlamento in seduta comune e per un terzo dalle supreme magistrature ordinaria e amministrativa.

23 Risposta: **A**. Il termine è mutuato dal modello francese, infatti il Ministro della Giustizia italiano ha il titolo di Guardasigilli in quanto custode del sigillo dello Stato. In questa veste controfirma le leggi e i decreti al fine di provvedere alla loro pubblicazione.

24 Risposta: **E**. Camera e Senato durano in carica 5 anni. La legislatura è indipendente dalla sorte del Governo. Infatti, è possibile che all'interno di una stessa legislatura si alternino più governi.

25 Risposta: **C**. Questa funzione spetta al Presidente della Repubblica il quale, dopo che la legge ha passato le votazioni di Camera e Senato (Parlamento) può anche rifiutarsi di promulgare una legge, non firmandola, obbligando così le Camere a modificarne il testo.

26 Risposta: **C**. La Comunità Economica Europea (CEE) nacque il 1° gennaio 1958 con il nome di Comunità Economica Europea e con l'entrata in vigore dei trattati di Roma firmati da sei Paesi fondatori (Italia, Germania, Francia, Belgio, Lussemburgo, Paesi Bassi) il 25 marzo 1957. La parola Economica fu rimossa definitivamente con il trattato di Maastricht del 1992.

27 Risposta: **A**. La Provincia è un ente locale avente una competenza su una parte del territorio di una regione e sul territorio di più comuni.

28 Risposta: **C**. Il Presidente della Repubblica Italiana, come stabilito dalla Costituzione, è il capo dello Stato, rappresenta l'unità nazionale e viene eletto dal Parlamento. Egli presiede il Consiglio Supremo di Difesa e detiene il comando delle forze armate, benché in qualità di ruolo di garanzia, non di comando effettivo. Come stabilisce l'art. 90 della Costituzione, il presidente non è responsabile per gli atti compiuti nell'esercizio delle sue funzioni,

tranne per alto tradimento o per attentato alla Costituzione, e può essere messo sotto accusa dal Parlamento.

29 Risposta: **D**. Articolo 1 della Costituzione italiana: “L’Italia è una Repubblica democratica, fondata sul lavoro. La sovranità appartiene al popolo, che la esercita nelle forme e nei limiti della Costituzione”.

30 Risposta: **C**. L’art 135 della Costituzione dice “Nei giudizi d’accusa contro il Presidente della Repubblica, intervengono, oltre i giudici ordinari della Corte, sedici membri tratti a sorte da un elenco di cittadini aventi i requisiti per l’eleggibilità a senatore, che il Parlamento compila ogni nove anni mediante elezione con le stesse modalità stabilite per la nomina dei giudici ordinari”.

31 Risposta: **B**. È di competenza del Presidente della Repubblica, in relazione alla funzione legislativa e normativa, autorizzare la presentazione in Parlamento dei disegni di legge governativi e promulgare le leggi approvate in Parlamento, rinviare alle Camere con messaggio motivato le leggi approvate e chiedere una nuova deliberazione (essendo obbligato alla promulgazione se la deliberazione viene effettuata senza modifiche del testo); emanare i decreti-legge, i decreti legislativi e i regolamenti adottati dal Governo.

32 Risposta: **E**. In base alle norme della Costituzione, l’Italia ripudia la guerra come strumento di offesa alla libertà di altri popoli e Paesi.

33 Risposta: **E**. Le prime tre opzioni si riferiscono allo Stato assoluto. La risposta **D** non è corretta: basti ricordare che lo Stato liberale ottocentesco si caratterizzava (fino al primo conflitto mondiale) per un fenomeno di esclusione di matrice classista. Tra le altre caratteristiche dello Stato liberale ricordiamo l’introduzione di una costituzione, capace di limitare l’uso arbitrario del potere.

34 Risposta: **C**. Secondo il principio del bicameralismo perfetto, l’iter legislativo può aver inizio in qualunque dei due rami del Parlamento.

35 Risposta: **C**. L’art. 86 Cost. recita: “Le funzioni del Presidente della Repubblica, in ogni caso che egli non possa adempierle, sono esercitate dal Presidente del Senato. In caso di impedimento permanente o di morte o di dimissioni del Presidente della Repubblica, il Presidente della Camera dei deputati indice la elezione del nuovo Presidente della Repubblica entro quindici giorni, salvo il maggior termine previsto se le Camere sono sciolte o mancano di tre mesi alla loro cessazione”.

36 Risposta: **A**. Il Parlamento europeo è l’assemblea parlamentare dell’Unione Europea e ha la propria sede ufficiale a Strasburgo ma si riunisce anche a Bruxelles e in Lussemburgo. È l’unico parlamento plurinazionale al mondo a essere eletto a suffragio universale diretto.

37 Risposta: **A**. Il Parlamento resta in carica cinque anni, salvo scioglimento anticipato delle camere.

38 Risposta: **B**. Le commissioni parlamentari possono essere permanenti, temporanee, monocalamerali, bicamerali.

39 Risposta: **B**. I giudici, istituzionalmente, svolgono attività di giurisprudenza che consiste nell’attività di interpretazione e applicazione delle norme giuridiche.

40 Risposta: **D**. È il Presidente del Consiglio che assume questa iniziativa, con l’assenso del Consiglio dei Ministri.

41 Risposta: **A**. Nella Costituzione della Repubblica Italiana, Sezione I, viene regolato l’Ordinamento giurisdizionale, mentre alla Sezione II spetta dettare le Norme sulla Giurisdizione. L’art. 101 stabilisce che: “La giustizia è amministrata in nome del popolo. I giudici sono soggetti soltanto alla legge”. L’art. 102 dice che: “La funzione giurisdizionale è esercitata da magistrati ordinari istituiti e regolati dalle norme sull’ordinamento giudiziario. Non possono essere istituiti giudici straordinari o giudici speciali”.

42 Risposta: **A**. Il Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite è l’organo delle Nazioni Unite con i maggiori poteri avendo la competenza esclusiva a decidere contro gli Stati colpevoli di aggressione o di minaccia alla pace. Si riunì per la prima volta il 17 gennaio 1946 a Londra. Lo scopo del Consiglio è stabilito dall’articolo 24 dello Statuto che gli conferisce “la responsabilità principale del mantenimento della pace e della sicurezza internazionale”. Le decisioni del Consiglio necessitano di una maggioranza di almeno nove dei quindici membri e di tutti i cinque membri permanenti (Cina, Francia, Regno Unito, Russia, Stati Uniti).

43 Risposta: **B**. Le persone che hanno diritto a esprimere il proprio voto sono dette elettori, e quelle che partecipano effettivamente all’elezione, votanti. Le persone che possono essere votate sono dette candidati e formano l’elettorato passivo. L’atto di esprimere un voto viene anche detto elettorato attivo.

44 Risposta: **C**. La Direttiva dell'Unione Europea è uno degli atti che il Parlamento europeo, il Consiglio e la Commissione adottano per l'assolvimento dei loro compiti, come previsto dal Trattato che istituisce la Comunità Europea. La direttiva vincola lo stato al quale è rivolta, indicando un obiettivo da raggiungere; tuttavia lascia allo stato membro la competenza circa la forma e i mezzi atti al suo adempimento. Il fine principale di questa fonte di diritto comunitario è l'avvicinamento di istituti giuridici di date materie tra gli Stati dell'Unione.

45 Risposta: **D**. I soggetti titolari dell'iniziativa legislativa sono fissati, per lo Stato italiano, negli art. 71, 99, 121, 132 e 133 della Costituzione e sono: il Governo, ciascun parlamentare, il popolo con raccolta di almeno 50.000 firme, il Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro (CNEL) e i Consigli regionali.

46 Risposta: **C**. Il termine *etica* deriva dal greco *ethos* e significa "costume", "consuetudine" e ha lo stesso significato del termine latino *mos* da cui deriva invece la parola *morale*. Con *etica* si intende un insieme di criteri, di valori, di norme, in base ai quali orientiamo il nostro agire. La dimensione *etica* caratterizza quindi il lavoro in quanto tale e non solo alcune professioni.

47 Risposta: **C**. La Corte Costituzionale italiana, detta anche Consulta (dal nome del palazzo in cui ha sede), ha competenza su: controversie relative alla legittimità costituzionale delle leggi e degli atti aventi forza di legge, dello Stato e delle Regioni, conflitti di attribuzione tra i poteri dello Stato e su quelli tra lo Stato e le Regioni, e tra Regioni nonché sulle accuse promosse contro il Presidente della Repubblica. Infine spetta alla Corte Costituzionale giudicare l'ammissibilità delle richieste di referendum abrogativo.

48 Risposta: **D**. In una Repubblica la sovranità appartiene al popolo. Questo basta per scartare le soluzioni **C** ed **E**. Inoltre, la sovranità non è assunta dal Presidente della Repubblica ma a questi delegata dal popolo. La risposta **A**, poi, è un'evidente contraddizione in termini.

49 Risposta: **C**. I vizi formali della legge si hanno quando non è rispettato il procedimento di formazione o di pubblicazione; i vizi sostanziali sono relativi al contenuto di un atto normativo in contrasto con le disposizioni costituzionali.

50 Risposta: **B**. Il Presidente della Repubblica è eletto dal Parlamento e non nominato dal Governo. Il potere esecutivo attua le norme emanate dal legislatore. La risposta **C** si riferisce al potere legislativo. Il Governo non controlla il Parlamento; in

realtà avviene esattamente il contrario. È il Parlamento che sfiducia o meno il Governo. La risposta **E** si riferisce al potere giudiziario.

51 Risposta: **E**. Uno degli elementi caratterizzanti la forma di Stato sta nella dialettica esistente tra potere e libertà, ovvero tra autorità statale e società civile.

52 Risposta: **A**. I parlamentari sono i rappresentanti della comunità in quanto da essa eletti.

53 Risposta: **C**. La Corte Costituzionale giudica le controversie relative alla legittimità costituzionale delle leggi e degli atti aventi forza di legge, dello Stato e delle Regioni, i conflitti di attribuzione tra i poteri dello Stato e su quelli tra lo Stato e le Regioni, e tra Regioni e le accuse promosse contro il Presidente della Repubblica.

54 Risposta: **A**. Il termine "totalitarismo" fu coniato in Italia nel maggio 1923, inizialmente usato dagli antifascisti come insulto. Il termine entra come categoria storiografica con la pubblicazione di Arendt, *Le origini del totalitarismo* (1951). Per la Arendt, il totalitarismo fu un fenomeno che caratterizzò alcuni regimi come quello fascista/nazista e quello stalinista. Nello Stato totalitario il potere è nelle mani di un partito unico che si identifica con le principali istituzioni. Lo Stato ritiene proprio compito occupare interamente la vita del singolo. La società di massa è una società appiattita sulla quale il totalitarismo attecchisce.

55 Risposta: **B**. Il Presidente della Corte è la quinta carica dello Stato e dura tre anni; è rieleggibile entro i limiti del mandato novennale. L'attuale Presidente della Corte Costituzionale è il magistrato Alfonso Quaranta eletto il 6 giugno 2011.

56 Risposta: **E**. Palazzo Chigi è un palazzo storico situato nel centro della città di Roma ed è, dal 1961, la sede della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

57 Risposta: **A**. In Italia, la carica di Presidente del Consiglio dei Ministri è nominato dal Presidente della Repubblica. Egli indica al Presidente della Repubblica la lista dei ministri per la nomina e controfirma tutti gli atti aventi valore di legge dopo che sono stati firmati dal Presidente della Repubblica. Dirige e promuove l'attività dei ministri, dirige la politica generale del Governo e ne è responsabile.

58 Risposta: **C**. La Corte di Giustizia delle Comunità Europee è un'istituzione dell'Unione Europea, ha sede a Lussemburgo, si compone di un giudice per ogni Stato membro dell'UE e di otto avvocati generali. I membri della corte sono in carica

per sei anni rinnovabili. La Corte di giustizia interpreta il diritto dell'UE perché esso venga applicato allo stesso modo in tutti i paesi dell'UE. Si occupa di giudicare le controversie tra i governi dei paesi membri e le istituzioni dell'UE. Anche i privati cittadini, le imprese o le organizzazioni possono rivolgersi alla Corte se ritengono che un'istituzione dell'UE abbia leso i loro diritti.

59 Risposta: **C**. Il Parlamento è un organo istituzionale dello Stato, costituito da uno o più collegi di tipo assembleare (Camera e Senato). Grazie al diritto politico dell'elettorato attivo, i componenti del Parlamento sono eletti dai cittadini attraverso elezioni a suffragio universale. Possono votare tutti i cittadini maggiorenni; se tale età è differenziata per le due camere, è maggiore quella prevista per il Senato. Il Parlamento svolge tre funzioni: normativa (approvare le leggi), di controllo sul Governo e di indirizzo politico.

60 Risposta: **C**. Il Parlamento della Repubblica Italiana ha una struttura bicamerale perfetta. È composto dal Senato della Repubblica e dalla Camera dei Deputati che hanno eguali compiti e doveri: per questo si parla di bicameralismo perfetto.

61 Risposta: **C**. Nel Titolo II della Costituzione della Repubblica Italiana, dove viene disciplinato il ruolo del Presidente della Repubblica, all'articolo 88 si stabilisce che: "Il Presidente della Repubblica può, sentiti i loro Presidenti, sciogliere le Camere o anche una sola di esse." In più si specifica che: "Non può esercitare tale facoltà negli ultimi sei mesi del suo mandato, salvo che essi coincidano in tutto o in parte con gli ultimi sei mesi della legislatura".

62 Risposta: **C**. L'art 19 della Costituzione italiana recita "Tutti hanno diritto di professare liberamente la propria fede religiosa in qualsiasi forma, individuale o associata, di farne propaganda e di esercitarne in privato o in pubblico il culto, purché non si tratti di riti contrari al buon costume".

63 Risposta: **D**. I trattati di Roma del 1957 sono anche noti come istitutivi della Comunità Europea. I due trattati, firmati a Roma il 25 marzo 1957, istituirono e disciplinarono, rispettivamente, la: Comunità Economica Europea (CEE) e la Comunità Europea dell'Energia Atomica (CEEA o Euratom) ed entrarono in vigore il 1° gennaio 1958. I trattati di Roma prevedevano, tra l'altro, l'istituzione dell'Assemblea parlamentare europea, composta da 142 deputati nominati dai parlamenti dei sei Paesi membri della Comunità. Usualmente con Trattato di Roma si indica il solo trattato istitutivo della Comunità Economica Europea.

64 Risposta: **B**. L'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura (UNESCO) è stata fondata dalle Nazioni Unite nel 1946 per incoraggiare la collaborazione tra le nazioni nelle aree di: educazione, scienza, cultura e comunicazione. A ottobre 2011, i Paesi membri dell'UNESCO sono 194. La sede centrale è a Parigi e conta 60 uffici regionali nel mondo. I progetti dell'UNESCO comprendono programmi: scientifici internazionali, di alfabetizzazione e di formazione degli insegnanti, di cooperazione internazionale per la tutela dei diritti umani, del patrimonio culturale e naturale del pianeta.

65 Risposta: **E**. Questa prescrizione (art. 94, comma IV, della Costituzione) ha l'obiettivo di non far dipendere giuridicamente la permanenza in carica del Governo da singole vicende parlamentari, ma non obbliga l'Esecutivo a restare in carica.

66 Risposta: **C**. In diritto costituzionale il termine legislatura è utilizzato per indicare il periodo di durata effettiva del mandato parlamentare (5 anni) per ciascuna Camera, salvo scioglimento anticipato o proroga in caso di guerra. Dopo due anni e 6 mesi di legislatura i parlamentari acquistano il diritto a una pensione vitalizia.

67 Risposta: **B**. Il giuramento avviene subito dopo la firma dei decreti di nomina.

68 Risposta: **C**. Secondo l'art. 83 della Costituzione italiana, il Presidente della Repubblica viene eletto con elezione indiretta a scrutinio segreto da un apposito corpo elettorale formato dal Parlamento riunito in seduta comune insieme a tre delegati per ciascuna regione (uno solo per la Valle d'Aosta), eletti dai consigli regionali che ne scelgono due tra la maggioranza e uno tra le minoranze.

69 Risposta: **C**. L'immunità penale per i parlamentari è stabilita dall'art. 68, comma 2 della Costituzione: "Senza autorizzazione della Camera alla quale appartiene, nessun membro del Parlamento può essere sottoposto a perquisizione personale o domiciliare, né può essere arrestato o altrimenti privato della libertà personale o mantenuto in detenzione, salvo che in esecuzione di una sentenza irrevocabile di condanna, ovvero se sia colto nell'atto di commettere un delitto per il quale è previsto l'arresto obbligatorio in flagranza". Altra prerogativa dei parlamentari è l'insindacabilità, ovvero un parlamentare non può essere chiamato a rispondere per le opinioni espresse e i voti dati nell'esercizio delle funzioni: egli non ha alcuna responsabilità penale, civile, amministrativa o patrimoniale per tali attività.

70 Risposta: **A.** Sede del Governo italiano dal 1961 è palazzo Chigi a Roma. Il palazzo viene costruito sulle mura di altre proprietà della famiglia degli Aldobrandini che vogliono così costruire il palazzo della famiglia nel 1578. Il palazzo prende il nome da una facoltosa famiglia di banchieri di origine senese, i Chigi, che lo acquistarono nel 1659. Nella sua storia il palazzo, oltre a essere stato residenza delle più importanti famiglie nobiliari di Roma, è stato anche sede dell'ambasciata di Spagna e dell'ambasciata dell'Impero austro-ungarico.

71 Risposta: **C.** Il Parlamento è l'organo costituzionale cui compete il potere legislativo. Quello italiano è bicamerale, essendo composto dalla Camera dei Deputati (o semplicemente Camera) e dal Senato della Repubblica (o semplicemente Senato).

72 Risposta: **C.** Secondo la Costituzione italiana, il voto è personale ed eguale, libero e segreto. Il suo esercizio è dovere civico (articolo 48).

73 Risposta: **A.** La Costituzione italiana è costituita da 139 articoli divisi in 4 sezioni. La prima sezione, che comprende gli articoli dall'1 al 12, è dedicata ai principi fondamentali, non revisionabili e ispiratori della redazione. L'articolo 4 recita: "La Repubblica riconosce a tutti i cittadini il diritto al lavoro e promuove le condizioni che rendano effettivo questo diritto. Ogni cittadino ha il dovere di svolgere, secondo le proprie possibilità e la propria scelta, un'attività o una funzione che concorra al progresso materiale o spirituale della società.

74 Risposta: **C.** Il potere legislativo è il potere dello Stato al quale, secondo il principio di separazione dei poteri, è attribuita la funzione legislativa. In Italia, il potere legislativo spetta al Parlamento ai sensi dell'art. 70 della Costituzione. Anche il Governo può emanare un atto avente forza di legge (chiamato decreto legge), ma questo deve essere confermato successivamente dal Parlamento, pena la decadenza.

75 Risposta: **C.** Nella Costituzione della Repubblica Italiana, nella sezione riguardante l'ordinamento giurisdizionale, l'art. 101 recita: *La giustizia è amministrata in nome del popolo. I Giudici sono soggetti soltanto alla legge.*

76 Risposta: **B.** Secondo l'art. 95 della Costituzione: "Il Presidente del Consiglio dei ministri "dirige la politica generale del governo e ne è responsabile. Mantiene l'unità di indirizzo politico ed amministrativo, promuovendo e coordinando l'attività dei ministri".

77 Risposta: **B.** Infatti il periodo di carica del Presidente viene detto settennato. Il Governo dura invece cinque anni, salvo scioglimento anticipato delle Camere.

78 Risposta: **B.** Tutti i politici qui elencati sono stati presidenti della Repubblica italiana tranne Berlusconi. Silvio Berlusconi (1936) politico, imprenditore e dirigente sportivo italiano, ha fondato la società multimediale Fininvest, oggi Mediaset e il movimento politico Forza Italia. È inoltre il presidente del club di calcio Milan. Come uomo politico, siede alla Camera dei Deputati dal 1994, anno della sua prima elezione. Ha tenuto tre mandati di Presidente del Consiglio, il primo nel 1994 e gli altri due negli anni 2001/2005 e 2005/2006.

79 Risposta: **A.** Secondo quanto stabilito dall'art. 59 della Costituzione, il Presidente della Repubblica può nominare senatori a vita 5 cittadini che si siano distinti per altissimi meriti nel campo sociale, scientifico, artistico e letterario.

80 Risposta: **C.** L'Italia è una Repubblica democratica parlamentare, quindi non ha nulla a che fare con una forma di governo assolutista (in cui una persona detiene tutto il potere).

81 Risposta: **A.** Si ha bicameralismo perfetto quando le due camere che formano il Parlamento hanno identici poteri. Questo avviene per esempio in Italia, poiché il nostro Parlamento è composto da due Camere (Camera dei Deputati e Senato della Repubblica) aventi funzioni identiche.

82 Risposta: **D.** La Repubblica parlamentare è un sistema politico in cui l'istituzione rappresenta la volontà popolare e elegge sia il governo che il presidente. Il Parlamento si rapporta con il governo tramite il voto di fiducia, in questo modo esso ha il controllo sull'agire dell'esecutivo. Il giudizio sull'operato della maggioranza parlamentare e del suo governo viene espresso dai cittadini solo tramite il rinnovo dell'assemblea legislativa, diversamente da quanto avviene nelle repubbliche presidenziali (USA). Il Parlamento italiano è diviso in Camera dei Deputati e Senato della Repubblica, eletto ogni cinque anni dai cittadini.

83 Risposta: **D.** L'articolo 10 comma secondo della Costituzione italiana afferma, in base al regolamento generale in vigore per lo straniero in Italia: "L'ordinamento giuridico italiano si conforma alle norme del diritto internazionale generalmente riconosciute. La condizione giuridica dello straniero è regolata dalla legge in conformità delle norme e dei trattati internazionali".

84 Risposta: **A**. Si tratta di tre rappresentanti per ciascuna Regione, salvo la Valle d'Aosta che ne nomina uno solo.

85 Risposta: **B**. Democrazia deriva dal greco *de-mos*, popolo, e *cratos*, potere, quindi potere al popolo, etimologicamente governo del popolo. Si può distinguere tra democrazia diretta e democrazia indiretta. Nella democrazia diretta il potere è esercitato direttamente dal popolo, come avveniva nell'antica Grecia, dove i cittadini si riunivano nell'agorà (piazza). Nella democrazia indiretta il potere è esercitato da rappresentanti eletti dal popolo (il Parlamento). L'Italia è una Repubblica parlamentare e gli unici strumenti di democrazia diretta sono il referendum e l'iniziativa popolare.

86 Risposta: **B**. Assieme a Belgio, Germania, Francia, Lussemburgo e Paesi Bassi, l'Italia è stata tra i Paesi fondatori del progetto Comunità Economica Europea (CEE) in occasione della firma del trattato di Roma il 25 marzo 1957, entrato in vigore il 1° gennaio 1958. Nel 1973 vi hanno anche aderito Danimarca, Irlanda e Regno Unito, nel 1981 la Grecia, Spagna e Portogallo nel 1986, mentre Austria, Finlandia e Svezia solo nel 1995. In seguito ci sono stati altri allargamenti.

87 Risposta: **A**. Non esiste alcun rapporto gerarchico tra il Presidente del Consiglio e i ministri. Il capo del Governo viene definito quindi un *primus inter pares*.

88 Risposta: **A**. Romano Prodi (Scandiano 1939) è politico, economista e statista italiano, è stato Presidente del Consiglio dei Ministri della Repubblica Italiana. Docente universitario di economia e politica industriale all'Università di Bologna, è stato nel 1978 Ministro dell'Industria e, in seguito, presidente dell'IRI per 2 volte (1982-1989 e nel 1993). Entrato nel 1995 nella scena politica, è già stato Presidente del Consiglio (1996-1998) e Presidente della Commissione Europea (1999-2004).

89 Risposta: **C**. Nell'ordinamento italiano con la maggiore età la persona fisica acquisisce la capacità di agire. La soglia varia da paese a paese, in Italia è attualmente fissata a 18 anni. Chi ha raggiunto la maggiore età si dice maggiorenne o maggiore, chi non l'ha raggiunta minorenni o minore.

90 Risposta: **C, A, B** ed **E** sono inseriti nella seconda parte della carta costituzionale. Le disposizioni transitorie e finali chiudono il testo costituzionale.

91 Risposta: **D**. Tradizionalmente la comunità internazionale è considerata come costituita da Stati sovrani e indipendenti che si pongono in una

posizione di eguaglianza formale reciproca: il diritto internazionale regola i loro rapporti. La principale differenza tra la struttura del diritto internazionale e quella del diritto interno è l'assenza di un'autorità centrale che emani la legge e ne assicuri il rispetto.

92 Risposta: **C**. L'art. 32 della Costituzione afferma che: "La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti. Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana". I casi previsti dalla legge sono ad esempio: vaccinazioni obbligatorie per prevenire malattie infettive, oppure provvedimenti di cura e di isolamento per soggetti portatori di malattie contagiose.

93 Risposta: **C**. L'Unione Europea, dal 1° luglio 2013, comprende 28 Paesi membri. Per diventare Stato membro dell'UE è necessario rispettare i 3 criteri di Copenaghen: 1) istituzioni stabili che garantiscano la democrazia, lo stato di diritto, i diritti umani, il rispetto delle minoranze e la loro protezione; 2) un'economia di mercato funzionante e la capacità di far fronte alle pressioni della concorrenza e alle forze di mercato all'interno dell'UE; 3) la capacità di soddisfare gli obblighi derivanti dall'adesione, contribuendo a dividerne gli obiettivi e disporre di un'amministrazione pubblica in grado di applicare la legislazione comunitaria.

94 Risposta: **D**. Il procedimento in via incidentale nasce da una iniziativa di un giudice comune, sia ordinario sia amministrativo, la quale si lega strettamente alla soluzione di un caso concreto che quel giudice si trovi a dover decidere.

95 Risposta: **C**. Ciascuno di noi è considerabile un attore sociale in quanto agiamo in risposta a norme, privazioni e compensi, domande ecc. che provengono dalla società.

96 Risposta: **C**. La risposta **A** si riferisce ai diritti soggettivi privati, categoria che comprende anche i diritti di famiglia. I rapporti civili riguardano proprio i diritti soggettivi pubblici. La risposta **D** è errata: nessuno amministra i diritti.

97 Risposta: **D**. Il Titolo II della Costituzione Italiana, parte che regola le mansioni del Presidente della Repubblica, cita all'articolo 87: "Il Presidente della Repubblica è il capo dello Stato e rappresenta l'unità nazionale. [...]. Può concedere grazia e commutare le pene. [...]".

98 Risposta: **A**. Enrico De Nicola è stato un politico e avvocato italiano e fu il primo Presidente

della Repubblica Italiana. Eletto Capo provvisorio dello Stato dall'Assemblea Costituente, presieduta da Saragat, dal 1° gennaio 1948, a norma della prima disposizione transitoria e finale della Costituzione, assunse titolo e attribuzioni del Presidente della Repubblica. Precedentemente era stato Presidente della Camera dei Deputati dal 26 giugno 1920 al 25 gennaio 1924.

99 Risposta: **A.** L'UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees) è l'Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i rifugiati. Istituito nel 1950 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite per fornire aiuto ai profughi europei fuggiti durante la seconda guerra mondiale, si basa sulla Convenzione di Ginevra del 1951. Il fenomeno si è, purtroppo, dimostrato persistente e si è allargato su scala mondiale. L'Agenzia ha ricevuto numerosi riconoscimenti, tra cui due Premi Nobel per la Pace, nel 1954 e nel 1981.

100 Risposta: **E.** Con il Trattato di Maastricht del 1993 nasce l'Unione Europea, composta da: Italia, Francia, Germania, Belgio, Paesi Bassi, Lussemburgo, Gran Bretagna, Irlanda, Danimarca, Grecia, Spagna, Portogallo, Svezia, Finlandia e Austria. Il 1° maggio del 2004 entrano altri 10 stati, portando gli Stati dell'Unione Europea a 25.

101 Risposta: **C.** La Costituzione della Repubblica italiana fu approvata dall'Assemblea Costituente il 22 dicembre 1947 e promulgata dal Capo provvisorio dello Stato, Enrico De Nicola, il 27 dicembre 1947. Fu successivamente pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 298, edizione straordinaria, del 27 dicembre 1947 ed è infine entrata in vigore il primo gennaio 1948.

102 Risposta: **B.** Il Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (CNEL) è previsto dalla Costituzione della Repubblica Italiana e l'art. 99: “[...] è composto, nei modi stabiliti dalla legge, di esperti e di rappresentanti delle categorie produttive, [...] È organo di consulenza delle Camere e del Governo per le materie e secondo le funzioni che gli sono attribuite dalla legge. Ha l’iniziativa legislativa e può contribuire alla elaborazione della legislazione economica e sociale secondo i principi ed entro i limiti stabiliti dalla legge”.

103 Risposta: **B.**

104 Risposta: **C.** Perché l'ECU divenne riserva di valore nel senso che volumi notevoli di debito pubblico e privato vennero denominati con questo paniere. Inoltre, è stato usato come mezzo di pagamento tra le imprese e negli scambi internazionali. Non è però mai stato una moneta vera e propria.

105 Risposta: **B.** L'età minima per far parte dell'elettorato passivo della Camera dei Deputati è fissata dalla Costituzione in 25 anni.

106 Risposta: **A.** L'art. 49 della Costituzione dice che “tutti i cittadini hanno il diritto di associarsi liberamente in partiti per concorrere in modo democratico a determinare la politica nazionale”. Un partito politico è, dunque, un'associazione tra persone accomunate da una medesima finalità politica ovvero da una comune visione su questioni fondamentali dello gestione dello Stato e della società o anche solo su temi specifici e particolari. Il partito non può avere forma di associazione segreta in quanto la Costituzione italiana stabilisce il diritto all'associazionismo libero ma vieta le società segrete.

107 Risposta: **A.** Secondo l'art. 13 della Costituzione italiana la libertà è inviolabile e non è ammessa forma alcuna di detenzione, di ispezione o perquisizione personale, né qualsiasi altra restrizione della libertà personale, se non per atto motivato dell'Autorità giudiziaria e nei soli casi e modi previsti dalla legge.

108 Risposta: **C.** La carica di senatore a vita è una carica cui accedono di diritto, salvo rinuncia, gli ex presidenti della Repubblica (detti senatori di diritto e a vita) Inoltre il Presidente della Repubblica può nominare cinque senatori a vita per aver “illustrato la Patria per altissimi meriti nel campo sociale, scientifico, artistico e letterario” (art. 59, comma 2 Cost.).

109 Risposta: **B.** L'art. 84 della Costituzione recita: “Può essere eletto Presidente della Repubblica ogni cittadino che abbia compiuto cinquanta anni di età e goda dei diritti civili e politici”.

110 Risposta: **A.** Sandro (Alessandro) Pertini (1896-1990) è stato un politico, avvocato e giornalista italiano, Medaglia d'Oro al valor Militare, Medaglia d'Argento al Valor Militare nonché settimo Presidente della Repubblica Italiana dal 1978 al 1985.

111 Risposta: **B.** Il Presidente della Repubblica italiana è eletto da un apposito corpo elettorale formato dal Parlamento riunito in seduta comune insieme a tre delegati per ciascuna regione eletti dal Consiglio regionale in modo che sia assicurata la rappresentanza delle minoranze (uno solo per la Valle d'Aosta). Per garantire un consenso il più possibile esteso intorno a una istituzione di garanzia, nelle prime tre votazioni è necessaria l'approvazione dei 2/3 dell'assemblea; per le votazioni successive è sufficiente la maggioranza assoluta (il 50% più uno degli aventi diritto al voto).

112 Risposta: **A.** Il Comune è l'ente locale fondamentale, autonomo e indipendente, come previsto dall'art. 114 della Costituzione italiana. Il Comune ha come organi il Consiglio Comunale, la Giunta comunale e il Sindaco.

113 Risposta: **B.** Il Pubblico Ministero è l'organo dello Stato la cui funzione principale è l'esercizio dell'azione penale. Con l'esercizio dell'azione penale il Pubblico Ministero avvia il processo penale, di cui diviene una delle parti (l'altra è l'imputato). Il Pubblico Ministero esercita l'azione e sta in giudizio nell'interesse pubblico.

114 Risposta: **E.** Il potere esecutivo, generalmente posseduto da un'istituzione denominata "Governo" o "Consiglio dei Ministri", è in prima istanza il potere di applicare le leggi, distinto dal potere legislativo, che è la facoltà di fare le leggi, mentre il potere giudiziario è il potere di giudicare, ed eventualmente punire, chi non rispetta le leggi. La separazione tra i tre poteri è volta a garantire l'imparzialità delle leggi e della loro applicazione.

115 Risposta: **B.** È una funzione non espressamente attribuita alla Corte Costituzionale dalla Costituzione ma dalla legge costituzionale 1/1953 e dalla legge 352/1970.

116 Risposta: **A.** In Italia il diritto di voto (elettorato attivo) è garantito dal suffragio universale, quindi tutti i cittadini italiani maggiorenni sono iscritti di diritto nelle liste elettorali. Per l'elezione del Senato può però votare solo chi abbia compiuto 25 anni.

117 Risposta: **A.** La durata in carica del Sindaco e del Consiglio Comunale è di cinque anni. Chi abbia ricoperto per due mandati consecutivi la carica di Sindaco non è immediatamente rieleggibile allo scadere del secondo mandato.

118 Risposta: **E.** L'art. 70 recita "La funzione legislativa è esercitata collettivamente dalle due Camere". Quindi il potere legislativo statale spetta al Parlamento suddiviso in due camere: la Camera dei deputati e il Senato della Repubblica. Solo in casi di urgenza il Governo può emanare un atto avente forza di legge, chiamato "decreto legge" che deve essere confermato dal Parlamento entro 60 giorni, pena la sua decadenza. Inoltre, il Parlamento può delegare il Governo, tramite una legge chiamata "legge delega", affinché legiferi su una certa materia stabilendo dei limiti di tempo. Questo atto normativo si chiama "decreto legislativo".

119 Risposta: **D.** Entro dieci giorni dal decreto di nomina, il Governo è tenuto a presentarsi davanti a ciascuna Camera per ottenere il voto di fidu-

cia. In ogni caso, il Presidente del Consiglio e i Ministri assumono le loro responsabilità sin dal giuramento e, quindi, prima della fiducia.

120 Risposta: **A.** Per essere valido, il referendum necessita del *quorum* costitutivo, ovvero che si presentino alle urne il 50% più uno degli aventi diritto al voto (l'astensione di più del 50% degli aventi diritto rende invalido il referendum).

121 Risposta: **A.** L'etica è l'insieme delle norme morali e di comportamento proprie di un individuo, di un gruppo di persone. In filosofia, invece è la branca che studia la condotta morale dell'uomo.

122 Risposta: **B.** Il Governo in Italia è un organo collegiale composto dal Presidente del Consiglio e dai Ministri, che insieme formano il Consiglio dei Ministri; spetta a questo il potere esecutivo, cioè il potere di applicare le leggi, distinto dal potere legislativo, che è la facoltà di fare le leggi, mentre il potere giudiziario è il potere di giudicare, ed eventualmente punire, chi non rispetta le leggi. La separazione tra i tre poteri è volta a garantire l'imparzialità delle leggi e della loro applicazione.

123 Risposta: **D.** Il "Semestre bianco" indica il periodo di tempo, che si identifica con gli ultimi sei mesi del mandato, durante il quale il Presidente della Repubblica Italiana non può sciogliere le Camere. La limitazione intende evitare colpi di mano da parte del Presidente della Repubblica, che sciogliendo le Camere potrebbe rimandare l'elezione del proprio successore o addirittura sbarazzarsi di un parlamento sfavorevole alla sua rielezione.

124 Risposta: **B.** La Camera dei Deputati (o semplicemente Camera) è una delle due assemblee parlamentari che costituiscono il Parlamento italiano (l'altra è il Senato della Repubblica). Secondo l'articolo 56 della Costituzione, la Camera è composta da 630 membri, detti Deputati, eletti con suffragio universale e diretto da parte di tutti i cittadini maggiorenni al giorno delle elezioni. Il loro incarico termina dopo 5 anni (con la fine della legislatura), a meno che non vi sia lo scioglimento anticipato.

125 Risposta: **A.** Nel sistema presidenziale il potere esecutivo si concentra nella figura del Presidente che è sia il capo dello Stato sia il capo del Governo. Eletto direttamente dai cittadini, egli forma il suo governo, che non ha bisogno di voto di fiducia parlamentare in quanto, avendo già ottenuto il voto della maggioranza dei cittadini tramite il loro voto, non ha bisogno della fiducia dei loro rappresentanti. La legittimazione attraverso il voto conferisce al Presidente una chiara superiorità rispetto ai suoi ministri.

- 126** Risposta: **D**. La Costituzione italiana all'art. 42 recita: "La proprietà è pubblica o privata. I beni economici appartengono allo Stato, ad enti o a privati. La proprietà privata è riconosciuta e garantita dalla legge, che ne determina i modi di acquisto, di godimento e i limiti allo scopo di assicurarne la funzione sociale e di renderla accessibile a tutti. La proprietà privata può essere, nei casi preveduti dalla legge, e salvo indennizzo, espropriata per motivi d'interesse generale. La legge stabilisce le norme e i limiti della successione legittima e testamentaria e i diritti dello Stato sulle eredità.
- 127** Risposta: **A**. Inoltre, non può essere messa in discussione prima di tre giorni dalla sua presentazione.
- 128** Risposta: **A**. Mario Monti (1943) economista e politico italiano. Nel 1965 consegue la laurea in Economia all'Università Luigi Bocconi di Milano e si specializza all'Università di Yale, negli Stati Uniti. Nel 1970 insegna all'Università degli Studi di Torino, che lascia nel 1985 per diventare professore di Economia politica all'Università Bocconi di Milano, dove diventa rettore (1989-1994) e successivamente presidente (1994). È stato Presidente del Consiglio dal 2011 al 2012.
- 129** Risposta: **C**. I sindacati sono organismi che raccolgono i rappresentati delle categorie produttive. Esistono sindacati dei lavoratori e sindacati dei datori di lavoro. Strumento di lotta per eccellenza del sindacato è lo sciopero. Il sindacato ha un posto preciso nella Costituzione della Repubblica italiana. L'articolo 39 recita: "L'organizzazione sindacale è libera. Ai sindacati non può essere imposto altro obbligo se non la loro registrazione, presso uffici locali o centrali, secondo le norme di legge ...".
- 130** Risposta: **C**. Analoga regola è operante anche per i regolamenti degli altri organi costituzionali.
- 131** Risposta: **A**. L'art 135 della Costituzione dice "Nei giudizi d'accusa contro il Presidente della Repubblica, intervengono, oltre i giudici ordinari della Corte, sedici membri tratti a sorte da un elenco di cittadini aventi i requisiti per l'eleggibilità a senatore, che il Parlamento compila ogni nove anni mediante elezione con le stesse modalità stabilite per la nomina dei giudici ordinari".
- 132** Risposta: **E**. In sede di promulgazione, il Presidente della Repubblica può anche decidere di rinviare la legge al Parlamento per un ulteriore esame.
- 133** Risposta: **C**. L'art. 48 della Costituzione sancisce il principio del suffragio universale, conferendo la qualità di elettori a tutti i cittadini che abbiano raggiunto la maggiore età e che non si trovino in alcuna delle condizioni escludenti previste dalla legge. Il voto è altresì personale e uguale, libero e segreto. Il suo esercizio è un dovere civico.
- 134** Risposta: **D**. Il nostro Parlamento è infatti bicamerale. Alle due Camere spettano la funzione legislativa, di revisione costituzionale, di indirizzo, di controllo sul Governo e di informazione.
- 135** Risposta: **B**. L'Art. 86 della Costituzione della Repubblica italiana recita: *Le funzioni del Presidente della Repubblica, in ogni caso che egli non possa adempierle, sono esercitate dal Presidente del Senato. In caso di impedimento permanente o di morte o di dimissioni del Presidente della Repubblica, il Presidente della Camera dei Deputati indice la elezione del nuovo Presidente della Repubblica entro quindici giorni, salvo il maggior termine previsto se le Camere sono sciolte o manca meno di tre mesi alla loro cessazione.*
- 136** Risposta: **A**. Le risposte **C** e **D** si riferiscono a una Repubblica parlamentare. La risposta **E** è contraria al principio della separazione dei poteri, perciò errata sia in caso di Repubblica presidenziale sia in quello di Repubblica parlamentare. La risposta **B** è errata perché il Presidente della Repubblica è eletto o dal popolo (regime presidenziale) o dal Parlamento (regime parlamentare) e non dal capo del Governo.
- 137** Risposta: **B**. Il Consiglio di Stato ha sede a Roma, presso Palazzo Spada.
- 138** Risposta: **B**. Nel gennaio 1997 viene istituita la Commissione parlamentare per le Riforme Costituzionali, meglio nota come bicamerale (Deputati e Senato). La spinta all'istituzione di questa commissione nasce dall'opinione secondo la quale allo sviluppo economico della quinta potenza economica mondiale farebbe riscontro un sistema pubblico lento e inaffidabile. Ciò spinge a una revisione della Carta Costituzionale, tale da renderla compatibile con le esigenze della società moderna. L'iter previsto si ferma a metà, prima del voto del Parlamento e del referendum popolare, per differenze di vedute tra i partiti.
- 139** Risposta: **E**. La Costituzione italiana, nel Titolo III, il Governo, definisce che il Presidente della Repubblica nomina il Presidente del Consiglio dei Ministri e, su proposta di questo, i ministri. L'articolo 95 di tale sezione precisa: "Il Presidente del Consiglio dei Ministri dirige la politica generale del Governo e ne è responsabile. [...] I ministri sono responsabili collegialmente degli atti del Consiglio dei ministri, e individualmente degli atti dei loro dic-

steri. La legge provvede all'ordinamento della Presidenza del Consiglio e determina il numero, le attribuzioni e l'organizzazione dei ministeri".

140 Risposta: **C**. Roberto Castelli (Lecco 1946). Nel 1986 aderisce alla Lega Lombarda di Umberto Bossi, della quale nel marzo del 1987 diviene socio militante. Nel 1992 è eletto per la prima volta alla Camera dei Deputati. Nel 1994 è rieletto deputato nel collegio di Lecco. Nel 1996 torna in Parlamento come senatore, eletto nel collegio a cavallo fra le province di Lecco e Bergamo. Nel 2000 è tra i promotori della coalizione "Casa delle Libertà". Dal 2001 al 2006 è Ministro della Giustizia nel 2° e nel 3° governo Berlusconi dopo essere stato rieletto per la quarta volta in Parlamento in occasione delle elezioni politiche del 2001.

141 Risposta: **C**. Con separazione dei poteri si intende uno dei principi fondamentali dello Stato di diritto e consiste nell'individuazione di tre funzioni pubbliche: legislazione, amministrazione e giurisdizione e nell'attribuzione delle stesse a tre distinti poteri: potere legislativo, potere esecutivo e potere giudiziario. Nelle moderne democrazie il potere legislativo viene attribuito al Parlamento, il potere esecutivo agli organi di governo e alla pubblica amministrazione, il potere giudiziario alla Magistratura. La separazione funzionale dei poteri diminuisce il rischio che si affermi una dittatura o un regime totalitario.

142 Risposta: **A**. Il Parlamento esprime la propria fiducia al Governo e può anche sfiduciarlo. Questo basta per scartare la risposta **B**. La risposta **C** può essere ritenuta corretta in sé ma non ha nulla a che fare con il principio della separazione dei poteri. La risposta **D** attiene ai rapporti tra potere centrale e autonomie locali ed è riconducibile al concetto di forma di Stato e non a quello di separazione dei poteri. La risposta **E** è sbagliata perché la funzione di legiferare è tipica del potere legislativo.

143 Risposta: **E**. Le prime elezioni libere e a suffragio universale (età 21 anni) in Italia dal 1934 vengono celebrate il 2 giugno 1946. Si trattava del referendum per scegliere fra Monarchia e Repubblica ed eleggere i deputati dell'Assemblea Costituente che avrebbero assolto il compito di redigere la nuova Carta Costituzionale. Il 25 giugno 1946 si insediò l'Assemblea Costituente con Saragat alla presidenza e Capo provvisorio dello Stato Enrico de Nicola. Come previsto dal DLL n. 98/1946, l'Assemblea assunse le funzioni di organo legislativo e il compito di stendere la nuova Costituzione che entrò in vigore il 1° gennaio 1948.

144 Risposta: **C**. La separazione dei poteri è uno dei principi fondamentali dello stato di diritto.

Consiste nell'individuazione di tre funzioni pubbliche - legislazione, amministrazione e giurisdizione - e nell'attribuzione di queste a tre distinti poteri dello stato: il potere legislativo al Parlamento, il potere esecutivo agli organi che compongono il governo e il potere giudiziario ai giudici.

145 Risposta: **C**. Attualmente, in Olanda la moneta ufficiale in vigore è l'euro, la Svizzera non è membro della UE, la moneta ufficiale della Svezia è la corona svedese, della Gran Bretagna è la sterlina e della Danimarca è la corona danese.

146 Risposta: **A**. La giunta provinciale è un organo collegiale di governo della provincia. È composta dal presidente della provincia, che la presiede, e da un numero di assessori, stabilito dallo statuto provinciale, che non deve essere superiore a un terzo (arrotondato) del numero dei consiglieri provinciali; questi sono nominati dal presidente della provincia fra i cittadini in possesso dei requisiti di candidabilità, eleggibilità e compatibilità alla carica di consigliere.

147 Risposta: **B**. Il 2 giugno 1946 segnò la scelta repubblicana tramite referendum e vide le prime elezioni del Paese a suffragio universale. Il Referendum sancì la vittoria della Repubblica, proclamata ufficialmente il 18 giugno; contemporaneamente si tennero le elezioni per l'Assemblea Costituente per una nuova Costituzione italiana (1947). L'Italia è una repubblica parlamentare (quindi a democrazia indiretta) che usa come unici strumenti di democrazia diretta il referendum, l'iniziativa popolare e la petizione popolare.

148 Risposta: **D**. Diversamente dai ministri con portafoglio, il ministro senza portafoglio non è posto a capo di alcun dicastero (o ministero). Con o senza portafoglio i ministri devono assolvere però a funzioni governative ma non hanno compiti amministrativi. Come gli altri ministri, partecipa alle decisioni del Consiglio dei ministri.

149 Risposta: **A**. La legge italiana riconosce a ogni persona che nasce la qualità di soggetto di diritto e quindi la capacità di possedere diritti e doveri. Questa caratteristica viene chiamata capacità giuridica e fa sì che, per esempio, anche un minorene possa ereditare e acquistare il diritto di proprietà su una casa o possa negare a terzi l'utilizzo della propria immagine in una pubblicità. Tuttavia, si ritiene che un minorene sia troppo giovane per esercitare bene questi diritti e che potrebbe fare errori nella scelta dei doveri: perciò l'ordinamento giuridico lo autorizza a metterli in pratica (capacità di agire) soltanto alla maggiore età.

150 Risposta: **C**. L'art 112 della Costituzione italiana dispone testualmente: "Il pubblico ministero ha l'obbligo di esercitare l'azione penale".

151 Risposta: **B**. Con l'espressione *bicameralismo perfetto* si intende sottolineare che i due rami del Parlamento, Camera e Senato, essendo uguali e paritari tra loro, esercitano i medesimi poteri.

152 Risposta: **C**. La modifica di un articolo della Costituzione, secondo quanto previsto dall'articolo 138, deve essere votata due volte da entrambe le Camere (a distanza di tre mesi l'una dall'altra): per la prima votazione è sufficiente la maggioranza semplice; per la seconda è richiesta la maggioranza assoluta per avviare un referendum di tipo confermativo, oppure la maggioranza dei 2/3 per approvare la legge di modifica senza bisogno di referendum.

153 Risposta: **D**. Le prime due alternative sono sostanzialmente la stessa cosa e si applicano al concetto di popolo. Il concetto di nazione, al contrario, non ha nulla a che vedere con la residenza e con il territorio. Esempi di comunità senza territorio sono i baschi in Spagna e i curdi in Medio Oriente.

154 Risposta: **E**. L'art. 33 della Costituzione italiana afferma che: l'arte e la scienza sono libere e libero ne è l'insegnamento. [...] La legge, nel fissare i diritti e gli obblighi delle scuole non statali che chiedono la parità, deve assicurare a esse piena libertà e ai loro alunni un trattamento scolastico equipollente a quello degli alunni di scuole statali. [...] Le istituzioni di alta cultura, università e accademie, hanno il diritto di darsi ordinamenti autonomi nei limiti stabiliti dalle leggi dello Stato.

155 Risposta: **B**. In Italia, come sancito dall'art. 94 della Costituzione, il voto di fiducia da parte di entrambe le Camere è necessario affinché un nuovo governo possa insediarsi e iniziare a operare. Entro dieci giorni dalla sua formazione, il Governo deve presentarsi alle Camere per il voto di fiducia. Il voto contrario costringe il Governo a presentare le dimissioni, aprendo così la crisi di Governo.

156 Risposta: **A**. Questo è esattamente l'articolo 10, terzo comma, della Costituzione italiana.

157 Risposta: **A**. In Italia la magistratura costituisce un organo autonomo e indipendente da ogni altro potere (art. 104 della Costituzione italiana). I magistrati rispondono del loro operato al Consiglio Superiore della Magistratura (CSM), a capo del quale vi è il Presidente della Repubblica. Al CSM spettano le assunzioni, le assegnazioni e i trasferimenti, le promozioni e i provvedimenti disciplinari nei riguardi dei magistrati.

158 Risposta: **C**. Essi vengono estratti a sorte dalla lista predisposta dal Parlamento in seduta comune.

159 Risposta: **A**. L'ONU, nata il 26 giugno 1945 a San Francisco, è la più importante ed estesa organizzazione intergovernativa: vi aderiscono infatti 193 Stati del mondo su un totale di 202. Scopo principale dell'ONU è mantenere la pace e la sicurezza internazionale. Oltre agli Stati membri, ne fanno parte anche Stati non membri, cioè con il ruolo di osservatori e cioè: la Repubblica Popolare Cinese, la Palestina dal 29 novembre 2012, rappresentata dall'ANP (Autorità Nazionale Palestinese) e il Vaticano dal 6 aprile 1964, rappresentato dalla Santa Sede.

160 Risposta: **D**. L'Unione europea viene creata allo scopo di mettere fine alle guerre frequenti e sanguinose tra paesi vicini. Negli anni Cinquanta, la Comunità europea del carbone e dell'acciaio comincia a unire i paesi nel piano economico e politico al fine di garantire una pace duratura. I sei paesi fondatori furono: Belgio, Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi e Lussemburgo. Attualmente l'UE conta 28 paesi membri; l'ultimo allargamento risale al 2013 con l'entrata della Croazia.

161 Risposta: **E**. La durata in carica del Presidente della Repubblica è fissato in 7 anni. Secondo la legge, il Capo dello Stato è rieleggibile senza limiti, tuttavia si sono manifestate prevalenti opinioni contrarie alla rielezione dei presidenti scaduti.

162 Risposta: **D**. La promulgazione avviene da parte del Presidente della Repubblica.

163 Risposta: **C**. L'art. 116 della Costituzione della Repubblica Italiana prevede che vengano attribuite forme e condizioni particolari di autonomia a cinque regioni: Sicilia, Sardegna, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia e Valle d'Aosta. Questo statuto consiste in una maggiore autonomia statutaria e finanziaria; inoltre genera ulteriori attribuzioni legislative in altre materie.

164 Risposta: **C**. La Costituzione italiana è una costituzione scritta, rigida e lunga. Con rigidità della costituzione si intende che le disposizioni della stessa non possono essere integrate, modificate o abrogate se non con procedure diverse e più complesse (o procedure aggravate, art. 138 della Costituzione) rispetto a quelle previste per le leggi ordinarie. Nella costituzione flessibile le disposizioni possono essere, invece, integrate, modificate o abrogate con le stesse procedure previste per le leggi.

165 Risposta: **B**. Lo Stato liberale si differenzia nella legittimazione del potere tanto dalla de-

mocrazia che dall'assolutismo monarchico: la sovranità non proviene dall'investitura divina come era sostenuto dai fautori della monarchia assoluta, né dal popolo (come nella democrazia), ma dalla nazione. Obiettivo dello Stato liberale era la tutela delle libertà o diritti inviolabili dei cittadini, attraverso una Carta Costituzionale. Si è instaurato in Europa con le rivoluzioni liberali della prima metà del XIX secolo (dal 1820 al 1848).

166 Risposta: **A**. La risposta **B** descrive un processo esattamente inverso a quello federativo. La risposta **C** si riferisce a quanto accade nello Stato regionale. La stessa cosa vale per la risposta **D**. La risposta **E** è priva di senso.

167 Risposta: **C**. La Corte di Cassazione italiana ha sede presso il palazzo di giustizia di Roma.

168 Risposta: **A**. Quando il presidente del Consiglio o un ministro commettono un reato nell'esercizio delle loro funzioni, si parla di reati ministeriali; questi sono disciplinati dall'articolo 96 della Costituzione. Prima del 1989, l'articolo 96 prevedeva che, nel caso di reati commessi nell'esercizio delle loro funzioni, il presidente del Consiglio e i ministri fossero messi in stato d'accusa dal Parlamento in seduta comune. L'articolo 96 oggi in vigore prevede, invece, che questo tipo di reati sia di competenza della giurisdizione ordinaria, previa autorizzazione a procedere da una delle due camere.

169 Risposta: **D**. Il Parlamento europeo è l'assemblea parlamentare dell'Unione Europea con sede a Strasburgo. È l'unico parlamento plurinazionale eletto per suffragio universale diretto. Ogni 5 anni, dal 1979, si tengono le elezioni in cui vengono eletti i 785 eurodeputati, che attualmente rappresentano circa 492 milioni di abitanti. Il Parlamento europeo esercita tre poteri fondamentali: legislativo, di bilancio e di controllo democratico. Parlamento europeo e Consiglio dei ministri approvano le leggi proposte dalla Commissione europea, nuove adesioni di Stati all'UE, nonché la maggior parte degli accordi internazionali.

170 Risposta: **A**. Tra le altre cose, il Presidente della Repubblica presiede il Consiglio supremo di difesa.

171 Risposta: **D**. L'art 1 della Costituzione afferma: "L'Italia è una Repubblica democratica, fondata sul lavoro. La sovranità appartiene al popolo, che la esercita nelle forme e nei limiti della Costituzione". Il riferimento al lavoro significa che lo Stato affida al cittadino la responsabilità del proprio futuro e valuta la dignità di ogni individuo in base a ciò che riesce a realizzare, indipendentemente dalle condizioni di partenza. La democrazia si rafforza proprio

grazie a questa concezione di lavoro: l'impegno ed il merito individuale sono premiati in un contesto di interesse generale.

172 Risposta: **C**. In Italia il referendum abrogativo è previsto dall'art. 75 della Costituzione. Il testo costituzionale prevede il referendum abrogativo e costituzionale. Il referendum è normalmente riservato all'abrogazione di leggi ordinarie. Solo in caso di modifiche alla Costituzione può essere indetto un referendum costituzionale (art. 138 Cost). Gli effetti del referendum abrogativo fanno sì che l'avvenuta abrogazione totale o parziale della legge sottoposta a consultazione popolare venga qualificata tra gli atti aventi forza di legge.

173 Risposta: **B**. Secondo l'articolo 56 della Costituzione, la Camera è composta da 630 membri, dodici dei quali eletti nella circoscrizione estero: tali membri vengono detti Deputati e scelti attraverso elezioni a suffragio universale.

174 Risposta: **A**. In relazione al potere giudiziario, il Presidente della Repubblica, secondo l'Art. 87 della Costituzione italiana, può concedere la grazia e commutare le pene. La controfirma del decreto concessorio, da parte del Ministro della giustizia, costituisce l'atto con il quale il Ministro si limita ad attestare la completezza e la regolarità dell'istruttoria e del procedimento seguito.

175 Risposta: **B**. L'art. 97 della Costituzione afferma che: "Agli impieghi nelle pubbliche amministrazioni si accede mediante concorso".

176 Risposta: **A**. Il testo del titolo V della Costituzione (articoli 114-133) è precisamente "Le Regioni, le Province, i Comuni".

177 Risposta: **C**. Il Presidente della Repubblica Italiana, come stabilito dalla Costituzione, è il capo dello Stato e rappresenta l'unità nazionale. Viene eletto dal Parlamento e dura in carica sette anni. La Costituzione stabilisce che può essere eletto ogni cittadino italiano che abbia compiuto i cinquant'anni di età e che goda dei diritti civili e politici.

178 Risposta: **A**. La presidenza di Scalfaro è durata dal 1992 al 1999. Prima di lui era salito al Quirinale Francesco Cossiga (1985-1992). Nel maggio 2006 gli è invece succeduto Giorgio Napolitano. Romano Prodi e Giulio Andreotti non hanno mai ricoperto questo ruolo.

179 Risposta: **E**. Nello Stato democratico il Potere Esecutivo è affidato a un Presidente capo dello Stato e a un Governo responsabile di fronte alle Camere, il Potere Legislativo a alla Camera dei De-

putati e al Senato e il Potere Giudiziario a una Magistratura indipendente.

180 Risposta: **B**. Una norma è l'elemento primogenito del diritto: è una proposizione che tende a stabilire un comportamento condiviso secondo i va-

lori presenti all'interno di un gruppo sociale. Dal punto di vista del diritto, per norma giuridica si intende il precetto dotato dei caratteri della generalità e dell'astrattezza, avente la capacità di determinare, in maniera tendenzialmente stabile, l'ordinamento giuridico generale.

1 Risposta: **B**. L'inflazione può essere causata da un aumento della quantità di moneta che determina a sua volta un aumento della domanda dei beni. Rimanendo invariata l'offerta di beni e incrementando le spese per salari e materie prime, si manifesta un aumento costante del livello dei prezzi, che provoca una caduta del potere d'acquisto del denaro (inflazione da domanda aggregata). L'inflazione, secondo altre teorie, aumenta quando i prezzi a loro volta aumentano per coprire le spese totali e mantenere alti i margini di profitto (inflazione da costi).

2 Risposta: **D**. Il GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) è un accordo internazionale, firmato nel 1947 a Ginevra da 23 paesi, per stabilire le basi per un sistema multilaterale di relazioni commerciali con lo scopo di favorire la liberalizzazione del commercio mondiale. Il GATT è stato sostituito, il 1° gennaio 1995, dall'Organizzazione Mondiale del Commercio (World Trade Organization - WTO), una istituzione permanente e strutturata che persegue la via degli accordi multilaterali, impegnando cioè tutti i suoi membri, non solo alcuni di essi.

3 Risposta: **A**. Nel brano viene condotta una riflessione sul comportamento sociale rispetto ai beni materiali, sottolineando come la nostra società sia ormai satura di essi. Accanto ai beni materiali è nata ed è in crescita una nuova categoria, quella dei beni immateriali, derivati dalla diffusione dilagante dell'informatica e della tecnologia dei computer. Le due categorie vengono comunque considerate alla pari, e non è fatto accenno al fatto che anteporre l'una all'altra sia sbagliato o meno.

4 Risposta: **B**. Il Sistema Monetario Europeo nasce con lo scopo di stabilizzare i tassi di cambio, ridurre l'inflazione e preparare l'unificazione monetaria europea. Iniziò la propria attività il 13 marzo 1979. La conferenza di Bretton Woods (New Hampshire) si tenne dal 1° al 22 luglio 1944; l'Uruguay Round si tenne a Punta del Este dal 20 settembre 1986 al 15 aprile 1994, con la creazione del WTO; con l'Atto Unico Europeo, dopo i Trattati di Roma del 1957, è stata istituita la Comunità Economica Europea; il Trattato di Amsterdam venne firmato il 2 ottobre 1997 dagli allora 15 paesi dell'Unione Europea ed è entrato in vigore il 1° maggio 1999.

5 Risposta: **A**. Gli indici azionari attribuiscono, di norma, maggiore importanza alle società

con più elevata capitalizzazione; gli investitori si orienteranno dunque verso titoli a grande capitalizzazione, rendendoli così più "liquidi". Spesso una parte delle azioni emesse da una società è in mano a uno o più azionisti di riferimento, che possiedono le azioni senza scambiarle sul mercato. Il flottante è la parte di azioni effettivamente disponibile sul mercato per il libero scambio. Il valore di mercato delle azioni è calcolato moltiplicando il numero di azioni per il loro prezzo di mercato, il quale può differire dal valore nominale.

6 Risposta: **A**. La sanzione è una misura punitiva (di solito pecuniaria) applicata da un'autorità quando non venga osservata una determinata norma.

7 Risposta: **A**. Il PIL (Prodotto Interno Lordo) è il valore totale dei beni e servizi di un Paese (solitamente su base annua) destinato al consumo finale; non viene quindi conteggiata la produzione riutilizzata e scambiata tra le imprese stesse. È considerato la misura della ricchezza prodotta in un Paese. Il PIL è anche la somma dei valori aggiunti generati dalle imprese e dalla Pubblica Amministrazione di un Paese nell'unità di tempo. Il PIL è detto lordo perché è al lordo degli ammortamenti e delle spese sostenute per beni e mezzi di produzione con un utilizzo pluriennale.

8 Risposta: **E**. Due referendum, nel 1972 e nel 1994, hanno decretato il rifiuto della Norvegia a far parte dell'Unione Europea. La Norvegia, tuttavia, rientra nello spazio Schengen. Al 2013 l'Unione Europea conta 28 Stati membri: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia e Ungheria. A questi si aggiungono gli stati candidati: Turchia, Repubblica di Macedonia, Islanda, Montenegro e Serbia.

9 Risposta: **A**. L'IRPEF (Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche) è un'imposta italiana diretta, personale, progressiva, generale.

10 Risposta: **A**. Nel lungo periodo vi entreranno altre imprese. Una maggiore offerta di beni si trasforma in prezzi più bassi. Prezzi inferiori si tradurranno in profitti minori: l'entrata di nuove imprese continuerà finché il prezzo di equilibrio permette-

rà di realizzare extraprofitto: quando i produttori percepiscono di incassare solo profitti normali, tale afflusso si fermerà. Nel lungo periodo, pertanto, l'equilibrio per le imprese determina condizioni di profitto normale per ciascuna di esse.

11 Risposta: **E**. Le imprese pagano il prezzo di tutte le risorse che utilizzano e incassano denaro derivante dalla vendita dei propri prodotti, per cui si hanno in entrata e uscita dalle imprese flussi monetari e flussi di beni e servizi o reali, ossia quelli che non tengono conto della componente monetaria. Infatti la moneta è una grandezza relativa, perché perde di valore con l'aumento dei prezzi e viceversa e quindi non deve essere inclusa nella valutazione del mercato reale.

12 Risposta: **C**. I trust sono vere e proprie concentrazioni di aziende che detengono monopoli commerciali o produttivi. Queste concentrazioni possono essere orizzontali se sono aziende dello stesso settore produttivo, verticali se coinvolgono aziende di diverse fasi della lavorazione di un prodotto, per esempio la filiera dell'industria estrattiva, siderurgica e meccanica.

13 Risposta: **B**. Con il termine costo fisso si indica l'insieme dei costi il cui ammontare è indipendente dalla quantità prodotta. Il costo di un terreno dipende dalla sua ampiezza e non per esempio dalla quantità di pomodori che vi crescono. Il costo fisso si contrappone al concetto di costo variabile, il cui ammontare dipende direttamente dalla quantità prodotta di beni o servizi.

14 Risposta: **C**. Grazie all'isoquanto e soprattutto alla sua forma (si tratta di curve di livello della funzione di produzione discendenti da sinistra a destra) si evince che per mantenere lo stesso livello di output, nel caso in cui la quantità di un fattore produttivo si riduca a causa di un aumento del suo prezzo, occorrerà accrescere la quantità dell'altro fattore. Il tasso al quale un fattore (input) deve essere sostituito con un altro si chiama tasso marginale di sostituzione tecnica e, rappresenta il grado di sostituibilità tra due fattori ai fini dell'ottenimento di un dato livello di output. Cambiando isoquanto cambierà anche il livello di output.

15 Risposta: **B**. Il Presidente del Consiglio è a capo del Governo, dirige la politica generale e ne è il responsabile, mantiene l'unità di indirizzo politico e amministrativo, promuove e coordina l'attività dei Ministri. Non può, invece, né dichiarare guerra un altro Stato, né concedere la grazia, poiché questi sono poteri del Presidente della Repubblica. Infine, è il Presidente della Repubblica che nomina il Presidente del Consiglio dei ministri e, su proposta di questo, i ministri.

16 Risposta: **B**. Le leggi antitrust (o di diritto della concorrenza) sono delle norme giuridiche poste a tutela della concorrenza sui mercati economici. Queste leggi per esempio impediscono che le imprese, singolarmente o congiuntamente, manipolino la regolare competizione economica mediante accordi restrittivi della concorrenza (detti trust o cartelli), abusi di posizione dominante o concentrazioni idonee a creare o rafforzare una posizione dominante.

17 Risposta: **A**. Per bene succedaneo si intende un bene capace di soddisfare un bisogno rispetto a un altro bene, mentre il cd rispetto al lettore rappresenta un bene complementare (si usa con altri beni per soddisfare un bisogno); la domanda di un bene di Giffen aumenta all'aumentare del suo prezzo, visto che si tratta di un bene inferiore e che la percentuale di reddito destinata al suo acquisto è rilevante. Infine, i beni immobili sono quelli che, naturalmente o artificialmente, sono assimilati al suolo anche se in via transitoria (il suolo, le sorgenti e i corsi d'acqua, gli alberi, gli edifici e le costruzioni ...).

18 Risposta: **A**. La Corte di Assise è un organo collegiale composto da 8 giudici, di cui 2 togati e altri 6 ordinari (detti giudici popolari) estratti a sorte tra i cittadini di nazionalità italiana. La Corte di Assise ha competenza a giudicare i delitti più gravi mentre solitamente è priva di competenza nel giudicare reati che richiedano conoscenze tecnico-giuridiche. La Corte di Assise emette sentenze di 1° grado.

19 Risposta: **A**. In Italia vi sono vari indici di mercato: MIBTel, MIB30, S&P/MIB, MIDEX, All Stars, Nuovo Mercato e TechSTAR. Il Mib30 riguarda un paniere di azioni delle 30 maggiori società italiane quotate sul Mercato Telematico Azionario. È stato usato sino al 20 settembre 2004, dopodiché è stato sostituito dallo S&P MIB, attualmente il più significativo indice azionario della Borsa italiana. È il paniere che racchiude le azioni delle 40 maggiori società italiane ed estere quotate sui mercati gestiti da Borsa Italiana.

20 Risposta: **C**. ECU è l'acronimo di European Currency Unit, ovvero "unità di valuta europea". È una valuta-paniere virtuale introdotta dal Consiglio Europeo nel 1978 e antenata dell'euro. Non è mai stata effettivamente coniata, tranne pochi esemplari a fini collezionistici. Il dollaro è il nome della valuta ufficiale di vari stati e territori, tra cui Australia, Canada, Caraibi Orientali, Liberia, Hong Kong, Nuova Zelanda, Singapore e Stati Uniti; lo yen è la valuta ufficiale in Giappone; l'esperanto è una lingua internazionale sviluppata tra il 1872 e il 1887 dall'oftalmologo polacco di origini ebraiche, Ludwik Lejzer Zamenhof.

21 Risposta: **A**. Un bene/servizio offerto sul mercato dall'impresa, per essere tale, deve avere un valore quantificabile e includere il concetto di qualità in modo che possa produrre uno scambio equo con un potenziale acquirente.

22 Risposta: **E**. Le leggi economiche non possono rappresentare la realtà in modo generale e universale. Tali leggi saranno vere contestualmente alle ipotesi formulate e non vere in assoluto; pertanto, le ipotesi iniziali sono fondamentali per poter spiegare la realtà che ci circonda, altrimenti troppo complessa e difficile da sondare.

23 Risposta: **D**. Un rapporto tra una quantità prodotta e i fattori produttivi è una relazione di produttività media, mentre la produttività marginale indica l'aumento della quantità prodotta grazie all'utilizzo di un'unità supplementare di un fattore produttivo.

24 Risposta: **E**. La costituzione del FMI è avvenuta proprio per controllare l'applicazione degli accordi di Bretton Woods (luglio 1944) attraverso una riserva internazionale di mezzi di pagamento che servisse per finanziare i Paesi in difficoltà nella bilancia dei pagamenti.

25 Risposta: **C**. L'IRPEF (Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche) è stata istituita nel 1974 con la riforma del sistema tributario, è attualmente in vigore in Italia ed è regolata dal Testo Unico delle Imposte sui Redditi, il D.P.R. 22 dicembre 1986, n. 917; è un'imposta diretta, personale, progressiva e generale, e si basa sull'applicazione delle aliquote IRPEF sugli scaglioni del reddito imponibile della persona fisica o contribuente.

26 Risposta: **A**. Si parla di rapporto gerarchico quando la direzione di una attività utilizza lo stile autoritario. Questo è legato ad una struttura particolarmente accentrata del processo decisionario e si esercita mediante il comando ed il controllo di tutti i subordinati. Si tratta di uno stile opposto allo stile partecipativo o democratico che è caratterizzato da una struttura decentrata delle decisioni e vigono i principi della delega e dell'autocontrollo, il coinvolgimento dei subordinati e l'assunzione da parte di questi di precise responsabilità. La direzione esercita un ruolo di impulso e di coordinamento.

27 Risposta: **B**. Se c'è una domanda di beni importati, una parte degli effetti di tale domanda si diffonderanno all'estero: quanto maggiore sarà l'efficacia del moltiplicatore all'interno del sistema, tanto maggiore sarà la propensione all'assorbimento e minore quella per le importazioni.

28 Risposta: **C**. Sono le azioni ordinarie emesse dalle società più importanti, quelle cioè con una configurazione finanziaria solida e una capitalizzazione superiore a 1 miliardo di euro. L'acquisto di Blue Chips è quindi un investimento finanziario meno rischioso rispetto all'acquisto di altre azioni ordinarie. L'andamento delle Blue Chips viene registrato da indici appositi, ad esempio "Mib 30", che fa riferimento alle azioni delle 30 più affermate società italiane e straniere, quali banche, assicurazioni e imprese industriali. L'andamento delle Blue Chips è indicativo del trend generale di tutto il mercato azionario.

29 Risposta: **A**. Il Tasso Ufficiale di Riferimento (TUR) rappresenta il costo del denaro, sia per le banche sia per i clienti delle banche e viene definito, dal 1° gennaio 2004, dalla Banca Centrale Europea.

30 Risposta: **C**. Secondo l'art. 1321 del codice civile, il contratto è l'accordo di due o più parti per costituire, regolare o estinguere fra loro un rapporto giuridico patrimoniale. Tutti gli ordinamenti richiedono per la conclusione del contratto l'accordo tra le parti. Grazie all'accordo, le dichiarazioni delle parti si fondono in un unico atto bilaterale o plurilaterale. La fusione delle dichiarazioni delle parti in un unico atto è negata dalla dottrina e giurisprudenza dei paesi nordici dove si ritiene che ciascun contraente sia vincolato solo dalla propria dichiarazione di volontà.

31 Risposta: **B**. Wall Street (prende il suo nome dalle mura della città ormai da tempo smantellate) è una importante strada di New York nella penisola di Manhattan; ospita la Borsa di New York (New York Stock Exchange o NYSE). Con il termine Wall Street si indica anche l'intero complesso della finanza statunitense, rappresentando essa il centro del distretto finanziario di New York.

32 Risposta: **A**. Si definisce testamento l'atto con cui un soggetto (detto testatore) dispone delle sue sostanze, o di altri aspetti di carattere non patrimoniale, per il tempo in cui avrà cessato di vivere. La risposta falsa è la **A** perché il testamento non è un contratto (lo è la donazione) a causa morte, ma è un atto unilaterale a causa morte.

33 Risposta: **C**. L'art. 33 della Costituzione italiana afferma: "Enti e privati hanno il diritto di istituire scuole ed istituti di educazione, senza oneri per lo Stato". Le scuole private ricevono oggi denaro pubblico esclusivamente sotto forma di sussidi per la gestione di scuole dell'infanzia e primarie (ex parificate), finanziamenti di progetti finalizzati all'elevazione di qualità ed efficacia delle offerte formative di scuole medie e superiori oppure contributi alle

famiglie meno abbienti dietro presentazione della dichiarazione dei redditi.

34 Risposta: **A**. Il Free Riding si verifica quando un consumatore cerca di godere di un bene pubblico senza pagarne il prezzo che ricadrà sugli altri soggetti. L'esternalità si verifica quando l'azione di un consumatore provoca delle conseguenze (positive o negative) negli altri consumatori, senza che a questo corrisponda una compensazione in termini monetari. Il Teorema di Coase dimostra che il meccanismo di mercato può condurre a un livello di utilità superiore rispetto all'intervento dello Stato. Le preferenze del consumatore nel caso enunciato sono dette transitive. Un bene è "superiore" quando all'aumentare del reddito, il consumatore ne acquista una maggiore quantità.

35 Risposta: **B**. La NATO è un'organizzazione internazionale per la collaborazione nella difesa. Il trattato istitutivo della NATO, il Patto Atlantico, fu firmato a Washington D.C., il 4 aprile 1949. Vi fanno parte 28 Paesi.

36 Risposta: **B**. La recessione è una situazione macroeconomica caratterizzata da livelli di produttività più bassi di quelli che si potrebbero ottenere usando in maniera efficiente tutti i fattori produttivi a disposizione. Si parla di recessione quando il PIL diminuisce per almeno due trimestri consecutivi. Sintomi della recessione possono essere la diminuzione del tasso di crescita della produzione, l'aumento della disoccupazione, la diminuzione del tasso di interesse in seguito alla riduzione della domanda di credito da parte delle imprese ecc. In generale a causa della diminuzione della produzione, diminuiscono i salari.

37 Risposta: **D**. L'economista Phillips evidenziò una relazione tra tasso di disoccupazione e tasso di crescita del salario monetario. L'andamento della curva mostra come la crescita di quest'ultimo sia molto elevata per valori bassi della disoccupazione e addirittura negativa nel caso opposto. Il salario, dunque, tende a crescere rapidamente quando il tasso di disoccupazione risulta basso, quando cioè è alta la domanda di beni e di lavoro. Altri economisti proposero una relazione tra inflazione e disoccupazione, partendo dalle considerazioni di Phillips: quando l'inflazione era elevata la disoccupazione era modesta, e viceversa.

38 Risposta: **A**. L'articolo 2033 del codice civile (indebito oggettivo) recita: "Chi ha eseguito un pagamento non dovuto ha diritto di ripetere ciò che ha pagato. Ha inoltre diritto ai frutti e agli interessi dal giorno del pagamento, se chi lo ha ricevuto era in mala fede, oppure, se questi era in

buona fede, dal giorno della domanda". Si ha quindi diritto di richiedere il risarcimento del pagamento.

39 Risposta: **D**. Il Prodotto Nazionale è l'insieme dei beni e servizi finali merceologicamente diversi e prodotti in un anno da un Paese: i beni finali differiscono dai beni intermedi che sono quelli reimpiagati in un settore produttivo nell'anno in corso. Nel calcolo del PN non si calcolano questi ultimi al fine di evitare delle duplicazioni.

40 Risposta: **A**. Secondo l'art. 1321 del codice civile, il contratto è "l'accordo di due o più parti per costituire, regolare o estinguere fra loro un rapporto giuridico patrimoniale". Se il contratto è annullato, rescisso o risolto, perde la sua efficacia.

41 Risposta: **B**. In economia, un cartello (in inglese *trust*) è un accordo tra più produttori indipendenti di un bene o un servizio per decidere delle misure che tendono a limitare la concorrenza e tenere artificialmente alto il prezzo di vendita. A causa degli effetti distorsivi della libera concorrenza, i cartelli sono generalmente vietati da leggi antitrust nazionali e internazionali; esistono tuttavia alcuni cartelli riconosciuti e legali che regolano il prezzo di alcuni beni, per esempio l'OPEC, che è costituita direttamente dagli Stati produttori di petrolio e come tale non è soggetta alla disciplina antitrust.

42 Risposta: **E**. L'altrimenti detta Moneta ad Alto Potenziale, contempla tutte quelle attività trasformabili in contante immediatamente e senza costo o a costo prefissato, attività che possono essere depositate come riserva obbligatoria presso la Banca Centrale. In Italia la base monetaria corrisponde a: monete metalliche coniate dalla Zecca; banconote della Banca d'Italia, depositi liberi degli istituti di credito; valute estere convertibili subito in moneta nazionale; circolante.

43 Risposta: **A**. L'irretroattività sancisce che una legge non abbia valore riguardo a fatti accaduti prima della sua entrata in vigore. L'art. 11 delle "Disposizioni sulla legge in generale" del Codice Civile afferma: "La legge non dispone che per l'avvenire: essa non ha effetto retroattivo". Tuttavia, trattandosi di una legge ordinaria, possono subentrare delle eccezioni alla regola. Il principio di irretroattività della legge nel caso del codice penale è invece assoluto e sancito nel 2° comma dell'art. 25 della Costituzione Italiana: "Nessuno può essere punito se non in forza di una legge che sia entrata in vigore prima del fatto commesso".

44 Risposta: **C**. Quando, sulla base di alcune informazioni, ci si aspetta un consistente rialzo del prezzo del titolo, si produce una irrazionale aspettativa al rialzo: la crescita della domanda diven-

ta l'unica informazione utilizzata dagli operatori e produce lei stessa la crescita. Una bolla speculativa ha dei limiti: la crescita della domanda non origina un prezzo eccessivamente superiore al rendimento del titolo e induce gli operatori a ritirarsi dalla corsa all'acquisto; si produce così una dinamica inversa, che porta o a un sgonfiamento della bolla se la vendita del titolo è graduale, o a un crollo del titolo, quando la vendita è molto rapida.

45 Risposta: **D.** François Quesnay (Méré 1694 - Versailles 1774), fu un economista, medico e naturalista francese. Egli fu profondo sostenitore della dottrina che considerava la terra come la fonte unica e primaria di ricchezza, poiché la sola in grado di fornire "prodotto netto" se ben coltivata e la sola in grado di creare la ricchezza invece di trasformarla semplicemente. A questa dottrina viene dato il nome di fisiocrazia. Egli considerava gli agricoltori gli unici lavoratori produttivi, mentre artigiani e mercanti erano visti come una classe caratterizzata dalla sterilità.

46 Risposta: **B.** In questo caso vi è un maggior numero di società per azioni, le quali devono avere un buon livello di stabilità finanziaria per essere quotate in Borsa.

47 Risposta: **D.** Wim Duisenberg (1935-2005) banchiere, politico e economista olandese. Laureato in Economia all'Università di Groninga e in Filosofia, lavora per la Divisione europea del Fondo Monetario Internazionale, dove rimane per quattro anni. Professore di Macroeconomia all'Università di Amsterdam, nel 1973 è Ministro delle Finanze del governo laburista olandese fino al 1977. Nel 1979 viene nominato direttore della Banca Centrale Olandese. Dal 1994 al 1997 è presidente della Banca dei Regolamenti Internazionali e nel 1998 diventa primo presidente della neonata Banca Centrale Europea fino al 2003.

48 Risposta: **E.** L'utilità marginale esprime la misura del consumo di un bene o servizio in funzione del suo bisogno. Essa tende a diminuire mano a mano che il bisogno si esaurisce fino a diventare = 0 (soddisfazione massima ottenuta). Ma l'utilità marginale è funzione anche del sacrificio (prezzo) che occorre impiegare per soddisfare il bisogno. Se il prezzo è troppo alto, si tende a rinunciare a quel bisogno (beni di lusso). Quindi l'utilità marginale ponderata è data dal rapporto tra l'utilità marginale di un bene o servizio e il prezzo dello stesso.

49 Risposta: **D.** L'isoquante, o curva dal "prodotto costante", indica le infinite combinazioni di due fattori di produzione che danno luogo a una medesima quantità di prodotto. Ad ogni isoquante corrisponde una certa quantità prodotta del bene

considerato. Spostandosi lungo un isoquante, non cambia la quantità di bene prodotto, ma la combinazione dei fattori di produzione. Indicando con $Q = f(K,L)$ la funzione della curva degli isoquanti (il livello tecnologico è dato come esogeno), verranno considerate quindi solo le variazioni dei fattori L e K per una stessa quantità di output Q . Tutti i punti sull'isoquante denotano combinazioni tecniche efficienti.

50 Risposta: **A.** L'ordinamento giuridico è l'insieme delle norme che regolano la vita di una comunità di persone. L'ordinamento giuridico esiste se concorrono i seguenti tre elementi: plurisoggettività, ossia la presenza di più soggetti (es. i cittadini di uno Stato); normazione propria, ossia l'esistenza di uno specifico complesso di norme volte a disciplinare l'azione dei soggetti; organizzazione, cioè una struttura con il compito di porre in essere le norme e di garantirne il rispetto e l'efficacia.

51 Risposta: **A.** I subprime statunitensi comprendevano i mutui, le carte di credito e i prestiti di talune categorie di beni durevoli; erano caratterizzati per la possibilità di estendere il credito a soggetti che avevano alle spalle una storia creditizia fallimentare, fatta di inadempienze e insolvenze. Considerati prestiti a rischio, i subprime avevano tassi di interesse molto elevati. Nell'aprile 2009, il Fondo Monetario Internazionale ha stimato in 4.100 miliardi di dollari Usa il totale delle perdite delle banche ed altre istituzioni finanziarie a livello mondiale, la crisi più grave dopo quella del 1929 che ancora oggi lascia conseguenze.

52 Risposta: **B.** Maastricht è una piccola città olandese diventata famosa da quando il 7 febbraio 1992 vi è stato firmato il Trattato sull'Unione Europea (noto come Trattato di Maastricht) da parte dei 12 Paesi membri dell'allora Comunità Europea, oggi Unione Europea.

53 Risposta: **D.** La Confederazione Generale dell'Industria Italiana, conosciuta anche come Confindustria, è la principale organizzazione rappresentativa delle imprese manifatturiere e di servizi in Italia. È stata fondata nel 1910 e a oggi, raggruppa, su base volontaria, 149.288 imprese di tutte le dimensioni per un totale di 5.516.975 addetti. L'attuale presidente è Giorgio Squindi, amministratore unico del Gruppo Mapei, eletto nel 2012.

54 Risposta: **A.** "Risorse umane" è il termine usato nel linguaggio manageriale e dell'economia aziendale per designare il personale che lavora in un'azienda.

55 Risposta: **A.** I Tribunali Amministrativi Regionali (o TAR) sono organi di giurisdizione am-

ministrativa, competenti a giudicare sui ricorsi proposti, nei confronti di atti amministrativi, da privati che si ritengono lesi (in maniera non conforme all'ordinamento giuridico) in un proprio interesse legittimo. Si tratta di giudici amministrativi di primo grado, le cui sentenze sono appellabili dinanzi al Consiglio di Stato.

56 Risposta: **B**. È una conseguenza della legge della domanda e dell'offerta. In generale tutte le curve di domanda hanno pendenza negativa (in caso di beni o servizi normali), questo significa che più il prezzo di un bene o servizio è alto, meno ne viene richiesto. Viceversa più un bene o servizio è a buon mercato, più ne viene venduto. La relazione tra quantità e prezzo è dunque inversa.

57 Risposta: **B**. Il bilancio d'esercizio di un'impresa, secondo il Codice Civile, è l'insieme dei documenti che un'impresa deve redigere allo scopo di rappresentare correttamente la sua situazione patrimoniale e finanziaria. Esso si compone di tre documenti: stato patrimoniale (evidenzia il capitale di funzionamento dell'impresa alla data di chiusura dell'esercizio, in genere il 31 dicembre di ogni anno); conto economico (è il risultato economico dell'esercizio che può essere un'utile, quando i ricavi superano i costi, o una perdita nel caso in cui i costi superano i ricavi); nota integrativa (da informazioni in più sui 2 precedenti documenti).

58 Risposta: **C**. L'acronimo ONG significa Organizzazione Non Governativa, indipendente cioè dalle politiche governative. Sono organizzazioni non aventi fini di lucro, che ottengono finanziamenti soprattutto da fonti private, attraverso donazioni. L'espressione "organizzazione non governativa", è stata introdotta dalle Nazioni Unite. L'articolo 71 della Carta costituzionale dell'ONU prevede che il Consiglio Economico e Sociale possa consultare "organizzazioni non governative interessate alle questioni che rientrano nella sua competenza". Alcune ONG hanno scopi politici, altre scopi assistenziali.

59 Risposta: **D**. Hard Discount (o discount) è una tipologia di operatore della grande distribuzione organizzata. Il discount è un punto vendita al dettaglio a libero servizio di prodotti di largo consumo che vende merce a prezzi più bassi rispetto ad analoghi prodotti venduti in altri tipi di negozi.

60 Risposta: **A**. Mentre l'imposta è una parte della ricchezza di un privato che lo Stato preleva, per accedere ad alcuni servizi il cittadino deve pagare allo Stato una somma definita tassa.

61 Risposta: **A**. La Norvegia è un paese restio all'ingresso nell'Unione europea per non per-

dere il controllo delle risorse nel campo della pesca e delle estrazioni petrolifere nelle proprie acque territoriali. La Norvegia ha fatto domanda di adesione alla CEE e all'Unione europea in tre occasioni: in due di queste (1967 e 1994) fu respinta da referendum. La Gran Bretagna fa parte della UE ma non della "zona euro".

62 Risposta: **B**. Una società per azioni (S.p.A.) è una società di capitali in cui le partecipazioni dei soci sono espresse in azioni. Il capitale sociale è diviso in un determinato numero di titoli. In quanto società di capitali, le S.p.A. sono caratterizzate anche dall'autonomia patrimoniale perfetta: il patrimonio della società è completamente distinto da quello dei soci: la responsabilità dei soci è limitata, in via di principio, alla sola quota di partecipazione.

63 Risposta: **B**. Il marketing (dall'inglese market, mercato) è un ramo dell'economia che si occupa dello studio del mercato e dell'analisi dell'interazione tra mercato, consumatori e impresa.

64 Risposta: **B**. L'ONU (Organizzazione delle Nazioni Unite) fu istituita nel gennaio del 1946 a Londra con la responsabilità del mantenimento della pace e della sicurezza internazionale. Comprende quasi 200 Stati membri tra i quali i 5 membri permanenti vincitori della seconda guerra mondiale: Cina, Francia, Regno Unito, Russia, Stati Uniti d'America. Possono far parte delle Nazioni Unite tutti i Paesi che accettano gli obblighi imposti dallo Statuto delle Nazioni Unite e che vengono considerati in grado di far fronte a questi obblighi. Nel 2012 è entrata la Palestina come membro osservatore e come tale, senza diritto di voto.

65 Risposta: **C**. L'ISTAT, l'istituto nazionale di statistica, è un ente di ricerca pubblico. Presente nel Paese dal 1926, è il principale produttore di statistica ufficiale a supporto dei cittadini e dei decisori pubblici.

66 Risposta: **A**. Alcuni esempi sono: gli incentivi nel settore delle fonti rinnovabili, i contributi alle imprese "una tantum", in conto capitale per lo sviluppo di tecnologie innovative ecc. Al contrario, l'imposizione di una tassa ha l'effetto di aumentare il costo di un bene e quindi di diminuire le vendite del bene stesso.

67 Risposta: **A**. Il consumismo è l'identificazione della felicità personale con l'acquisto, il possesso e il consumo continuo di beni materiali, generalmente favorito dall'eccessiva pubblicità. È un concetto spesso associato con le critiche al consumo a partire da Karl Marx.

68 Risposta: **C**. In economia, l'utilità è la capacità del bene o del servizio di soddisfare un bisogno economico dell'uomo. Il punto di tangenza si trova sul vincolo di bilancio e quindi esprime una scelta efficiente dal punto di vista del reddito a disposizione del consumatore. Inoltre, questo punto è l'unico punto sul vincolo di bilancio che gli assicura l'utilità totale più alta.

69 Risposta: **D**. Il rapporto configurato in A viene detto tasso di disoccupazione, mentre quello in C viene detto tasso di occupazione. Gli altri rapporti non danno in realtà origine ad alcun indicatore statistico del mercato del lavoro.

70 Risposta: **D**. Il deficit del bilancio pubblico (o disavanzo pubblico) si ha quando in un dato periodo le uscite dello Stato superano le entrate. Il deficit pubblico viene misurato in termini assoluti, indicando il suo ammontare in euro; tuttavia gli economisti preferiscono valutarne le dimensioni relative, rapportandolo in percentuale al prodotto interno lordo del paese.

71 Risposta: **C**. Il termine devolution (o devoluzione) viene usato per indicare la concessione di poteri da parte di un governo centrale a favore di un governo a livello regionale o locale.

72 Risposta: **B**. L'inflazione acquisita per il 2012 è stata pari al 3% (Fonte ISTAT). Il lieve rallentamento dell'inflazione del mese di novembre 2012, rispetto a quello registrato a ottobre, è da collegare prevalentemente alla frenata dei prezzi dei Beni energetici non regolamentati, che hanno registrato un calo del 2,1% e una crescita tendenziale dell'11,6%, dal 15,0% di ottobre.

73 Risposta: **C**. Nel 1780 Gaetano Filangieri (San Sebastiano al Vesuvio 1753 – Vico Equense 1788) inizia a pubblicare *La Scienza della legislazione*, una trattazione in cui l'autore affronta i nodi che impediscono lo sviluppo civile ed economico dell'Italia. Denuncia le ingiustizie sociali che affliggevano, come altre città europee, anche Napoli borbonica nella quale dominava il lusso dei privilegi feudali di aristocrazia e clero che sfruttavano il popolo.

74 Risposta: **A**. Si considera usuraio chiunque fornisca prestiti a tassi di interesse considerati illegali, ovvero superiori alla soglia di usura. Si tratta di un reato nel quale si distinguono la parte attiva (usuraio) e la parte passiva (usurato). Spesso, tale reato rimane impunito a causa della segretezza con cui l'usuraio si muove nell'illegalità e della ricattabilità dell'usurato.

75 Risposta: **E**. L'impresa è un sistema sociale-tecnico aperto, ovvero un sistema le cui parti sono costituite da beni e persone (attrezzature, risorse umane, conoscenze e rapporti sociali), aperto poiché scambia conoscenza e produzione con l'esterno.

76 Risposta: **E**. L'indice S&P/MIB è il più significativo indice azionario della Borsa italiana. È un paniere che racchiude le azioni delle 40 maggiori società italiane ed estere quotate sui mercati gestiti da Borsa Italiana. L'indice è nato in seguito a un accordo tra la Borsa Italiana e la società di rating Standard and Poor's, dandone il nome.

77 Risposta: **B**. Il potere esecutivo è prerogativa del Governo ed è il potere di applicare le leggi; il potere legislativo, che è la facoltà di creare le leggi spetta al Parlamento mentre il potere giudiziario (ovvero il potere di giudicare, ed eventualmente punire chi non rispetta le leggi) spetta alla magistratura. I tre poteri sono separati, in modo da garantire l'imparzialità delle leggi e della loro applicazione.

78 Risposta: **A**. Una banca si dice multicanale se offre anche la possibilità di usufruire dei suoi servizi attraverso canali diversi da quelli tradizionali (sportello bancario). Per esempio se l'utente può collegarsi alla banca via internet (home banking).

79 Risposta: **B**. La logistica è l'insieme delle attività organizzative, gestionali e strategiche che governano nell'azienda i flussi di materiali e delle relative informazioni dalle origini (fornitori) fino alla consegna dei prodotti finiti (ai clienti).

80 Risposta: **A**. L'economia sommersa è l'insieme di tutte le attività economiche che contribuiscono al prodotto interno lordo ufficialmente osservato ma che non sono registrate né tassate.

81 Risposta: **A**. La Banca Centrale Europea (BCE o in inglese European Central Bank, ECB) è la banca centrale incaricata dell'attuazione della politica monetaria per i Paesi che hanno aderito all'euro adottandolo come moneta unica. La BCE è stata istituita il 1° giugno 1998 e alla sua guida si sono succeduti, con il ruolo di governatore, Wim Duisenberg (ex governatore della Banca centrale olandese e ministro delle finanze), il francese Jean-Claude Trichet (dal 2003) e in carica dal 1° novembre 2011 Mario Draghi.

82 Risposta: **B**. Se l'euro si apprezza nei confronti del dollaro, una certa quantità di euro corrisponderà a più dollari rispetto a prima e viceversa una certa quantità di dollari corrisponderà a meno euro rispetto a prima. Di conseguenza le esportazioni europee sono penalizzate ma sono favorite quelle americane.

83 Risposta: **B**. Essendo il corso dei titoli dipendente in maniera inversa dal tasso d'interesse, Keynes dice che la domanda di moneta a scopo speculativo dipenderà da quest'ultimo. Maggiore è il tasso d'interesse, minore sarà il corso dei titoli: allora si domanderà molta moneta per acquistarli, e viceversa.

84 Risposta: **A**. Il gioco del lotto è gestito dai Monopoli di Stato. Quindi, l'unico produttore (o fornitore) di un determinato bene o servizio è lo Stato. Esso impedisce tramite leggi l'entrata nel mercato da parte di soggetti privati.

I monitor di computer, la televisione e la radio, data la varietà enorme di marchi, sono prodotti rispettivamente dall'insieme di numerose imprese concorrenti che appartengono al medesimo settore di mercato. Il mercato automobilistico è invece un oligopolio, dato che i marchi presenti non sono molti e le scelte di ognuno sono operate in funzione delle possibili reazioni delle altre marche.

85 Risposta: **B**. Il cambio a 1,3083 significa che un euro equivale a 1,3083 dollari (e viceversa un dollaro a 0,7643 euro) - ovviamente, il cambio è aggiornato alla data di stampa del suddetto volume. Quando il tasso di cambio, in questo caso euro/dollaro, è inferiore a 1 si parla di tasso sfavorevole, se è uguale a 1 c'è parità tra le due valute, se è superiore a 1 il cambio è a favore dell'euro. Ovviamente, in questo caso il cambio è aggiornato alla data di stampa del suddetto volume.

86 Risposta: **B**. Si tratta del rapporto % tra disoccupati (DIS) e forza lavoro (FL). Il tasso di disoccupazione è la percentuale della forza lavoro che non trova una collocazione sul mercato del lavoro.

87 Risposta: **C**. L'economia politica studia le leggi di comportamento dei singoli o dei gruppi, analizzando i fenomeni e non influenzandoli e la politica economica, invece, studia e predispone gli strumenti con i quali si possono influenzare le scelte individuali e modificare i grandi aggregati economici.

88 Risposta: **A**. L'inflazione si genera a seguito dell'innalzamento dei prezzi provocato da uno squilibrio tra domanda e offerta di mercato, da un aumento dei costi di produzione e determina la conseguente diminuzione del potere d'acquisto di una valuta.

89 Risposta: **B**. L'ipoteca è un diritto reale di garanzia su una cosa altrui (beni immobili, diritti reali minori sugli immobili, beni mobili iscritti in pubblici registri), costituito per fungere da garanzia di un credito. Nell'ordinamento italiano è regio-

lato dagli articoli 2808 e seguenti del codice civile. Esso non comporta, necessariamente, la perdita del possesso, da parte del debitore-proprietario, del bene che è oggetto della garanzia.

90 Risposta: **A**. Le grandezze flusso sono misurate in riferimento a due diversi istanti di tempo e le grandezze stock, invece, sono misurate in riferimento a un singolo istante di tempo. Sono esempi di flussi il reddito o il volume d'affari che sono misurati in relazione ad un determinato intervallo temporale (un mese, un anno ecc.). Sono, invece, esempi di variabili stock il capitale d'impresa, la popolazione di un paese o l'ammontare del debito pubblico che hanno una dimensione istantanea.

91 Risposta: **A**. Secondo l'indice ISTAT, la variazione annuale del costo della vita da ottobre 2011 a ottobre 2012 è stata + 2,7%.

92 Risposta: **A**. Il settore terziario è quello dei servizi. Gli altri due sono il primario (agricoltura) e il secondario (industria). Esiste inoltre il terziario avanzato che comprende la ricerca scientifica e tecnologica e i servizi ad alta tecnologia.

93 Risposta: **C**. Il diritto di servitù prediale rientra nella categoria dei diritti reali di godimento su cosa altrui e viene tradizionalmente definito "un peso imposto sopra un fondo per l'utilità di un altro fondo appartenente a diverso proprietario" (art. 1027).

94 Risposta: **E**. Il disavanzo o deficit si verifica quando la somma di uscite correnti e uscite in conto capitale è superiore a quella delle entrate correnti e in conto capitale. Il debito pubblico rappresenta l'entità di debito che lo stato ha accumulato verso i propri cittadini e verso l'estero per coprire il proprio deficit e consiste nell'emissione di obbligazioni per le quali lo stato paga degli interessi. Il progressivo aumento del deficit pubblico in Italia è dovuto anche al fatto che per molti anni gli aumenti della spesa pubblica non sono stati compensati con una proporzionale crescita delle entrate.

95 Risposta: **A**. Nel diritto di famiglia italiano l'articolo 29 stabilisce che "La Repubblica riconosce i diritti della famiglia come società naturale fondata sul matrimonio. Il matrimonio è ordinato sulla eguaglianza morale e giuridica dei coniugi, con i limiti stabiliti dalla legge a garanzia dell'unità familiare".

96 Risposta: **C**. La responsabilità sociale d'impresa è l'integrazione di elementi di natura etica all'interno della strategia d'impresa: serve a gestire efficacemente le problematiche d'impatto sociale ed etico delle imprese al loro interno e nelle zone di

attività. Si chiede, dunque, ad un'impresa di adottare un comportamento socialmente responsabile, monitorando e rispondendo alle aspettative economiche, ambientali, sociali di tutti i portatori di interesse (stakeholders) con l'obiettivo di cogliere anche un vantaggio competitivo e massimizzare gli utili di lungo periodo.

97 Risposta: **C**. IMI significa Istituto Mobiliare Italiano. Esso concede mutui a imprese con garanzie mobili o immobili, assume partecipazioni azionarie e raccoglie i fondi emettendo obbligazioni.

98 Risposta: **D**. L'economia è una scienza sociale, perché studia i fenomeni che avvengono all'interno della società. In particolare studia il sistema economico nel suo complesso osservando i comportamenti sociali che gli uomini (singoli o organizzati) compiono per procurarsi i mezzi, grazie ai quali possono soddisfare i loro bisogni, e le loro interazioni.

99 Risposta: **C**. L'euro è la moneta comune adottata da 15 Stati dei 27 che compongono l'Unione Europea. La cosiddetta "zona euro" include: Austria, Belgio, Cipro, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Portogallo, Slovacchia, Slovenia e Spagna.

100 Risposta: **C**. Il reddito dei consumatori non incide sul costo di produzione del bene, mentre il costo dell'energia elettrica, il costo degli impiegati e gli oneri fiscali e contributivi, insieme ad altri costi, determinano il costo finale di un'auto.

101 Risposta: **B**. L'oligopolio (dal greco antico *oligoi* "pochi") è una forma di mercato con pochi ma importanti venditori, la decisione dei quali ha influsso sulle decisioni della concorrenza. Il duopolio è, in particolare, un oligopolio con soli due offerenti. Diversamente da forme di mercato, quali la concorrenza perfetta o il monopolio, non esiste un modello universale di oligopolio. Ciò è in parte dovuto al fatto che le imprese che operano in un mercato oligopolistico hanno la possibilità di adottare comportamenti di tipo strategico, ossia di effettuare le proprie decisioni di produzione o prezzo in funzione delle scelte dei concorrenti.

102 Risposta: **C**. La democrazia diretta è una forma di democrazia nella quale il membro del popolo non è obbligato a delegare il proprio potere politico, ma può sempre avere la possibilità di proporre e votare direttamente le leggi. I mezzi attraverso i quali ciò può essere attuato sono l'iniziativa popolare (se gli elettori raccolgono 50 000 firme a favore di una determinata iniziativa, la questione deve essere sottoposta ad una votazione in tutto il Paese), la peti-

zione (documento indirizzato a un soggetto pubblico o privato e sottoscritto da numerosi individui) e il referendum (il corpo elettorale viene consultato direttamente su temi specifici).

103 Risposta: **C**. Il bilancio d'esercizio di un'impresa è l'insieme dei documenti che un'impresa deve redigere periodicamente, allo scopo di rappresentare correttamente la sua situazione patrimoniale e finanziaria. Esso si compone di tre documenti: stato patrimoniale, conto economico e nota integrativa; a questi si aggiunge il rendiconto finanziario, ovvero la relazione di gestione.

104 Risposta: **B**. Uno sgravio fiscale consiste nell'alleggerimento o nell'eliminazione di un onere fiscale, al fine di incoraggiare dati fenomeni (quali l'aumento dell'occupazione, l'uso di energie alternative o la ristrutturazione degli immobili).

105 Risposta: **C**. In accordo alla teoria del costo pieno, esso comprende una quota calcolata sui costi variabili detta mark-up, ossia un indicatore del grado di monopolio di un mercato. Un suo valore elevato indica che le imprese possono alzare impunemente i prezzi.

106 Risposta: **A**. Il consumatore ha la possibilità di comprare nel mercato una combinazione delle quantità di due beni disponibili o uno solo di essi; non potrà mai acquistare una combinazione delle quantità di A e B superiore al vincolo di bilancio, perché andrebbe al di là del proprio reddito monetario.

107 Risposta: **E**. È un tentativo di persuadere le élites finanziarie e il mondo della finanza in generale, a seguire una certa linea di condotta; le dichiarazioni, rilasciate da esponenti del governo, dalle banche centrali o da organismi al vertice della struttura decisionale nazionale, non sono mai dichiarazioni coercitive, ma si appellano alla responsabilità morale delle fondamentali istituzioni creditizie a lavorare per il "bene" dell'economia, a volte orientandole secondo convincimenti particolari o contingenti. Un esempio furono le dichiarazioni di Alan Greenspan sui mercati, con importanti ripercussioni sull'andamento degli stessi.

108 Risposta: **B**. I "future" vincolano il contraente ad acquistare o vendere, a una data futura, una quantità di valuta a un tasso di cambio fissato al momento della stipulazione del contratto. Le "options" prevedono il diritto, senza l'obbligo, di acquistare o vendere una quantità di valuta a un cambio predeterminato, oppure una certa somma a un tasso di interesse prestabilito. Gli "swap" sono contratti che legano due operatori a scambiarsi delle passività finanziarie della stessa entità, ma espresse in valute

diverse oppure fruttanti tassi di interesse diversi, di solito uno a tasso fisso e uno variabile.

109 Risposta: **B**. La Banca Centrale Europea (BCE), detta anche European Central Bank (ECB) in inglese, è stata istituita il 1° giugno 1998. Essa è la banca centrale incaricata dell'attuazione della politica monetaria per i paesi dell'Unione europea che hanno aderito all'euro.

110 Risposta: **A**. Il conto economico è il documento di bilancio che contrappone i costi e i ricavi di un certo periodo amministrativo, evidenziando così il risultato economico della gestione.

111 Risposta: **B**. La cosiddetta "Riforma Maroni" (legge del 23 agosto 2004, seguita dal Decreto attuativo del 5 dicembre 2005 ed entrata in vigore il 1° gennaio 2008) introduce delle novità rilevanti nel sistema pensionistico pubblico, tra le quali trasferire il TFR maturando verso forme di previdenza complementare (fondi pensioni chiusi o negoziali, fondi aperti, contratti di assicurazione sulla vita con finalità pensionistiche).

112 Risposta: **B**. Si tratta di parametri di stabilità economica necessari a far parte dell'unione monetaria, ovvero per l'adozione dell'euro.

113 Risposta: **E**. L'oligopolio è una forma di mercato con pochi offerenti definiti leader, le cui decisioni hanno influsso sulle decisioni degli altri offerenti. L'andamento a gomito mostra che tacitamente le imprese si posizionano a un dato livello di prezzo: abbassandolo anche drasticamente, l'incremento della quantità del bene che viene richiesta è assolutamente irrisoria; la domanda risulta molto elastica per aumenti di prezzo, ma al tempo stesso molto rigida per sue riduzioni. Aumentare il prezzo tuttavia sarebbe poco razionale ed estrometterebbe l'impresa dal mercato.

114 Risposta: **E**. La condizione d'equilibrio sul mercato dei beni è: $\text{Reddito} = \text{Domanda aggregata}$, e tramite opportune operazioni algebriche si ottiene che tutto il risparmio viene investito.

115 Risposta: **B**. Il Credit Crunch (dall'inglese: stretta del credito) è un fenomeno che avviene al termine di una fase di espansione, quando le banche centrali tentano di tenere sotto controllo l'inflazione, alzando i tassi di interesse e spingendo di conseguenza gli istituti di credito ad aumentare i

propri tassi. L'effetto può essere molto negativo, poiché una manovra originariamente di controllo dei prezzi adottata ancora in fase espansiva, potrebbe procurare insolvenze e fallimenti allo stesso sistema creditizio, accentuando le ripercussioni recessive su tutta l'economia.

116 Risposta: **A**. Lo scopo principale della Banca Centrale Europea è quello di mantenere sotto controllo l'andamento dei prezzi mantenendo il potere d'acquisto nell'area dell'euro; la BCE esercita infatti il controllo dell'inflazione, controllando la base monetaria o fissando i tassi di interesse a breve, cercando di mantenerla sotto il 2%. Data la congiuntura economica di tutta l'eurozona, il tasso di inflazione medio nel 2012 si è attestato intorno al 2,5%. Secondo la BCE l'inflazione inizierà a scendere sotto il 2% nel 2013.

117 Risposta: **C**. Il principio di irretroattività vieta l'applicazione di una norma penale alle condotte messe in atto prima della sua entrata in vigore. Tuttavia se la legge penale varia in modo favorevole al reo, essa è applicabile anche in via retroattiva (principio del *favor rei*).

118 Risposta: **C**. Il PIL nominale si riferisce alla produzione di beni e servizi valorizzata a prezzi correnti, mentre quello reale è indipendente dalla dinamica dei prezzi e riflette solo variazioni nella produzione di beni e servizi. Il deflatore del PIL è dato dal rapporto PIL nominale/PIL reale e serve a determinare il tasso d'inflazione domestico, ossia quanto è alto il livello dei prezzi causato dall'aumento, in eccedenza rispetto all'incremento del prodotto reale, dei redditi nominali dei lavoratori e delle imprese. Il deflatore indica quanto la crescita del Pil nominale è dovuta a variazioni di prezzo piuttosto che a variazioni di produzione.

119 Risposta: **E**. Si tratta della differenza fra la somma massima che il compratore sarebbe disposto a pagare per la quantità del bene che egli domanda e la somma che effettivamente paga per ottenere quella quantità.

120 Risposta: **B**. Il PIL (prodotto interno lordo), in inglese GDP (gross domestic product), è una misura basilare usata in macroeconomia. È la misura della ricchezza prodotta in un paese, essendo il valore complessivo dei beni e servizi prodotti all'interno di un Paese in un anno.

1 Risposta: **E**. L'Albania, chiamata altrimenti Paese delle aquile, è uno stato della penisola balcanica, nel sud-est dell'Europa. Confina a nord-ovest con il Montenegro, a nord-est con la Serbia, a est con la Macedonia e a sud con la Grecia. Le sue coste si affacciano sul mar Adriatico e sul Ionio. La superficie complessiva del territorio è pari a 28 748 km₂ di cui 1.350 km₂ sono costituiti da acque interne. Belgio 30 510 km₂; Repubblica Ceca 313 893 km₂; Finlandia 337 030 km₂; Colombia 1.141.748 km₂; Libia 1 760 000 km₂.

2 Risposta: **C**. La città di Washington, capitale degli Stati Uniti, si sviluppa nel distretto della Columbia. È stata costruita in modo che non appartenesse a uno stato in particolare, ma a un distretto per non creare disparità tra i 50 stati americani. La sigla D.C. serve per distinguere la città di Washington dallo Stato di Washington che si trova nella zona nord-ovest degli USA e ha per capitale Olimpia.

3 Risposta: **A**. Con identità etnica si intende il prodotto di scelte organizzative, storico-sociali e strutturali dei comportamenti delle istituzioni dei vari Paesi. Uno degli elementi principali dell'identità etnica è la memoria che permette di tramandare nel tempo formulazioni culturali e simboli che evocano l'appartenenza al gruppo.

4 Risposta: **E**. Le isole maggiori che compongono il Giappone sono: Hokkaido, Honshu, Kyushu, Shikoku alle quali si aggiunge Okinawa che è la quinta isola per superficie.

5 Risposta: **B**. Il nome Mesopotamia deriva dal greco *mésos potamós* e significa "in mezzo ai fiumi". La Mesopotamia, infatti, era la regione posta tra i due fiumi Tigri ed Eufrate, nella parte occidentale dell'Asia, corrispondente oggi alla Siria e all'Iraq.

6 Risposta: **C**. La Cordigliera delle Ande è il sistema montuoso dell'America meridionale che si estende per circa 7500 km lungo la costa del Pacifico, dal golfo di Paria (Venezuela) all'estremità meridionale della Terra del Fuoco.

7 Risposta: **D**. Il Nilo è il fiume più lungo del continente africano (6.695 km). Il Congo è un fiume dell'Africa equatoriale lungo 4.700 km, secondo fiume per lunghezza, per ampiezza di bacino e per portata. Il Volta è un fiume dell'Africa Occidentale, lungo circa 1.500 km, che sfocia nel golfo di Guinea.

Il Gambia è un fiume dell'Africa occidentale, tributario dell'oceano Atlantico.

8 Risposta: **D**. La Mongolia fa parte dell'Asia, confina a nord con la Russia e per il resto con la Cina.

9 Risposta: **A**. Lo yuan, o renminbi è la valuta avente corso legale nella Repubblica Popolare Cinese. Emesso dalla Banca Popolare Cinese, l'unità base del renminbi è lo yuan. Uno yuan è diviso in 10 jiao, uno jiao è diviso in 10 fen. Il taglio più grande del renminbi è la banconota da 100 yuan. Il più piccolo taglio è la moneta o la banconota da 1 fen. Yuan in cinese significa "oggetto rotondo". Nei negozi cinesi i prezzi sono solitamente esposti con la cifra e il simbolo (Y barrata). Hong Kong, Macao e la Repubblica di Cina (Taiwan) hanno la loro moneta.

10 Risposta: **C**. L'ordine esatto, da ovest a est è Praga (14°25'00" E), Belgrado (20°27'44" E), Atene (23°43' E), Istanbul (28°58' E).

11 Risposta: **E**. Caledonia è l'antico nome della Scozia, chiamata anche Alba in gaelico scozzese. Non va confusa con la Nuova Caledonia che è un arcipelago nel sudovest dell'Oceano Pacifico, governato dalla Francia.

12 Risposta: **C**. Kosovo è una provincia autonoma della Serbia amministrata dall'ONU. La guerra del Kosovo (1989-1995) fu un conflitto armato riguardante lo status del Kosovo, allora compresa nella disciolta Repubblica federativa di Jugoslavia. Il Kosovo, popolato in maggioranza da cittadini di etnia albanese, era entrato in tensione per rendersi autonomo dalla Serbia e contribuì al disfacimento della Federazione Jugoslava, già avviato con la fuoriuscita prima della Slovenia e poi della Croazia. Nel 1999 c'è l'intervento NATO contro la Serbia e il 9 aprile 2008 il Parlamento del Kosovo ha votato all'unanimità la nuova Costituzione.

13 Risposta: **D**. La Repubblica della Namibia è uno stato del Sudafrica. Confina a nord con l'Angola e lo Zambia, a est con il Botswana, a sud con il Sudafrica e a ovest si affaccia sull'Oceano Atlantico. La lingua ufficiale è l'inglese, ma si parlano anche afrikaans e tedesco e diverse lingue africane (bantu e khoisan). Nel XIX secolo la Germania ne fece una colonia ma, durante la I Guerra Mondiale, il territorio fu occupato dal Sudafrica che lo amministrò fino alla II Guerra Mondiale, quando fu annesso al Sudafrica. Nel 1988 il Sud Africa decise

di porre fine al suo controllo e la Namibia ottenne l'indipendenza nel 1990.

14 Risposta: **B.** L'Al Milano-Napoli (o autostrada del Sole) è lunga poco meno di 800 Km ca. Fu inaugurata il 4 ottobre 1964, sotto la presidenza del consiglio di Aldo Moro.

15 Risposta: **C.** Il Ponente è un vento fresco del Mar Mediterraneo che spira da ovest. Da Nord proviene la Tramontana, da est il Levante e da Sud l'Ostro o Mezzogiorno. Nei quadranti intermedi della Rosa dei venti si trovano: da nord-est il Grecale, da sud-est lo Scirocco, da sud-ovest il Libeccio e da nord-ovest il Maestrale.

16 Risposta: **A.** L'Adamello, massiccio delle Alpi Retiche, situato tra le provincie di Brescia e Trento (3.539) m. Il Massiccio del Gennargentu si trova in Sardegna, tra la provincia di Nuoro e la provincia dell'Ogliastra (1.834 metri); il monte Amiata è un rilievo di 1.738 m dell'Antiappennino toscano e si trova tra la Maremma, la Val d'Orcia e la Val di Chiana; il Gran Sasso è la catena montuosa più alta degli Appennini continentali situata in Abruzzo (Corno Grande, 2912 m); il massiccio del Pollino (2.130 m) si trova al confine tra Basilicata e Calabria.

17 Risposta: **B.** La Puglia è bagnata dal mar Adriatico e dal mar Ionio. Taranto si affaccia sull'omonimo golfo appartenente al mar Ionio.

18 Risposta: **B.** Il fiume Adige nasce presso il passo Resia nella Alta Val Venosta in Alto Adige e sfocia nel mar Adriatico presso Chioggia. È per lunghezza – circa 410 km – il secondo fiume italiano dopo il Po. Attraversa le città di Trento, Verona, Cavarzere, Legnago e lambisce Merano, Bolzano e Rovereto. L'Adige a Verona scorre all'interno di muraglioni, costruiti dopo l'alluvione del 1882. Il fiume si limita oggi ad attraversare la città, ma fino a tempi relativamente recenti Verona era una città che viveva sull'Adige, e molte attività economiche dipendevano da esso.

19 Risposta: **D.** Il WWF è la più grande organizzazione mondiale per la conservazione della natura, rappresentata in Italia dal WWF Italia. L'acronimo significa *World Wildlife Fund* cioè Fondo Mondiale per la Natura. Fu fondato nel 1961 in Svizzera da un gruppo che comprendeva il biologo sir Julian Huxley, il principe Bernardo d'Olanda, il principe Filippo d'Edimburgo, Max Nicholson e il naturalista e pittore sir Peter Scott che disegnò il logo originale, con il panda gigante bianco e nero su sfondo bianco. L'associazione ha uffici in quasi sessanta Paesi e la sua sede centrale si trova a Gland, in Svizzera.

20 Risposta: **C.** La Corrente del Golfo o Corrente nord-atlantica o Gulf Stream è una potente corrente oceanica calda che nasce nel Golfo del Messico ed è di vitale importanza per la mitigazione del clima nei paesi europei che si affacciano sull'Oceano Atlantico (Portogallo, Spagna, Francia e soprattutto Irlanda e Gran Bretagna). La sua influenza climatica è sentita fino in Scandinavia.

21 Risposta: **B.** Sarzana è un comune italiano in provincia di La Spezia, in Liguria. Savona è una provincia ligure, Udine è una provincia friulana, Cuneo è una provincia piemontese, mentre Milano è il capoluogo della Regione Lombardia. Nel riassetto delle Province previsto dal Governo tecnico del 2012 alcune di queste potrebbero scomparire e essere accorpate tra loro.

22 Risposta: **B.** Il clima equatoriale è compreso tra il Tropico del Cancro e al Tropico del Capricorno. È caldo e caratterizzato da altissimi livelli di piovosità. In questo clima si sviluppano le foreste tropicali o pluviali. È un clima tropicale con temperature medie annuali intorno a 27-28 °C e in alcuni casi, come nell'Africa equatoriale continentale dove è minore la piovosità, da notevoli scarti (fino a 12 °C) di temperatura tra giorno e notte. Le precipitazioni raggiungono in media i 3500 mm annui e oltre sotto forma di rovesci della durata di un'ora, talvolta anche ripetuti nell'arco di un giorno.

23 Risposta: **B.** Le soluzioni **A** e **C** sono errate poiché tra le 7 alternative vi è Cracovia, che non è la capitale della Polonia (Varsavia), la **D** è errata poiché Rotterdam è una città olandese ma non la capitale (Amsterdam) e infine anche la **E** è errata poiché la capitale del Belgio è Bruxelles e non Liegi.

24 Risposta: **E.** Singapore ha una popolazione di 5 076 700 abitanti (stima 2010) e ha una densità di 7315 ab/km². Gli altri Paesi in elenco hanno densità molto inferiori: Malta ha una densità di 1.322 ab/km² (2011), il Giappone 343 ab/km² (2010), Portorico 438 ab/km² (2011) e l'Italia 201 ab/km² (2011).

25 Risposta: **D.** I continenti vengono raggruppati in antico (Europa, Asia e Africa), nuovo (Americhe), nuovissimo l'Oceania che comprende l'Australia e la Nuova Zelanda.

26 Risposta: **B.** Il Basento è un fiume della Basilicata lungo 149 km, che sfocia nel golfo di Taranto nei pressi di Metaponto.

27 Risposta: **C.** Rabat, città del Marocco, si trova a ovest dello stretto di Gibilterra e si affaccia direttamente sull'Oceano atlantico. Algeri è la capi-

tale dell'Algeria e si trova sulle coste del Mar Mediterraneo nella parte occidentale di un'ampia baia sulle pendici di un ramo della catena montuosa dell'Atlante. Malaga si trova nel sud della Spagna, è affacciata sul Mediterraneo a circa 100 km dallo stretto di Gibilterra. Atene è la capitale della Grecia e si affaccia sul Mediterraneo con il suo porto Pireo. Tunisi, capitale della Tunisia, è unita al Mar Mediterraneo da un canale navigabile di circa 10 km che la collega al porto della Goletta.

28 Risposta: **B**. Il lago d'Orta o Cusio è un lago solo del Piemonte collocato tra le province di Novara e del Verbano Cusio Ossola. È il più occidentale fra i laghi prealpini, originato dal fronte meridionale del ghiacciaio del Sempione. Contrariamente a quanto accade con molti laghi alpini, che hanno un emissario a sud, le acque del lago d'Orta escono a nord, attraversano la città di Omegna dando vita al torrente Nigoglia che confluisce nello Strona che, a sua volta, sfocia nel Toce e quindi nel lago Maggiore. Al centro del lago si trova l'isola di San Giulio.

29 Risposta: **B**. Le regioni italiane che non sono bagnate dal mare sono: l'Umbria, la Lombardia, il Trentino-Alto Adige, la Valle d'Aosta e il Piemonte. Il Friuli-Venezia Giulia è bagnato a sud dal mare Adriatico; la Basilicata è bagnata a sud-ovest dal mar Tirreno e a sud-est dal Mar Ionio; l'Emilia Romagna è bagnata a est dal Mar Adriatico.

30 Risposta: **C**. Il Polo Nord geografico (detto anche Polo Nord terrestre) è il punto situato a Nord in cui l'asse di rotazione terrestre interseca la superficie terrestre. Si trova nell'Artide che include parti di Russia, Alaska, Canada, Groenlandia, Islanda, Lapponia e Norvegia e l'oceano Artico. L'isoterma di 10 °C (50 °F) di luglio è considerata il confine dell'Artide. Il Polo Nord magnetico (spesso definito come il luogo verso cui puntano tutte le bussole magnetiche) è invece la zona dove il campo geomagnetico, generato dal nucleo terrestre, ha una direzione verticale di 90°.

31 Risposta: **C**. Buenos Aires è situata sulla riva destra del Rio della Plata, al margine della Pampa. Attualmente conta oltre 12 milioni di abitanti in tutta l'area metropolitana. La città è stata a lungo la principale metropoli dell'America Latina; oggi è preceduta da Città del Messico e da San Paolo del Brasile.

32 Risposta: **B**. La capitale della Birmania è Naypyidaw. Tirana è la capitale della Repubblica di Albania; Tallinn è la capitale dell'Estonia e suo principale porto; Nuova Delhi (circa 14 milioni di abitanti) è la capitale dell'India. Pechino è la capitale

della Repubblica popolare cinese e conta oltre 18 milioni di abitanti.

33 Risposta: **E**. I fiumi del Veneto e del Friuli sono: l'Isonzo, il Tagliamento, la Livenza, il Piave, il Brenta, l'Adige. Mentre il Ticino è un fiume della Svizzera meridionale e dell'Italia settentrionale, il principale affluente del Po per volume d'acqua e in assoluto il secondo fiume italiano per portata d'acqua. Sfocia nel Lago Maggiore.

34 Risposta: **E**. Lo stretto dei Dardanelli, o Ellesponto, è un braccio di mare turco che collega il mar di Marmara all'Egeo e insieme al Bosforo, sono il confine fra Europa e Asia. La larghezza minima dello stretto è pari a 1.250 metri e quella massima è di 8 km, per una lunghezza complessiva di circa 62 km. Il controllo dello stretto dei Dardanelli è stato causa scatenante e significativa della crisi all'origine della Guerra Fredda nel 1946. La Turchia, infatti, fu appoggiata dagli Stati Uniti d'America nel contrasto con l'URSS.

35 Risposta: **A**. Terni (42°34'0" N) si trova a sud dell'Umbria, Perugia (43°6'43"56 N) a nord dell'Umbria, Siena (43°19'6" N) e Livorno (43°33'0" N) in Toscana, più a nord di Perugia e Forlì (44°13'21" N) in Emilia Romagna, più a nord di tutte.

36 Risposta: **D**. La risorgiva è una sorgente di acqua dolce tipica della pianura padana. Il nome risorgiva è accostato all'affioramento naturale, mentre si parla di fontanile quando la sorgente è di origine antropica. La sovrapposizione dei due termini deriva dal fatto che spesso i fontanili venivano scavati in aree già interessate da risorgive.

37 Risposta: **D**. L'Iraq stato dell'Asia, confina con la Turchia a nord, Arabia Saudita e Kuwait a sud, Siria a nord-ovest, Giordania a ovest e Iran a est. La sua capitale Baghdad.

38 Risposta: **D**. Il clima dell'Europa è complessivamente temperato, tuttavia presenta notevole varietà, a seconda della latitudine, dell'altitudine, della distanza dal mare; se ne distinguono quattro tipi: atlantico, continentale, di transizione e mediterraneo.

39 Risposta: **B**. Il fiume Volga è, con i suoi 3.531 km di lunghezza, il più lungo fiume europeo ed è il cuore di un ampio sistema fluviale del continente. Nasce sulle colline del Valdaj a 225 m sul livello del mare, a nord-ovest di Mosca, piega poi a est, successivamente piega verso sud oltrepassando Samara e Volgograd e sfocia nel Mar Caspio, a sud di Astrakhan, nel quale scarica circa 250 km³ di acqua all'anno.

- 40** Risposta: **D**. Lo Scirocco è un vento caldo che soffia da sud o sud-est. Proviene dall'Africa e si arricchisce di umidità attraversando il Mediterraneo; porta spesso con sé il pulviscolo rossiccio del deserto.
- 41** Risposta: **C**. I fiumi del Portogallo sono Minho, Douro, Mondego, Tago e la Guadiana. Il Reno sorge in Svizzera, attraversa Germania, Francia e Paesi Bassi da cui sfocia nel mare del Nord.
- 42** Risposta: **D**. Il moto di rotazione della Luna è il movimento che compie intorno all'asse lunare nello stesso senso della rotazione terrestre, da Ovest verso Est. La durata è uguale a quella del moto di rivoluzione pari a 27 giorni 7 ore 43 minuti 12 secondi. Questo è il motivo per cui la Luna rivolge alla Terra sempre la stessa faccia.
- 43** Risposta: **D**. Gli Stati che politicamente contengono le cime dell'Himalaya sono: Pakistan, India, Cina, Nepal, Buthan; dieci cime misurano oltre gli 8000 metri e altre duecento cime oltre i 7000 metri sul livello del mare.
- 44** Risposta: **B**. Verona è una città del Veneto che, con i suoi 263 964 abitanti (Istat 2011), è il secondo comune per popolazione della regione e del Triveneto. Capoluogo dell'omonima provincia, non è però capoluogo di regione: per il Veneto il capoluogo di regione è Venezia. Ancona è capoluogo delle Marche, Trento del Trentino Alto Adige, Milano della Lombardia e Cagliari della Sardegna.
- 45** Risposta: **D**. Nel 1610 Galileo Galilei scoprì i quattro principali satelliti di Giove (Io, Europa, Ganimede e Callisto) noti da allora come satelliti galileiani o medicei, in quanto dedicati a Cosimo II de' Medici; furono i primi corpi celesti a essere individuati in orbita attorno a un pianeta diverso dalla Terra. Attorno a Giove ruotano in totale 63 satelliti, di cui solo 16 hanno un nome.
- 46** Risposta: **D**. Un faraglione è uno scoglio roccioso, solitamente a forma di torrione che emerge dall'acqua nei pressi della costa. È tipico delle coste rocciose del Mediterraneo; i più celebri sono i faraglioni di Capri.
- 47** Risposta: **A**. Il canale di Suez è un canale artificiale navigabile che mette in comunicazione il Mediterraneo con il mar Rosso, tagliando l'istmo di Suez. Il canale permette la navigazione dall'Europa all'Asia, senza la necessità di circumnavigare l'Africa sulla rotta del Capo di Buona Speranza, come succedeva fino all'apertura del canale, avvenuta il 17 novembre 1869. In seguito ai lavori di allargamento (2010) oggi il canale misura: 193,30 km di lunghezza, 24 m di profondità, 225 metri di larghezza e consente il transito di navi con pescaggio massimo di 20,12 m.
- 48** Risposta: **A**. Atene dista circa 1.800 km da Milano, mentre Madrid 1.600 Km circa. Le altre distanze sono nettamente inferiori.
- 49** Risposta: **D**. Il Kazakistan è uno Stato transcontinentale, a cavallo tra Europa e Asia, ed è un'ex repubblica dell'Unione Sovietica. Confina ad est con la Cina, ad ovest e nord con la Russia e a sud con alcuni paesi dell'Asia centrale, quali il Kirghizistan, l'Uzbekistan e il Turkmenistan. Inoltre, ad ovest è delimitato per un tratto dalle coste del mar Caspio. Curiosità: il Kazakistan è il più grande stato del mondo non avente accesso al mare.
- 50** Risposta: **B**. Se si considerano le aree metropolitane, Città del Messico con i suoi 18 000 000 di abitanti è la città più popolata. Seguono Mosca 11 551 1930 (2011), il Cairo 9 120 350 (2011), New York 8 175 133 (2010) e Dubai 2 262 000 (2010).
- 51** Risposta: **C**. Il Danubio è il fiume navigabile più lungo dell'Europa (2.900 Km). Nasce nella Foresta Nera in Germania e sfocia nel Mar Nero. Il Danubio corre entro i confini di dieci paesi: Germania, Austria, Slovacchia, Ungheria, Croazia, Serbia, Bulgaria, Romania, Moldavia e Ucraina.
- 52** Risposta: **B**. Odessa è la maggiore città dell'Ucraina meridionale, porto principale del Paese sul Mar Nero. È una importante meta turistica e un famoso centro termale. La lingua principale è il russo, nonostante la lingua ufficiale del Paese sia l'ucraino. Odessa è situata su alcuni rilievi collinari a 31 km a nord dell'estuario del fiume Nistro e a 445 km a sud di Kiev. Il clima della città è di tipo temperato secco. La temperatura media è di -2°C a gennaio e $+22^{\circ}\text{C}$ a luglio. Venne fondata ufficialmente nel 1794 dalla Russia nel territorio perso dalla Turchia nel 1792.
- 53** Risposta: **D**. Lo Stato di Andorra si estende nel bacino del fiume Valira, un affluente del Segre, il maggior tributario pirenaico dell'Ebro. Il Duero è un fiume del Portogallo; il Tago è un fiume della penisola Iberica e nel suo percorso attraversa le città spagnole di Toledo e Aranjuez e quelle portoghesi di Abrantes, Santarém e Lisbona. La Loira si sviluppa per 1.020 km ed è il più lungo fiume di Francia.
- 54** Risposta: **A**. Il rilievo cinese è formato da una massa di alteterre occidentali che si abbassa verso est fino alle zone collinari litoranee. Il primo gradino montuoso, che coincide con il blocco più elevato, è rappresentato dall'altopiano del Tibet-Quinghai. Il secondo gradino include gli altopiani dello Shanxi e dello Yunnan.

55 Risposta: **A**. La Piana del Sele (anche Piana di Paestum o Piana di Eboli) è una pianura di circa 500 km² che si sviluppa lungo il percorso del fiume Sele nella provincia di Salerno. È delimitata a Nord dalle propaggini meridionali dei monti Picentini, ad Est dalla valle del Sele, a Sud dai rilievi del Subappennino lucano e a Ovest è bagnata dal mar Tirreno nel golfo di Salerno.

56 Risposta: **D**. Lipsia si trova in Sassonia, nell'entroterra tedesco.

57 Risposta: **C**. Il canale di Panama è un canale artificiale che attraversa l'istmo di Panama. Lungo 81,1 km (compresi i prolungamenti in mare), unisce l'Oceano Atlantico a quello Pacifico. I lavori iniziarono nel 1907, intrapresi dal genio militare statunitense, e si conclusero il 3 agosto 1914. L'inaugurazione ufficiale fu però rinviata al 1920, a causa dell'insorgere della prima guerra mondiale.

58 Risposta: **B**. Per epicentro si intende quel punto della superficie terrestre posto esattamente sulla verticale condotta dall'ipocentro (che è il punto nel quale ha avuto origine il terremoto al di sotto della crosta terrestre). L'epicentro è di conseguenza il luogo dove il terremoto causa i danni maggiori. Il termine epicentro è utilizzato per descrivere il centro di altri eventi catastrofici, come il punto di impatto di un meteorite o di una cometa.

59 Risposta: **C**. Sono da considerarsi energie rinnovabili quelle forme di energia generate da fonti il cui utilizzo non pregiudica le risorse naturali per le generazioni future o che per loro caratteristica intrinseca si rigenerano o non sono esauribili nella scala dei tempi umani. Quindi carbone, gas naturale e petrolio non risultano rinnovabili in quanto già adesso si stanno esaurendo, stesso discorso per l'idrogeno che è sì ricavabile da fonti più o meno rinnovabili ma in natura è rintracciabile, puro, in quantità limitate.

60 Risposta: **C**. L'eclissi lunare è un fenomeno che porta l'ombra della Terra a oscurare parzialmente o totalmente la Luna, e si verifica dunque quando la Terra si trova tra il Sole e la Luna.

61 Risposta: **A**. Il Niger è uno Stato dell'Africa Occidentale; si trova a sud dell'Algeria e della Libia e a nord della Nigeria. Prende il suo nome dal fiume Niger. La sua capitale è Niamey e non ha alcun accesso al mare.

62 Risposta: **A**. Il Libeccio, detto anche "Garbino", è un vento proveniente da sud-ovest. È un vento caldo, umido e spesso violento che precede il passaggio di un fronte freddo perturbato, caratteristico del Mediterraneo occidentale e centrale.

63 Risposta: **B**. Il Mar Ionio è il mare più profondo del Mediterraneo, supera i 4.000 metri e raggiunge una profondità massima di 5.121 metri; poiché riceve le acque di pochi fiumi le sue acque sono più salate di quelle dell'Adriatico con il quale comunica mediante il canale di Otranto largo 73 km; bagna le coste della penisola italiana che vanno da Punta Pezzo a Capo S. Maria di Leuca, estremo lembo pugliese, definito il Tacco dello Stivale.

64 Risposta: **E**. Il canale artificiale che collega il golfo di Corinto con il mar Egeo, tagliando l'istmo di Corinto è stato costruito tra il 1881 e il 1893 e ha una lunghezza di 6.345. Il canale permette di risparmiare più di 400 km sulla rotta tra il mar Ionio e l'Egeo evitando il periplo del Peloponneso, tuttavia, non consente il transito alle navi transoceaniche. L'idea originale di costruzione del canale risale all'imperatore romano Nerone, quando inviò sul posto 6.000 schiavi a iniziare lo scavo; l'operazione venne sospesa in seguito alla morte dell'imperatore e il suo successore ritenne il progetto troppo oneroso per dargli seguito.

65 Risposta: **C**. La Gran Bretagna, la più estesa isola d'Europa, è formata da Inghilterra, Galles e Scozia.

66 Risposta: **C**. La Sicilia fa parte dell'Italia insulare. Con i suoi 25 710 km² è la regione più estesa d'Italia nonché, con i suoi 25 460 km², la più grande isola del mar Mediterraneo.

67 Risposta: **C**. Il Lussemburgo (denominazione ufficiale: Granducato di Lussemburgo) è uno stato dell'Europa nordoccidentale. Confina con la Germania (lander Renania-Palatinato e Saarland) a est, con la Francia (dipartimenti della Mosella e di Meurthe-et-Moselle in Lorena) a sud e con il Belgio (province del Lussemburgo e di Liegi in Vallonia) a ovest.

68 Risposta: **A**. La Marmolada appartiene alla catena delle Dolomiti. Soprannominata la "Regina delle Dolomiti", raggiunge la quota massima nella Punta Penia (3.343 m s.l.m.). Il Monte Cimone è il maggiore rilievo dell'Appennino settentrionale e della regione Emilia-Romagna (2.165 m). Il Monte Rosa è il massiccio più esteso delle Alpi e il secondo per altezza (Punta Dufour, 4.634 m). Si trova nelle Alpi Pennine. La Maiella è il secondo massiccio montuoso più alto degli Appennini (2793 m) dopo il Gran Sasso (2912 m). Si trovano entrambi nell'Appennino centrale abruzzese.

69 Risposta: **E**. Le lingue neolatine appartengono alla famiglia Indo-Europea e al gruppo Italoico che include tra le altre: Francese, Italiano, Spagnolo, Catalano, Portoghese, Romeno, Vallone e Ladino.

L'inglese, pur appartenendo alla stessa famiglia Indo-Europea, appartiene al gruppo delle lingue germaniche che è formato da: Gotico, Danese, Svedese, Norvegese, Faroese, Islandese, Bavarese, Tedesco, Lussemburghese, Schwyzertütsch, Walser, Yiddish, Afrikaans, Olandese, Fiammingo, Sassone, Inglese e Frisone.

70 Risposta: **E**. Il Bhutan (monarchia costituzionale dal 2007) si trova sul versante meridionale dell'Himalaya, è incuneato tra la Cina a Nord e l'India a Sud.

71 Risposta: **D**. Infatti un raggio di 6400 km genera una circonferenza di 40 milioni di metri.

72 Risposta: **E**. Le capitali toccate dal Danubio sono: Vienna, Bratislava, Budapest e Belgrado.

73 Risposta: **A**. I corridoi pan-europei, definiti nella seconda Conferenza Pan-Europea a Creta nel marzo 1994, sono vie di comunicazione nell'Europa centrale e dell'Est per il "trasporto multimodale" cioè di merci, persone, idee, fonti energetiche. Il Corridoio 8 è uno dei dieci corridoi transeuropei e dovrebbe collegare i porti di Bari e di Brindisi, in Puglia, con l'Albania, la Macedonia e la Bulgaria. Dal porto albanese di Durazzo, il corridoio si dirige verso Tirana, Skopje e Sofia, fino ai porti di Burgas e Varna (sul mar Nero). Quando terminato, si dovrebbe sviluppare per 1300 km di rete ferroviaria e 960 km di rete stradale. La sua realizzazione è oggi incerta.

74 Risposta: **C**. La Terra è formata da vari strati rocciosi sovrapposti. Partendo dall'esterno abbiamo la crosta (avente uno spessore medio variabile fra 5 km in corrispondenza della crosta oceanica a 35 km in corrispondenza della crosta continentale), il mantello (che si estende fino a 2.890 km di profondità) e il nucleo. La parte più superficiale del mantello, il mantello litosferico, forma insieme alla crosta la litosfera.

75 Risposta: **E**. La Columbia Britannica (in francese Colombie Britannique e in inglese British Columbia) è la più occidentale delle province canadesi. Si affaccia sull'Oceano Pacifico ed è stata la sesta provincia in ordine di tempo a unirsi alla confederazione del Canada nel 1871. La popolazione ammonta a circa 4,5 milioni di persone (2009). Il suo capoluogo è Victoria e si trova sull'isola di Vancouver. La città più popolosa è invece Vancouver che si trova nella parte sud-occidentale della terraferma (e non sull'isola di Vancouver).

76 Risposta: **A**. La Valle d'Aosta è una regione dell'Italia nord-occidentale, con un'unica provincia (Aosta) e con 74 comuni. È la meno estesa d'Italia con 3.263 km² di superficie e anche quella

meno popolata con 126 806 abitanti. La più estesa è la Sicilia, con 25.711 km² di superficie e conta 5 043 000 abitanti (2012).

77 Risposta: **B**. Canberra è la capitale del Commonwealth of Australia e, con la sua popolazione di 367 752 abitanti (2012), è anche la maggiore città dell'entroterra australiano. Si trova a 280 km a sud-ovest di Sydney e a 660 km a nord-est di Melbourne. Adelaide è la capitale dello stato dell'Australia Meridionale; Sydney è una città dell'Australia sud-orientale, capitale dello stato del Nuovo Galles del Sud; Montréal è una delle più importanti città del Canada e il più popoloso della provincia del Québec; Ottawa è la capitale federale del Canada, sul fiume Ottawa nella provincia dell'Ontario.

78 Risposta: **E**. Stato dell'Asia meridionale: il Pakistan a sud è bagnato dal mar Arabico, con 1.046 km di costa. A est confina con l'India per 2.912 km e a ovest con l'Iran per 909 km. A nord ovest si trova l'Afghanistan, il cui confine comune misura 2.430 km. Infine a nord-est confina con la Cina per 523 km. Con più di 150 milioni di abitanti è il secondo maggior Stato musulmano nel mondo. La Thailandia è uno Stato del sud-est asiatico, confinante con Laos e Cambogia a est, golfo di Thailandia e Malesia a sud, e con il mare delle Andamane e il Myanmar (ex-Birmania) a ovest.

79 Risposta: **D**. La Russia, il paese più esteso al mondo (17 075 400 km²) è una democrazia "presidenzialistica". Il Canada, monarchia costituzionale con Elisabetta II Regina, come l'Australia (7 617 930 km²), è una democrazia parlamentare democratica e 2° paese al mondo per estensione (9 984 140 km²). La Cina, con 9.62 milioni di km², è il 3° paese del mondo, ma non è una democrazia. La Repubblica federale democratica degli Stati Uniti è il 4° paese più esteso al mondo (9 milioni di km²). L'India, paese democratico con sistema bicamerale a suffragio universale, è il 7° paese per estensione geografica (3 287 590 km²).

80 Risposta: **C**. Il multiculturalismo intende riconoscere e sviluppare il valore positivo delle differenze culturali. Il termine è entrato nell'uso comune alla fine degli anni '80 e identifica una società nella quale più culture, anche molto differenti l'una dall'altra, convivono mantenendo ognuna la propria identità. Pur potendo avere interscambi, conservano quindi le peculiarità del proprio gruppo. Le minoranze in particolare mantengono il loro diritto ad esistere, senza omologarsi o fondersi a una cultura predominante.

81 Risposta: **C**. Con una superficie di 17 075 200 chilometri quadrati, la Russia è l'entità statale più grande del mondo. Il Canada si estende su

9 984 670 chilometri quadrati; la Cina su 9 572 900; gli Stati Uniti su 9 000 000 e l'India su 3 287 487 su chilometri quadrati.

82 Risposta: **D.** Lo Stato di Bahrein è composto da 33 isole del Golfo Persico con capitale Manama. Il Bahrain, in precedenza un emirato e dichiarato un regno nel 2002, è una monarchia costituzionale. Famoso per il suo petrolio e per le sue perle, il Bahrain è anche sede di molte grandi strutture, tra cui il Bahrain World Trade Center e il Bahrain Financial Harbour, in cui dovrebbe essere costruita la Murjan Tower (1.022 m). Il Bahrain è conosciuto anche per il Gran Premio di Formula 1 che si svolge presso il Bahrain International Circuit.

83 Risposta: **A.** Un'eclissi solare totale è un fenomeno piuttosto raro, causato dall'oscuramento dell'intero disco solare da parte della Luna e si verifica quando la Luna è in fase di luna nuova. L'ultima degna di nota è avvenuta l'11 agosto 1999 quando la Luna si è interposta fra la Terra e il Sole. È stata visibile in Europa e in Asia (in Italia solo in alcune zone, come l'Alto Adige). La precedente è stata quella del 15 febbraio 1961.

84 Risposta: **D.** L'isola di Perejil, Prezzemolo in spagnolo, si trova nello stretto di Gibilterra a 200 metri dal Marocco e a 8 km nord da Ceuta, città spagnola. Completamente disabitato, questo isolotto è noto perché nel 2002 è stato al centro di una crisi diplomatica fra Spagna e Marocco relativa alla sua sovranità. Nel luglio 2002 un gruppo di gendarmi marocchini sbarca sull'isola e vi issa la bandiera del Marocco, motivando che l'azione mirava al controllo delle rotte clandestine e del terrorismo. La Spagna, sostenuta dall'Unione Europea, sbarca sull'isola scortando il contingente marocchino al confine con il Marocco.

85 Risposta: **A.** La faglia di Sant'Andrea (*San Andreas Fault* in inglese) è una faglia geologica che si estende per quasi 1.300 km lungo la California, tra la placca nordamericana e la placca pacifica. È tristemente famosa per i forti terremoti che si sono verificati negli anni nelle sue immediate vicinanze.

86 Risposta: **A.** Cosenza, provincia calabrese, non ha un aeroporto. Il più vicino aeroporto è quello di Lamezia Terme che dista da Cosenza circa 65 km ed è collegato alla città dall'Autostrada A3. A Olbia c'è l'aeroporto "Costa Smeralda"; a Napoli l'Aeroporto Internazionale di Capodichino; l'aeroporto di Salerno si chiama "Salerno Costa d'Amalfi"; l'Aeroporto di Cagliari-Elmas è stato costruito nel 1937 ed è intitolato al sottotenente pilota Mario Mameli, caduto sopra il cielo di Tembien durante la battaglia di Abissinia.

87 Risposta: **A.** L'idrosfera è l'insieme di tutte le acque presenti nel sottosuolo o sulla superficie di un pianeta. Queste acque si trovano nella litosfera (ovvero sulla superficie della Terra e all'interno di rocce), nella biosfera (essendo parte di creature viventi) e nell'atmosfera (per esempio sotto forma di nuvole e vapore acqueo). L'atmosfera è l'involucro gassoso che avvolge un pianeta o in generale un corpo celeste, trattenuto dal suo campo gravitazionale. La ionosfera e la stratosfera sono porzioni dell'atmosfera e infine la litosfera è una porzione della terra formata dalla crosta e dalla parte esterna del mantello.

88 Risposta: **D.** La Corrente del Golfo, o Corrente nord-atlantica, è una potente corrente oceanica calda di vitale importanza per la mitigazione del clima nei Paesi europei che si affacciano sull'Oceano Atlantico (Portogallo, Spagna, Francia e soprattutto Irlanda e Gran Bretagna) e la cui influenza è sentita fino in Scandinavia. Si tratta di un'enorme corrente che trasporta l'acqua calda del Golfo del Messico attraverso l'Atlantico; essa poi, quando si raffredda in prossimità del Circolo Polare Artico, si inabissa perché la sua densità aumenta e il ciclo ricomincia.

89 Risposta: **E.** La Sicilia è la regione più estesa d'Italia, occupando circa 25 703 km². Il Piemonte ha una superficie di circa 25 400 km²; la Sardegna di circa 24 100 km²; la Lombardia di circa 23 860 km² e la Toscana di circa 23 000 km².

90 Risposta: **B.** La Costituzione italiana riconosce forme di decentramento ed autonomia locale ripartendo il territorio in regioni. Delle 20 regioni, 5 sono a statuto speciale, con competenze legislative esclusive nelle materie loro affidate. Le Regioni sono: Piemonte; Valle d'Aosta; Lombardia; Trentino-Alto Adige; Veneto; Friuli-Venezia Giulia; Liguria; Emilia-Romagna; Toscana; Umbria; Marche; Lazio; Abruzzo e Molise; Campania; Puglia; Basilicata; Calabria; Sicilia; Sardegna.

91 Risposta: **A.** Re Abdullah bin Abdul Aziz, in carica dal 2005.

92 Risposta: **A.** L'Orta o Cusio (18 km²) un lago prealpino del Piemonte collocato tra le province di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola a Ovest del Lago Maggiore. Tra i laghi appenninici troviamo: il Trasimeno (128 km²), il Bolsena o Pulsino (114 km²), il Bracciano o Sabatino (57 km²), l'Albano (6 km²), il Nemi (1,67 km²), l'Averno e il Lago di Vico.

93 Risposta: **A.** Il Valico del Brennero, lungo 1375 m, si trova tra le Alpi Retiche e le Alpi Noriche, al confine tra Italia e Austria. Frequentato fin dalla preistoria per la sua modesta quota, è oggi la

principale via ferroviaria e autostradale tra l'Italia e l'Europa centrale.

94 Risposta: **D**. Vaduz è la capitale del piccolo Stato dell'Europa centrale. Ruggell, Balzers, Schaan rappresentano i centri commerciali e industriali del paese.

95 Risposta: **A**. Il Crati è un fiume della regione Calabria. È il terzo fiume più importante del Sud Italia, dopo Volturno e Sele, con una media annua di circa 36 m³ al secondo, una lunghezza di 91 km e una superficie del bacino idrografico di circa 2.440 km².

96 Risposta: **E**. La tundra è caratterizzata da cespugli bassi che crescono in estate sul terreno paludoso, la taiga è caratterizzata da conifere, la brughiera si distingue per i cespugli che seccano dopo la stagione delle piogge e la macchia è determinata da alberi sempreverdi ed è tipica del Mediterraneo.

97 Risposta: **C**. Kabul è la capitale e la più grande città dell'Afghanistan, con una popolazione stimata tra i 3 e i 4 milioni di abitanti. Lahore è una città del Pakistan, di cui Islamabad è la capitale, Teheran è la capitale iraniana e infine Baghdad è la capitale dell'Iraq.

98 Risposta: **B**. L'Europa confina a nord con il Mar Glaciale Artico, a ovest con l'Oceano Atlantico, a sud con il Mar Mediterraneo, a est con i monti Urali, la depressione di Manyc e il Mar Caspio.

99 Risposta: **E**. Il Cile si trova nel Sud America e non nell'America centrale.

100 Risposta: **B**. Managua (937 489 abitanti nel 2012) è la capitale del Nicaragua. L'Honduras è una nazione di 7 326 496 abitanti dell'America centrale istmica. La sua capitale è Tegucigalpa. Costa Rica è uno stato di 4 300 000 abitanti dell'America centrale, con capitale San José. Il Cile è un paese situato nell'estremo sudovest del continente americano e la sua capitale è Santiago del Cile.

101 Risposta: **A**. Precedentemente colonie rispettivamente britanniche e portoghesi, sono tornate alla Cina rispettivamente nel giugno 1997 e nel dicembre 1999.

102 Risposta: **E**. Il regno di Svezia, con capitale Stoccolma, è uno Stato indipendente dell'Europa settentrionale, situato nella parte orientale della penisola scandinava. La Svezia è una monarchia costituzionale, l'attuale sovrano è Carlo XVI Gustavo, il primo ministro è Fredrik Reinfeldt. La nuova

costituzione nel 1975 abolì il potere politico del monarca. Il re rimane solo formalmente capo dello Stato, con funzioni principalmente cerimoniali.

103 Risposta: **E**. Più precisamente, la tettonica è la branca della geologia che studia la struttura della crosta terrestre e le cause che ne determinano le deformazioni e gli spostamenti.

104 Risposta: **A**. Gli Stati che compongono l'America Settentrionale sono: Canada al Nord, Stati Uniti al centro e Messico al Sud.

105 Risposta: **B**. La risposta **A** è la dimensione della superficie delle terre emerse; **C** è la circonferenza dell'equatore; la **D** il raggio minimo (polare); mentre la **E** è la superficie totale della Terra. Altro dato interessante è il volume della Terra in km cubi: 1 083 319 780 000. La differenza di misura dei raggi indica lo schiacciamento ai poli della terra.

106 Risposta: **C**. Il Danubio è il secondo fiume d'Europa per lunghezza dopo il Volga (misura circa 2888 km). Le sorgenti del Danubio si trovano in Germania. Il fiume scorre in direzione nord-ovest sud-est (unico tra i maggiori fiumi europei) bagnando o formando i confini di dieci nazioni: Germania, Austria, Slovacchia, Ungheria, Croazia, Serbia, Bulgaria, Romania, Moldavia e Ucraina. Tra Ucraina e Romania si trova il suo delta, in corrispondenza del mar Nero.

107 Risposta: **A**. L'ISTAT, Istituto Nazionale di Statistica, è un ente di ricerca pubblico italiano le cui attività comprendono: censimenti sulla popolazione, censimenti sull'industria, sui servizi e sull'agricoltura, indagini campionarie sulle famiglie (dai consumi alle forze di lavoro fino agli aspetti sociali) e numerose indagini economiche, dalla contabilità nazionale, ai prezzi, al commercio estero. In quanto ente pubblico è l'unico deputato dallo Stato per raccogliere i dati sulla popolazione. Nasce con legge dello Stato, nel 1926, in epoca fascista, per raccogliere dati essenziali riguardanti lo Stato.

108 Risposta: **C**. Il Borneo (in indonesiano *Kalimantan*) è un'isola di 743 107 km², la terza del mondo per superficie e la maggiore dell'arcipelago indonesiano. Il Borneo è bagnato a nord e a ovest dal mar cinese meridionale, a nord-est dal mar di Sulu, a est dal mar di Celebes e dallo stretto di Makasar, a sud dal mar di Giava e dallo stretto di Karimata. L'isola del Borneo è circondata, da ovest a est, da Sumatra, Giava, Sulawesi e le Filippine.

109 Risposta: **B**. L'Ungheria è una repubblica parlamentare dell'Europa centrale e confina a nord con la Slovacchia, a est con l'Ucraina e la Romania, a sud con la Serbia e la Croazia e a ovest

con l'Austria e la Slovenia. La capitale, Budapest, affacciata sul Danubio, è la maggiore città ungherese per numero di abitanti, superiore ai 2,5 milioni su un totale di circa 10 milioni di abitanti in Ungheria. È il centro primario del Paese per la vita politica, economica, industriale e culturale.

110 Risposta: **A**. Il Panaro è un fiume dell'Emilia-Romagna, ultimo affluente del fiume Po. È il 3° affluente di destra per lunghezza del Po dopo Tanaro e Secchia, per portata è il 4° preceduto da questi ultimi e dalla Trebbia; per estensione di bacino idrogafico (2.292 km²) è invece il 2° con la Secchia. Il corso del Panaro propriamente detto ha una lunghezza di 115 km e inizia dalla confluenza di due rami sorgentizi denominati Scoltenna (il più lungo) e Leo. Includendo però nella lunghezza anche il ramo sorgentizio sinistro dello Scoltenna la lunghezza totale del fiume raggiunge i 148 km.

111 Risposta: **B**. L'Ucraino appartiene al Gruppo delle lingue slave insieme a: Bielorusso, Russo, Bulgaro, Macedone, Serbo-Croato, Sloveno, Ceco, Slovacco e Polacco.

112 Risposta: **A**. La Tramontana è un vento freddo, generalmente secco e piuttosto forte, che soffia da nord.

113 Risposta: **D**. Nasce in Turchia presso il Tauro armeno, scorre in Siria e Iraq, dove sviluppa gran parte del suo corso e riceve alcuni affluenti. Bagna importanti città irachene come Mossul, Baghdad e Bassora, con un regime sempre soggetto a forti variazioni stagionali, con piene catastrofiche in primavera, contrastate con la costruzione di diverse dighe lungo il suo corso. Prima di raggiungere la foce, si unisce con l'altro grande fiume iracheno, l'Eufrate, cambiando nome in Shatt-Al Arab e sfociando nel golfo Persico. Pur essendo più corto e con un bacino meno esteso, ha una portata quasi doppia rispetto all'Eufrate.

114 Risposta: **B**. Il Volga scorre nel territorio della Federazione Russa per 3.690 km e ha una superficie di bacino di 1 360 000 km². Il Danubio con 2.860 km è il secondo corso d'acqua più lungo del continente europeo; il Reno è lungo 1.326 km; il fiume Senna è lungo 776 km.

115 Risposta: **B**. I Monti Sabatini sono un gruppo montuoso dell'Antiappennino laziale di origine vulcanica e comprendono l'ampio lago di Bracciano. La vetta più alta è Rocca Romana (612 m).

116 Risposta: **C**. La regione spagnola della Galizia si trova nel nord-ovest della Spagna e si affaccia sull'Oceano Atlantico.

117 Risposta: **D**. L'Oceano Pacifico ha una superficie di 179 650 000 km². L'Oceano Atlantico è il secondo mare per estensione con una superficie di 106 100 000 km². Il terzo oceano per estensione è quello Indiano, con una superficie di 74 900 000 km².

118 Risposta: **B**. Il fiume Mississippi sfocia nel golfo del Messico dopo aver attraversato gli Stati Uniti.

119 Risposta: **C**. Caracas si trova nella zona centro-settentrionale del Venezuela a circa 15 chilometri dal Mare Caraibico. Caratteristica l'orografia movimentata del territorio, infatti la sua altitudine varia dagli 870 ai 1.043 metri sul livello del mare, con 900 m nel centro storico. L'Avana è la capitale di Cuba, La Paz (Nuestra Señora de La Paz) della Bolivia, Bogotá della Colombia. Santa Fe è una città dell'Argentina. È situata nella parte nord-orientale del paese, nei pressi della confluenza dei fiumi Paraná e Salado. Sorge di fronte alla città di Paraná.

120 Risposta: **D**. La regione della Vallonia (*Walonneye* in vallone, *Wallonie* in francese, *Wallonien* in tedesco, *Wallonië* in olandese) è una delle tre regioni che compongono il Belgio. La Vallonia confina con le Fiandre e i Paesi Bassi a nord, con la Germania e il Lussemburgo a est e con la Francia a sud. La superficie è di 16 844 km², la popolazione è di circa 3,5 milioni di abitanti. La comunità francofona è preponderante a eccezione di una minoranza che parla il tedesco.

121 Risposta: **C**. Per esempio Pisa ha una densità di popolazione di 476,2 ab/km², mentre Milano si attesta a 7.420,6 ab/km².

122 Risposta: **E**. La Villa dei Misteri a Pompei, di epoca romana, costituisce uno dei migliori esempi di villa signorile del territorio vesuviano. È forse l'edificio più noto e ammirato di Pompei, per le sue notevoli decorazioni, specialmente nel triclinio in cui si trova il grandioso fregio raffigurante i riti misterici che ha dato nome alla villa. Essa è situata a qualche centinaio di metri fuori dalle mura nord dell'antica città di Pompei.

123 Risposta: **C**. L'Adige, fiume dell'Italia settentrionale, è lungo 410 km e ha un'estensione di bacino di 12 200 km². Il Po è il maggiore fiume d'Italia per lunghezza (652 km) e per ampiezza del bacino (75 000 km²). Il Tevere è il terzo fiume d'Italia: lungo 405 km, ha un bacino di 17 800 km². L'Adda è il più lungo affluente del Po e con un percorso che si sviluppa per 313 km è il quarto fiume italiano per lunghezza.

124 Risposta: **A**. Oslo, capitale della Norvegia, è situata in fondo allo Oslofjord, un fiordo al-

l'interno del bacino dello Skagerrak e non si affaccia sul mar Baltico. Riga, capitale della Lettonia, si trova sul Mar Baltico, alla foce del fiume Daugava. Stoccolma è la capitale della Svezia ed è situata nella parte orientale del paese, sul Mar Baltico. Helsinki, capitale della Finlandia, è una modernissima città affacciata sul mar Baltico su una penisola principale e su varie altre penisole e isole minori che ne definiscono i limiti. San Pietroburgo sorge alla foce del fiume Neva, sul Mar Baltico.

125 Risposta: **B.** Notre-Dame di Reims (Nostra Signora di Reims) è la cattedrale di Reims, dove un tempo venivano incoronati i re di Francia. Essa sostituì una chiesa più vecchia, che venne distrutta da un incendio nel 1211 ed era costruita sul luogo dove sorgeva la basilica in cui Clodoveo venne battezzato da San Remigio, vescovo di Reims, nel 496. Nel 1211, l'arcivescovo Aubry de Humbert iniziò la costruzione dell'attuale cattedrale gotica. La costruzione fu condotta da quattro architetti che si succedettero (Jean d'Orbais, Jean-le-Loup, Gaucher di Reims e Bernard di Soissons) e gran parte della costruzione fu completata nel 1275. Le torri furono portate a termine nel 1475.

126 Risposta: **C.** La profondità dell'Oceano Pacifico è calcolata 4.040 m; ma le aree sopra elencate sono di poco distanti dalla profondità media (circa 3.800 m) calcolata da geografi e cartografi: Oceano Indiano 3.900 m, Mar delle Andamane 3.310 m, Mar dei Caraibi 2.200 m, Golfo di California 3.295 m e Oceano Atlantico 3.330 m.

127 Risposta: **E.** Tutte queste lingue appartengono alla Famiglia Indo-Europea che è suddivisa in vari gruppi, tra i quali il gruppo delle lingue slave che comprende: Bielorusso, Russo, Ucraino, Bulgaro, Macedone, Serbo-Croato, Sloveno, Ceco, Slovacco e Polacco. Il gruppo delle lingue germaniche include: Gotico, Danese, Svedese, Norvegese, Faroese, Islandese, Bavarese, Tedesco, Lussemburghese, Schwytzertütsch, Walser, Yiddish, Afrikaans, Olandese, Fiammingo, Sassone, Inglese e Frisone.

128 Risposta: **A.** Brasilia, 3 199 000 (2010) abitanti, è capitale del Brasile dal 1960 e si trova a 940 km da Rio de Janeiro sull'altopiano di Goias. Dal 1763 al 1960, la capitale del Brasile fu Rio de Janeiro che nel 2010 contava 6 323 037 abitanti; San Paolo è una città di 11 253 503 abitanti (2011); Porto Alegre è una città del Brasile meridionale con 1 450 000 abitanti (2011); San Salvador è una città del Brasile nord orientale e conta 3 237 868 abitanti (2011).

129 Risposta: **A.** Secondo il censimento del 2012 la popolazione della municipalità di Shanghai (Cina) ammonta a 23 030 048 abitanti. Calcutta (India) ne conta 4 486 679 (2011); Tokyo (Giappone)

13 185 502 (2011); Yokohama (Giappone) 3 630 036 (2007); Nagasaki (Giappone) 448 965 abitanti (2007).

130 Risposta: **A.** Il Po, il più gran fiume italiano per lunghezza e portata, costituisce l'unico e vero sistema fluviale della penisola. Il Monviso è un gruppo montuoso delle Alpi Cozie. A quota 2020 m, al Pian del Re, si trova la sorgente del Po.

131 Risposta: **B.** Macao è situata sulla costa meridionale della Cina e diviene colonia portoghese a metà del XVI secolo. Durante il XVII secolo gli olandesi tentarono a più riprese di conquistarla. Con Hong Kong alla Gran Bretagna, Macao inizia il suo declino come centro commerciale, rimanendo comunque al centro degli scambi commerciali tra Giappone e Cina. Con l'accordo del 1984, Macao è tornata alla Cina (dicembre 1999) anche se lo Stato cinese ha garantito a quello portoghese che l'economia di Macao non subirà interferenze cinesi fino al 2049.

132 Risposta: **D.** Hanoi è la capitale del Vietnam, repubblica socialista, Stato dell'Asia nord occidentale. Conta 7 000 000 di abitanti (2011). Porto-Novo (circa 200 000 abitanti) è la capitale del Benin, un piccolo stato dell'Africa Occidentale che confina con Togo, Nigeria, Burkina Faso e Niger. Taskent (circa 3 000 000 di abitanti) è la capitale dell'Uzbekistan, uno stato situato nella zona centrale dell'Asia. Biskek (1 100 000 abitanti circa) è la capitale del Kirghizistan, uno Stato indipendente dell'Asia centrale. Vientiane (circa 300 000 abitanti) è la capitale del Laos, uno stato dell'Asia sud orientale.

133 Risposta: **D.** Il buco dell'ozono è la riduzione temporanea di spessore dell'ozonosfera (strato di ozono della stratosfera) che avviene ciclicamente durante la primavera nelle regioni polari a partire dai primi anni ottanta. L'ozono (O₃) funge da filtro per le radiazioni ultraviolette (trattenendo da solo circa il 99% della radiazione UV solare), che possono essere dannose per la pelle (melanomi) e causare una parziale inibizione della fotosintesi delle piante (con conseguente rischio di diminuzione dei raccolti).

134 Risposta: **C.** Intorno al XII sec. nei territori del Tirolo vi erano quattro importanti famiglie nobiliari: i conti di Appiano e Ultimo, i conti di Andechs, i conti di Greifenstein o von Morit, e i conti di Tirolo. Il potere di questi ultimi non tardò a estendersi su vasti territori, giungendo a includere i passi del Brennero e di Resia. Nel 1248, grazie ad accorte politiche matrimoniali, Alberto IV di Tirolo riesce ad ampliare il cosiddetto "Paese tra i monti" (Land im Gebirgel), fino a comprendere le vallate poste fra i fiumi Inn e Adige, con l'affrancamento dei diritti feudali dalla sovranità ecclesiale. Nasce così il *dominium comitis Tyrolis*.

- 135** Risposta: **B**. Il buddhismo è una disciplina spirituale sorta dall'esperienza mistica vissuta dal personaggio storico di Siddhārtha Gautama e che si incentra nei suoi insegnamenti, fondati sulle Quattro Nobili Verità. Il buddhismo indica anche l'insieme di tradizioni, sistemi di pensiero e pratiche spirituali che hanno in comune il richiamo agli insegnamenti di Siddhārtha in quanto Buddha. La storia del buddhismo riporta il suo sviluppo a partire dal VI secolo a.C. soprattutto nell'Asia orientale (India, Tibet, Cina, Corea, Giappone, Indocina) e, dal XX secolo, anche in Europa e Stati Uniti.
- 136** Risposta: **C**. I monsoni sono venti stagionali che condizionano molto il clima dell'entroterra. Sono tipici dell'Oceano Indiano.
- 137** Risposta: **D**. Gli Appennini si snodano per circa 1200 km dall'Italia del Nord al Sud. L'estremità settentrionale è costituita dal colle di Cadibona, mentre quella meridionale coincide con l'Aspromonte, di fronte allo stretto di Messina. La larghezza degli Appennini varia da un minimo di 30 km a un massimo di 250 km, tra Ancona e il monte Argentario. I due versanti tirrenico e adriatico sono differenti per molti aspetti quali: l'asimmetria dei due pendii (quello adriatico è breve, quello tirrenico è ampio) e la piovosità, maggiore sul versante tirrenico che riceve i venti marini carichi di umidità da libeccio e talvolta da maestrale.
- 138** Risposta: **A**. Il monte Everest è la più alta montagna della Terra. È situato nella catena dell'Himalaya, al confine tra la Cina e il Nepal. Dal 1850 al 1954 l'altezza era stata fissata a 8840 metri, poi esperti dell'India proposero un'altezza di 8847 metri, con variazioni di tre metri a causa neve. Tecnici cinesi nel 1975 stabilirono un'altezza di 8848 metri. La misurazione fatta da satellite nel 2002 aveva dato un valore di 8850 m s.l.m., valore utilizzato da allora su tutte le pubblicazioni e carte geografiche della National Geographic Society. Altri rilevamenti hanno rivisto questa misura e hanno fissato l'altezza della montagna a 8.844,43 metri.
- 139** Risposta: **C**. Capo Teulada è l'estrema punta meridionale della Sardegna, a sud del Sulcis.
- 140** Risposta: **C**. Nettuno è l'ottavo e ultimo pianeta del sistema solare in ordine di distanza dal Sole; fu scoperto nel 1846, e gli venne attribuito il nome dell'omonima divinità romana. Dista dal sole circa 4,5 miliardi di km, Urano circa 2,9 miliardi di km; Saturno circa 1,4 miliardi di km; Giove circa 778 milioni di km e Marte circa 228 milioni di km.
- 141** Risposta: **B**. Le regioni, secondo quanto indicato dall'art. 131 della Costituzione italiana, sono 20 in totale, 5 di queste sono dotate di statuto speciale. Una delle Regioni a statuto speciale (Trentino-Alto Adige/ Südtirol) è costituita dalle uniche province autonome, dotate di poteri legislativi analoghi a quelli delle Regioni dell'ordinamento italiano (Trento e Bolzano).
- 142** Risposta: **C**. Bucarest, capitale della Romania, oltre ad essere il centro politico e amministrativo del paese, è anche il centro culturale. Ospita industrie siderurgiche e industrie tessili. Budapest è la capitale dell'Ungheria; Bratislava è la capitale della Slovacchia; Sofia è la capitale e la maggiore città della Bulgaria.
- 143** Risposta: **C**. Il Libano confina a ovest con il Mar Mediterraneo, a nord-est con la Siria e a sud con Israele.
- 144** Risposta: **D**. La Repubblica federale presidenziale del Messico, con capitale Città del Messico a Nord con gli Stati Uniti, a Est è bagnata dall'Oceano Atlantico, a Sud-Est con il Guatemala e il Belize ed è bagnata a Ovest dall'Oceano Pacifico.
- 145** Risposta: **D**. Il lago di Garda, o *Benàco*, o *Bènaco*, è il maggiore lago italiano, con una superficie di circa 370 km². Si trova tra la Lombardia (provincia di Brescia), il Veneto (provincia di Verona) e il Trentino-Alto Adige (provincia di Trento). Il nome latino del lago, Benàco, è di origine incerta, mentre il nome odierno deriva dall'omonima città, che durante il Medioevo era il maggior centro di scambio di merci di tutta la zona costiera del lago.
- 146** Risposta: **C**. Il Mississippi è un fiume degli USA (lungo 3.778 km); con il suo affluente Missouri ha una lunghezza complessiva di 5.620 km. Il fiume Volga nella Russia europea è, con i suoi 3.531 km di lunghezza, il più lungo fiume europeo ed è il cuore di un ampio sistema fluviale del continente. Il fiume Reno è, con una lunghezza di 1.326 km, uno dei fiumi più lunghi d'Europa. Il Danubio è il secondo fiume d'Europa per lunghezza dopo il Volga e misura circa 2.900 km. Il Po è con i suoi 652 km il fiume più lungo in Italia.
- 147** Risposta: **A**. Ex colonia francese, Haiti è stata una delle prime nazioni delle Americhe a dichiarare la propria indipendenza (1° gennaio 1804). Venne riconosciuta nel 1825 dalla Francia e nel 1863 dagli Stati Uniti. Il territorio haitiano copre la parte occidentale dell'isola di Hispaniola e confina a est con la Repubblica Dominicana. È il paese più povero delle Americhe e si ricorda il disastroso terremoto del gennaio 2010. Secondo la Croce Rossa Internazionale, il terremoto avrebbe coinvolto più di 3 milioni di persone. Di

queste, 222 517 (bilancio ufficiale del 24 febbraio 2010) sarebbero rimaste uccise e 300 000 ferite.

148 Risposta: **D**. Considerando l'orario solare la Nuova Zelanda è 12 ore in avanti, quindi se in Italia sono le 10 del mattino, in Nuova Zelanda sono le 22.00 (10.00 pm). Con l'ora legale le ore di differenza diventano 13.

149 Risposta: **B**. Campobasso è una provincia del Molise insieme a Isernia; mentre le province della Campania sono: Napoli, Avellino, Caserta, Benevento, Salerno. Tuttavia, in base al nuovo riordino delle province del 2012 (pacchetto Salva Italia) Isernia dovrebbe essere accorpata a Campobasso e Benevento a una delle 4 province della Campania.

150 Risposta: **B**. Hong Kong è stata colonia britannica fino al 1997 quando è tornata alla Cina.

151 Risposta: **B**. Il Tevere è il principale fiume dell'Italia centrale, il 3° d'Italia per lunghezza dopo Po e Adige ma il 2° per ampiezza del bacino idrografico. La sorgente del fiume Tevere si trova sulle pendici del Monte Fumaiolo che si trova tra Romagna, Toscana e Marche. È la vetta più elevata dell'Appennino cesenate (1.268 metri sul livello del mare).

152 Risposta: **A**. Il dipartimento francese della Vandea è parte del territorio della Loira e confina con i dipartimenti della Loira atlantica a nord, di Maine-et-Loire a nord-est, delle Deux-Sèvres a est e della Charente-Maritime a sud, a ovest è bagnato dall'Oceano Atlantico. Prende il nome dal fiume *Vendée*. Le principali città, oltre al capoluogo La Roche-sur-Yon, sono Fontenay-le-Comte, Les Sables-d'Olonne, Challans, Les Herbiers e Saint-Gilles-Croix-de-Vie.

153 Risposta: **D**. Alenia è il settore aeronautico di Finmeccanica S.p.A. e dal gennaio 2012 ha incorporato Aermacchi diventando Alenia Aermacchi. È la più importante realtà industriale italiana in campo aeronautico e si sviluppa su due stabilimenti principali: a Torino (Caselle) e a Pomigliano d'Arco (Napoli).

154 Risposta: **B**. Le città principali della Repubblica parlamentare dell'Estonia sono Tallin (capitale), Tartu, Parnu, Kohtla-Jarve. Capitale della Turchia è Ankara; della Federazione Russa è Mosca; della Lituania è Vilnius; della Grecia è Atene.

155 Risposta: **B**. I colli Euganei sono di origine vulcanica e sorgono dalla pianura padano-veneta, pochi chilometri a sud-ovest di Padova. Si sono formati in seguito a eruzioni sottomarine con effusioni di lava basaltica durante l'eocene, cui ha fatto

seguito nell'oligocene un'attività caratterizzata da magmi viscosi. La flora è molto varia per la diversa origine e composizione dei terreni e per la morfologia dei rilievi. Perciò la vegetazione è sia d'ambiente caldo arido sia a carattere montano o sub-montano. La fauna dei colli Euganei è costituita da piccoli mammiferi, rettili (tra cui la rara testuggine dei colli Euganei), anfibi e uccelli.

156 Risposta: **D**. Trinidad e Tobago è uno stato costituito dalle due isole, situate al largo del Venezuela di fronte al delta dell'Orinoco. Capitale è Port of Spain.

157 Risposta: **A**. Con il termine di carsismo si indica l'attività chimica dell'acqua, soprattutto su rocce calcaree, a opera di precipitazioni rese leggermente acide dall'anidride carbonica presente nell'atmosfera. La corrosione intacca la roccia calcarea, asportando in particolare il carbonato di calcio. Con il passare del tempo l'acqua piovana discioglie la roccia, sia superficialmente sia in profondità, infiltrandosi per vie di penetrazione spesso impostate su linee di frattura o di faglia. La parola ha origine dal nome della regione dove inizialmente questo fenomeno è stato studiato, il Carso Triestino.

158 Risposta: **A**. Canberra, la capitale federale dell'Australia, è situata a 560 m di altitudine, sul fiume Molonglo, ai piedi delle Alpi australiane. Sydney, Perth e Melbourne rappresentano le maggiori aree metropolitane del paese.

159 Risposta: **A**. Ottawa è la capitale federale del Canada, nonché quarta città per popolazione dello Stato nordamericano, dopo Toronto, Montreal e Vancouver.

160 Risposta: **A**. Il Vesuvio è un vulcano esplosivo attivo situato in Campania nel territorio dell'omonimo parco nazionale istituito nel 1996. Plinio il Vecchio (Como, 23 d.C. – Stabia 79 d.C.) fu uno scrittore, scienziato, naturalista e storico romano. Usava descrivere i fenomeni dal vivo, come un cronista dell'epoca. Morì infatti tra le esalazioni solfuree dell'eruzione vulcanica del Vesuvio che distrusse Ercolano e Pompei, mentre provava a osservare il fenomeno vulcanico più da vicino. In suo onore viene usato il termine di eruzione pliniana per definire una forte eruzione esplosiva simile a quella del Vesuvio in cui perse la vita.

161 Risposta: **C**. Il lago Maggiore o Verbano è uno dei principali laghi sub-alpini e il secondo più grande lago in Italia. La sua superficie è divisa tra Svizzera (Canton Ticino) e Italia (province di Varese, Verbano Cusio Ossola e Novara).

162 Risposta: **D**. Un atollo è un'isola di origine vulcanica a forma anulare con una barriera corallina esterna e una laguna centrale formata dall'accumulo di sedimenti dell'ex cratere vulcanico. Gli atolli sono caratteristici dell'Oceano Pacifico (Isole Caroline -Micronesia) e dell'Oceano Indiano (Maldiva e Laccadive).

163 Risposta: **C**. Il territorio della Svezia si estende per 449 964 km². La Finlandia 337 030 km²; Islanda 103 000 km²; Norvegia 385 199 km²; Repubblica Ceca 78 866 km².

164 Risposta: **C**. La Repubblica di San Marino, Stato indipendente nel territorio italiano, confina a nord con l'Emilia Romagna e a sud con le Marche.

165 Risposta: **C**. Asunción (1 639 000 abitanti nel 2002 considerando l'agglomerato urbano) è la capitale del Paraguay. È una delle più antiche città del Sudamerica, essendo nota come "Madre delle Città".

166 Risposta: **B**. Rabat è la capitale amministrativa del Marocco. La città è situata sulla costa atlantica del paese e conta oltre 1,5 milioni di abitanti. Casablanca con il suo porto principale è considerata la capitale economica del Marocco. Si trova sulla costa dell'Oceano Atlantico. Ha una popolazione di quasi 4 milioni di abitanti (2009) ed è la più grande città del Marocco. Agadir è una città e porto situata al centro-sud del Marocco. Timisoara è una città della Romania.

167 Risposta: **C**. Civitavecchia è un comune di 50 900 abitanti della provincia di Roma, sul litorale laziale. Il suo porto è un importante terminal passeggeri per i collegamenti marittimi, tra gli altri, con la Sardegna, la Sicilia. Il porto di Civitavecchia è il secondo scalo europeo per numero di passeggeri annui in transito. Il nome *Centumcellae* compare per la prima volta in una lettera in cui Plinio II informa Corneliano di essere stato convocato dall'imperatore per il *Consilium Principis* presso la sua villa, situata nel luogo chiamato *Centum Cellae*, nel 107. Civitavecchia venne rasa al suolo dalle bombe alleate durante la Seconda Guerra Mondiale.

168 Risposta: **D**. È il terzo Paese anglofono più popoloso delle Americhe, dopo gli Stati Uniti e Canada.

169 Risposta: **E**. Il limite delle nevi persistenti è la quota oltre la quale la neve si accumula nel tempo, creando così i ghiacciai. Ciò avviene nelle zone polari e di alta montagna, dove la temperatura è fredda e nevicata molto. La neve si accumula nel tempo al di sopra di una quota delle nevi permanenti. Questa

quota dipende sia dalla temperatura sia dall'intensità delle precipitazioni nevose. All'equatore è di circa 4500 m, mentre verso i poli arriva fino al livello del mare; sulle Alpi essa varia tra i 3100 m della Valle d'Aosta, dove le precipitazioni sono più scarse, e i 2500 m del Friuli, dove nevicata più spesso.

170 Risposta: **D**. Macao, situato sulla costa del mar Cinese Meridionale, è stato un territorio portoghese fino al 1999, anno in cui è tornato sotto la sovranità della Repubblica Popolare Cinese.

171 Risposta: **E**. Cina 1 MLD 344 milioni, India 1 MLD 242 milioni, Brasile 196.655 milioni, Russia 142 milioni e Sudafrica 50 586 757 milioni (dati 2011).

172 Risposta: **A**. L'Asia è, per estensione, la prima fra le masse continentali del pianeta e rappresenta, con una superficie di oltre 44 milioni di km², il 33% delle terre emerse.

173 Risposta: **A**. La falda freatica è un tipo di falda acquifera, che tuttavia non possiede una temperatura superiore rispetto alla media delle acque sotterranee. Il fenomeno della gravità guida l'acqua attraverso le rocce permeabili, e questa continua il suo corso finché non raggiunge uno strato di roccia impermeabile (argilla) che la arresta. Dopo l'arresto forzato, si forma un accumulo di acqua che costituisce la falda freatica, da cui si può estrarre l'acqua a livello del pozzo artesiano.

174 Risposta: **A**. I paesi europei sono 43: Spagna, Portogallo, Andorra, Gibilterra, Francia, Principato di Monaco, Belgio, Lussemburgo, Regno Unito, Irlanda, Svezia, Norvegia, Finlandia, Islanda, Paesi Bassi, Germania, Polonia, Rep. Ceca, Slovacchia, Danimarca, Svizzera, Austria, Liechtenstein, Ungheria, Romania, Bulgaria, Repubblica di Serbia, Repubblica di Montenegro, Slovenia, Bosnia-Erzegovina, Macedonia, Albania, Grecia, Turchia (parte europea), Cipro, Estonia, Federazione Russa, Malta, Bielorussia, Lettonia, Lituania, Moldavia, Ucraina.

175 Risposta: **C**. Il fiume Arno scorre in Toscana con i suoi affluenti: Bisenzio e Sieve; è il più lungo dei fiumi toscani (248 km), nasce dal Monte Falterona, a nord di Arezzo descrive una grande curva girando attorno all'estremità del Pratomagno (tratto detto Valdarno Arentino). Si distinguono tre tratti principali: 1° tratto Valdarno Superiore fino a Pontassieve; 2° tratto Valdarno medio, si estende dalla confluenza della Sieve fino alla confluenza con l'Ombrone pistoiese; 3° tratto Valdarno Inferiore, raccoglie le acque di affluenti importanti come la Pesa, l'Elsa e l'Era. Vomano, Aterno e Sangro (Abruzzo); Tronto (Marche).

176 Risposta: **B**. Le cascate del Niagara sono formate dall'omonimo fiume dell'America nord-orientale che segna il confine tra Stati Uniti e Canada. Le cascate del Niagara sono una grande attrattiva turistica e rappresentano un'importante fonte di energia idroelettrica.

177 Risposta: **D**. La Galizia è una comunità autonoma nel nord-ovest della Spagna (pop. circa 2,8 milioni). La Galizia confina a nordest con il golfo di Biscaglia, a ovest con l'Oceano Atlantico, a est con le Asturie, la Castiglia e León e a sud con il Portogallo.

178 Risposta: **D**. Il paesaggio ucraino consiste prevalentemente di fertili pianure o steppe attraversate da fiumi, tra cui il Dnipro, il Donets e il Nistro (Dnister), che vanno a gettarsi nel Mar Nero e nel più piccolo mar d'Azov. Il mar Nero è un mare interno situato tra l'Europa sud-orientale e l'Asia minore; è collegato con il mar Mediterraneo tramite il Bosforo e il mar di Marmara e al mar d'Azov tramite lo stretto di Kerch. La sua superficie è di circa 424 000 km². I paesi bagnati dal mar Nero sono: Turchia, Bulgaria, Romania, Ucraina, Russia e Georgia.

179 Risposta: **D**. In ordine decrescente la popolazione di questi Paesi nel 2011: Nigeria 162.470.737 milioni, Egitto 82.536.770, RD Congo 67.757.577 milioni, Sudafrica 50.586.757, Algeria 35.980.193 milioni.

180 Risposta: **C**. Si tratta delle tipologie di fabbricati maggiormente presenti in un centro urbano.

181 Risposta: **C**. In base all'altezza, le Alpi si distinguono in: basse (fino a 1600 metri); medie (da 1600 a 2700 metri); alte (oltre i 2700 metri). Secondo la lunghezza invece si distinguono: Occidentali (dal Colle di Cadibona al Col di Ferret); Centrali (dal Col di Ferret al passo del Brennero); Orientali (dal passo del Brennero al Monte Nevoso).

182 Risposta: **D**. Il Secchia è un importante fiume del Nord-Italia che scorre per gran parte in Emilia-Romagna e, nel tratto finale, in Lombardia. È per lunghezza (172 km), bacino e portata media (42 mc/sec), il principale affluente di destra del Po dopo il Tanaro. Nasce dall'Alpe di Succiso sull'Appennino tosco-emiliano in provincia di Reggio Emilia e confluisce nel Po poco a sud di Mantova in località Mirasole di San Benedetto Po, nei pressi della foce del Mincio.

183 Risposta: **E**. È una lingua tonale della famiglia delle lingue sino-tibetane. La lingua scritta convenzionale, fin dall'inizio del XX secolo, è il

cinese vernacolare, basato su un insieme quasi identico di caratteri. Il principale dialetto è il mandarino, parlato da oltre un miliardo di persone al mondo. È la lingua ufficiale della Repubblica Popolare Cinese, della Repubblica di Cina Taiwan, di Singapore, di Hong Kong (insieme all'inglese) e di Macao (insieme al portoghese) ed è una delle 6 lingue ufficiali delle Nazioni Unite. L'arabo (230 Milioni di persone); Spagnolo (325); Francese (550); Russo (285 milioni di persone).

184 Risposta: **D**. Secondo dati Istat (1° gennaio 2012), la popolazione in Italia è alla soglia dei 60 milioni. L'incremento è dovuto soprattutto agli stranieri e l'Istat ha segnalato che ci sono voluti oltre 50 anni (dal 1959) per passare da 50 a quasi 60 milioni di abitanti. I residenti in Italia sono 59 685 227. I dati dell'ultimo censimento (aprile 2012) sono ancora in fase di elaborazione quindi il dato è approssimativo.

185 Risposta: **D**. L'isola di Man e l'isola di Arran si trovano nel mar d'Irlanda e appartengono al Regno Unito. L'isola del Giglio, appartenente all'arcipelago toscano, si trova nel mar Tirreno. Gibilterra è una dipendenza d'oltremare del Regno Unito e luogo strategico sullo stretto di Gibilterra, che collega l'oceano Atlantico settentrionale e il mar Mediterraneo.

186 Risposta: **C**. Perugia ha 169 290 abitanti (dati Istat 2011), è capoluogo dell'Umbria. Le sue coordinate geografiche sono: Latitudine 43°5'51"72 N e Longitudine 12°23'1"68 E; Firenze, capoluogo della Toscana, ha 378 236 abitanti (Istat 2012) e coordinate Latitudine 43°47'14"64 N e Longitudine 11°14'59"64 E; Rimini, capoluogo della omonima provincia, conta 143 321 abitanti e geograficamente è collocata nel punto di Latitudine 44°4'9"48 N e Longitudine 12°33'23"76 E; Bologna ha 384 653 abitanti e le sue coordinate geografiche sono: Latitudine 44°30'27"00 N e Longitudine 11°21'5"04 E.

187 Risposta: **B**. Le isole Tremiti sono un arcipelago dell'Adriatico collocato a 12 miglia nautiche a nord dal promontorio del Gargano; comprendono le isole San Domino, San Nicola, Cretaccio, Caprara e Pianosa.

188 Risposta: **A**. L'Indonesia è un arcipelago del sud-est asiatico, situato tra Oceano Indiano e Oceano Pacifico. Procedendo verso Ovest sulla linea dell'Equatore si incontrerà prima l'Oceano Indiano, poi l'Oceano Atlantico e infine l'Oceano Pacifico.

189 Risposta: **E**. Infatti è la bandiera del Canada, stato che non appartiene all'Unione europea.

- 190** Risposta: **C**. Il Regno Unito è formato da quattro nazioni: Inghilterra, Galles, Scozia e Irlanda del Nord. Quest'ultimo Stato è la parte settentrionale dell'isola irlandese, rimasta sotto il Regno Unito dopo la Rivoluzione indipendentista irlandese che portò 26 tra le contee irlandesi a dichiarare la nascita della Repubblica d'Irlanda, o Eire. L'Irlanda del Nord copre un'area dell'isola irlandese di 14 160 km², fu costituita nel 1920 dal *Government of Ireland Act*, successivamente promulgato dai parlamenti di Irlanda e Gran Bretagna nel 1921.
- 191** Risposta: **A**. Novi Ligure è una città di 28 687 abitanti della provincia di Alessandria. L'abitato, situato sulle estreme pendici settentrionali dell'Appennino Ligure, sorge nella zona sud-orientale dell'alto Monferrato (Basso Piemonte), nella regione detta dell'Oltregiogo, ai margini della porzione sinistra della Valle Scrivia.
- 192** Risposta: **A**. La Foresta Nera si estende nella regione del Baden-Wurtemberg, nella Germania sud-occidentale. Nella Foresta Nera nascono i fiumi Danubio e Neckar.
- 193** Risposta: **B**. I tropici sono 2 paralleli di latitudine 23°27' N (tropico del Cancro) e 23°27' S (tropico del Capricorno), corrispondenti all'angolo di inclinazione dell'asse terrestre rispetto alla verticale al piano dell'orbita. Corrispondono alle massime latitudini alle quali il Sole culmina allo zenit almeno un giorno all'anno. Separano la fascia intertropicale da quelle temperate. La fascia di terra tra essi compresa è detta appunto fascia torrida o fascia tropicale.
- 194** Risposta: **E**. Caltagirone non è capoluogo di provincia ma una cittadina siciliana a circa 70 km a sud-ovest del capoluogo Catania.
- 195** Risposta: **B**. Bruges, è una città del Belgio, nonché capoluogo delle Fiandre occidentali che a loro volta sono una provincia delle Fiandre, una delle tre regioni del Belgio, tra cui vi è anche la Vallonia.
- 196** Risposta: **D**. Il Lago Vittoria ha una superficie di 68 870 km²; è il più vasto del continente africano e il secondo al mondo dopo il lago Superiore in Canada. La divisione territoriale del Lago Vittoria include l'Uganda, la Tanzania e il Kenya.
- 197** Risposta: **C**. Le Langhe sono una fascia di colline situate alla destra orografica del fiume Tanaro nelle province di Cuneo e Asti, in Piemonte.
- 198** Risposta: **A**. La Repubblica francese è uno stato dell'Europa occidentale che confina a nord-est con il Belgio, il Lussemburgo e la Germania, a est con la Svizzera e l'Italia, a sud con il Principato di Monaco, la Spagna e l'Andorra. La Francia è il Paese più vasto d'Europa (547 030 km²) dopo quelli russo e ucraino; rientra con la parte nord-occidentale nell'area europea atlantica mentre a sud del massiccio centrale e a ovest dalle Alpi presenta un paesaggio tipicamente mediterraneo. Delimitata dai Pirenei a sud e dalle Alpi a est, la Francia si affaccia sia sull'Oceano Atlantico sia sul Mediterraneo.
- 199** Risposta: **C**. La Macedonia confina solamente con Grecia, Albania, Serbia e Bulgaria. La Polonia è bagnata a nord dal Mar Baltico; l'Ucraina a sud dal Mar Nero; la Germania a nord dal mare del Nord e dal mar Baltico; Montecarlo, nel Principato di Monaco, si affaccia sulla Costa Azzurra del Mar Mediterraneo.
- 200** Risposta: **D**. New York è il centro dell'economia ma le istituzioni politiche sono state decentrate nella più tranquilla Albany.

1 Risposta: **E**. *La Madonna del Carmine* di Pietro Lorenzetti è conservata a Siena, la città natale dell'artista. Di particolare rilievo sono l'uso del color oro e la sensibilità del pittore per la qualità materica degli elementi. La Madonna in trono è di una plasticità solenne.

2 Risposta: **C**. Il colore di Matisse è carico di emotività e non ha nulla di descrittivo e naturalistico.

3 Risposta: **E**. Il pittore francese Jean-François Millet (1814-1875), interessato ai problemi sociali, si dedicò a esprimere, senza compiacenze pittoresche e aneddotiche, l'austerità e il senso religioso della vita e del lavoro dei contadini.

4 Risposta: **D**. Giotto di Bondone (Colle di Vespignano, Firenze, 1267 ca. – Firenze, 1337) e Dante Alighieri (Firenze, 1265 – Ravenna, 1321) furono contemporanei.

5 Risposta: **A**. Della lezione di Leonardo Raffaello è interessato a cogliere la fusione del personaggio con l'ambiente circostante.

6 Risposta: **C**. Il quadro è infatti molto innovativo dal punto di vista compositivo.

7 Risposta: **A**. In Olanda le nature morte venivano chiamate *ontbijt* (colazioni), un genere assai diffuso tra gli artisti fiamminghi del XVII secolo. Tra gli elementi caratterizzanti dei dipinti: il *Römer*, tradizionale bicchiere germanico usato per il vino bianco del Reno, la saliera sormontata da un piatto di porcellana cinese e, in generale, sfumature di colore che cedono al monocromatismo. I colori infatti tendono a omologarsi, favorendo il risalto del frutto in primo piano.

8 Risposta: **B**. Beato Angelico, infatti, fu sensibile al plasticismo e al verismo di Masaccio, ma d'altra parte riteneva che alcuni dei risultati cui era giunto il suo predecessore svilissero la sacralità dell'immagine divina.

9 Risposta: **E**. L'espressione colore primario non è specificata a livello di standard internazionale, ma spesso si usa impropriamente l'espressione "primari additivi" per indicare tre colori la cui mescolanza additiva produce ogni altro colore, e si individuano questi tre colori nel rosso, nel verde e nel blu.

10 Risposta: **B**. *La Gioconda* (nota anche come *Monna Lisa* o *Mona Lisa*) è un famosissimo dipinto di Leonardo da Vinci che ritrae una donna con un'espressione enigmatica. Venne eseguito tra il 1503 e il 1506 e lo si può ammirare presso il Museo del Louvre di Parigi.

11 Risposta: **B**. Nel 1972 un folle danneggiò la *Pietà* di Michelangelo a martellate; dopo il restauro è stata protetta da una teca di cristallo infrangibile.

12 Risposta: **B**. Il pittore olandese Pieter Cornelis Mondriaan (1872-1944), meglio conosciuto come Piet Mondrian, è stato un importante esponente del movimento artistico De Stijl, fondato da Theo van Doesburg.

13 Risposta: **D**. Sotto la direzione di Cimabue venne dipinto l'Esaù *respinto di Isacco* (presumibilmente da Giotto, al quale furono affidate le prime due campate della navata centrale).

14 Risposta: **A**. Donatello (1386 ca.-1466), Michelangelo (1475-1564), Bernini (1598-1680), Serpotta (1656-1732), Canova (1757-1822), Rodin (1840-1917), Boccioni (1882-1916), Moore (1898-1986), Consagra (1920-2005).

15 Risposta: **D**. La tradizionale compartimentazione del polittico venne abbandonata in due fasi: nella *Pala di Annalena* una sorta di divisione venne richiamata attraverso artifici quali la scansione del fondale con arcate, ma la completa trasformazione del polittico si ebbe nella *Pala di san Marco* in cui lo spazio risultò veramente unitario.

16 Risposta: **B**. In questa scultura è raffigurato Teseo nell'atto di appoggiarsi sul Minotauro ormai vinto, in un gesto di estrema serenità e prossimo alla pietà.

17 Risposta: **C**. La statua di Atena Parthenos, realizzata da Fidia per il Partenone, e quella di Zeus per il tempio di Olimpia a lui dedicato, del medesimo scultore, sono realizzate in oro e avorio: sono dunque statue crisoelefantine (o criselefantine).

18 Risposta: **C**. È un mosaico su cemento realizzato da Mario Sironi nel 1936.

19 Risposta: **E**. Allo stesso anno risale anche 2 maggio 1808.

- 20** Risposta: **B**. Già dalle prime realizzazioni di Cimabue possiamo individuare una sorta di contraddittorietà tra i residui della tradizione bizantina, come il fondo d'oro della *Maestà*, e le forme corporee e architettoniche che emergono con forza.
- 21** Risposta: **B**. Mentre i contrasti cromatici nei quadri puntinisti valorizzavano i singoli colori, i suoi colori dominanti erano “divorati” dai contrasti.
- 22** Risposta: **B**. Il modello da circa un secolo era il *Monumento funebre di Urbano VIII* di Bernini.
- 23** Risposta: **B**. In entrambi infatti assistiamo a contrasti linguistici di questo genere.
- 24** Risposta: **E**. Le altre risposte sono tutte scorrette: la **A** in quanto Umberto Boccioni nasce a Reggio Calabria nel 1882, mentre è Clemente Rebora a nascere a Milano nel 1885; la **B** in quanto è Camillo Sbarbaro a lavorare presso industrie siderurgiche a Savona e Genova; la **C** in quanto è Dino Campana che accusa sin dall'adolescenza una serie di turbamenti psichici; la **D** in quanto è Piero Jahier che inizia gli studi di teologia ma presto li interrompe e si impiega nelle ferrovie.
- 25** Risposta: **C**. È un modo di chiamare la tecnica del bulino; essa consiste nell'uso dell'omonimo utensile, usato per incisioni.
- 26** Risposta: **C**. Per Leonardo è molto importante illustrare i “moti dell'animo”: nel suo *Trattato della Pittura*, opera postuma, scrive appunto che il bravo pittore deve saper rappresentare non solo l'aspetto esteriore dell'uomo ma anche i suoi pensieri.
- 27** Risposta: **B**. La scultura (a) è di Roberto Boccioni (1913), la (b) è *il Pensatore* di Auguste Rodin (1902), la (c) è un'opera di Henry Moore (1951), la (d) è di Anish Kapoor (1995), la (e) è di Pablo Picasso (1967).
- 28** Risposta: **B**. Il Partenone fu costruito per volere di Pericle dall'architetto Ictino, a prosecuzione di un progetto già avviato con Callicrate. La costruzione avvenne sotto la supervisione generale dello scultore Fidia.
- 29** Risposta: **B**. Durante il papato di Giulio II, le cui ambizioni erano elevatissime, le arti fiorirono in Vaticano: oltre alla decorazione delle Stanze Vaticane, egli cominciò la costruzione della nuova basilica di San Pietro e fu il mecenate per cui Michelangelo affrescò la Sistina.
- 30** Risposta: **D**. Il pittore francese Paul Gauguin (1848-1903) esprime, infatti, la consapevolezza
- za dell'impossibilità di una riproduzione dell'originaria purezza di quel luogo attraverso il linguaggio civilizzato e artificioso dell'arte.
- 31** Risposta: **C**. Elaborò un tipo di pittura priva di disegno che pone il colore quale mezzo autonomo d'espressione, non più subordinato ai contorni degli oggetti.
- 32** Risposta: **A**. Si tratta di un quadro di René Magritte (1898-1967); con Paul Delvaux è considerato il maggiore esponente del surrealismo belga, nonché uno dei più originali esponenti europei di questo movimento.
- 33** Risposta: **A**. Il colore ad Assisi era steso a strisce e i volumi erano resi in particolare modo dall'uso del chiaroscuro; nel ciclo padovano, invece, è il colore stesso a rendere la volumetria, la consistenza dei corpi.
- 34** Risposta: **D**. Il monumento equestre al Gattamelata è una statua in bronzo di Donatello, situata in piazza del Santo a Padova. Fu eretta in onore del condottiero della repubblica veneta Erasmo da Narni, detto il Gattamelata, dopo una lavorazione durata dal 1447 al 1453. Il monumento si ispira alla statuaria equestre romana (si veda la statua di Marco Aurelio), tematica non più ripresa nel Medioevo, e il gusto verista è attestato dall'espressione del volto, dal corpo del condottiero e dal cavallo.
- 35** Risposta: **B**. Il Museo d'Orsay (in francese Musée d'Orsay) si trova a Parigi; è famoso in tutto il mondo per la sua raccolta di capolavori dell'impressionismo e del post-impressionismo.
- 36** Risposta: **C**. Si tratta della *Madonna del padiglione* (o *Madonna con il Bambino e tre angeli*), dipinto a tempera realizzato nel 1493 circa dal pittore italiano Sandro Botticelli.
- 37** Risposta: **D**. Come suggerisce il nome, si tratta di una brocca per l'acqua, dotata di un piede, con due anse orizzontali e/o una verticale.
- 38** Risposta: **A**. Le critiche non mancarono nei confronti di questo quadro, realizzato da Eugène Delacroix nel 1830 per ricordare la rivoluzione di luglio dello stesso anno, ma la critica più aspra fu rivolta a questo particolare.
- 39** Risposta: **A**. Tra le incisioni dei *Capricci* c'è il famoso *Il sonno della ragione genera mostri*.
- 40** Risposta: **D**. Pop art è il nome di una corrente artistica della seconda metà del XX secolo. Nasce in Gran Bretagna alla fine degli anni Cinquanta, ma si sviluppa soprattutto negli Usa a partire dagli

anni Sessanta, estendendo la sua influenza in tutto il mondo occidentale. Questa nuova forma d'arte popolare (pop è infatti l'abbreviazione dell'inglese *popular*, popolare) è in netta contrapposizione con l'eccessivo intellettualismo dell'espressionismo astratto e rivolge la propria attenzione agli oggetti, ai miti e ai linguaggi della società dei consumi. L'appellativo "popolare" deve essere inteso però in modo corretto: non come arte del popolo o per il popolo ma come arte di massa, cioè prodotta in serie.

41 Risposta: **B**. Il tiburio è la struttura a pianta poligonale o circolare che si trova all'incrocio dei bracci di una chiesa e racchiude al suo interno una cupola; è frequente nell'architettura sacra bizantina, romanica, gotica e rinascimentale.

42 Risposta: **B**. Le *Constellations* costituiscono una serie di tempere di Joan Miró.

43 Risposta: **C**. Il pittore francese Jean-François Millet (1814-1875), interessato ai problemi sociali, dipinse prevalentemente scene rurali cariche di significati simbolici.

44 Risposta: **B**. La *Venere di Milo* è una delle più celebri statue greche. Si tratta di una scultura di marmo, alta circa 2 m e priva delle braccia e del basamento originale. Si ritiene che l'autore sia Alessandro di Antiochia. Ritrovata casualmente nel 1820 in un campo dell'isola di Milo, fu presentata al re di Francia Luigi XVIII nel 1821 e collocata al Museo del Louvre, dove è tuttora conservata.

45 Risposta: **C**. Giotto ebbe l'occasione di ammirare le opere del Cavallini durante il soggiorno romano del 1300.

46 Risposta: **E**. Erano i ritratti del duca di Urbino Federico da Montefeltro e della moglie Battista Sforza.

47 Risposta: **B**. L'ikebana, anticamente conosciuta come kado, è l'arte giapponese della disposizione di fiori recisi, rami, foglie ecc. La traduzione letterale della parola ikebana è "fiori viventi". I kakemono sono illustrazioni per libri, ma in seguito divennero opere indipendenti, stampate su un foglio singolo come cartoline da appendere. Lo shatsu (o anche shiatsu e shiatzu) è una tecnica di massaggio, mentre per xilografia (o silografia), dal greco *xilos* (legno), si intende l'incisione di immagini e a volte di brevi testi su tavolette di legno. Infine, l'origami è l'arte di piegare foglietti di carta in modo da conferire a essi forma di animali, oggetti ecc.

48 Risposta: **E**. L'acquaforte (dal latino *aqua fortis*) era anticamente l'acido nitrico, detto anche mordente. Oggi il termine indica un tipo di stampa e

il modo per produrla. È una tecnica calcografica molto diffusa consistente nel corrodere una lastra di metallo (solitamente zinco, ma per grandi tirature si usa il rame) con acido nitrico, per ricavarne immagini da trasferire su carta o altri supporti.

49 Risposta: **C**. Con questo scritto del 1582, Gabriele Paleotti, cardinale e arcivescovo di Bologna, affermava la necessità di un controllo politico sulle immagini sacre.

50 Risposta: **D**. Salvador Dalí (1904-1989) è stato il più grande esponente spagnolo del surrealismo. Nel 1939 venne espulso dal movimento surrealista per essersi rifiutato di prendere le distanze dal fascismo e dal nazismo.

51 Risposta: **B**. Si tratta della pianta di un tempio greco.

52 Risposta: **B**. I volti delle due figure all'estrema destra del dipinto sono rappresentazioni di maschere africane stilizzate.

53 Risposta: **B**. La Pinacoteca di Brera è una galleria d'arte antica e moderna; si trova a Milano in via Brera.

54 Risposta: **D**. Il termine "macchiaioli" venne coniato in senso dispregiativo per definire quei pittori, della seconda metà dell'Ottocento, che avevano originato un rinnovamento antiaccademico in senso verista della pittura italiana e fa riferimento alle macchie di colore che delineano i soggetti raffigurati.

55 Risposta: **D**. Il dipinto illustrato, eseguito da Francisco Goya nel 1814, è infatti intitolato *El tres de mayo de 1808 en Madrid*, o anche *Los fusilamientos de la montaña del Príncipe Pío*, ed è conservato nel Museo del Prado di Madrid.

56 Risposta: **B**. Le radici classiche ed etrusche dell'arte di Arnolfo di Cambio sono evidenti nella salda struttura e nella sinteticità della sua scultura.

57 Risposta: **C**. Il 1520, infatti, è l'anno della morte di Raffaello.

58 Risposta: **D**. Andy Warhol (1928-1987) fu un pittore, scultore e regista statunitense, oltre che figura predominante del movimento della pop art. Figlio di immigrati slovacchi di etnia rutena, mostrò subito il suo talento artistico e studiò arte pubblicitaria al Carnegie Institute of Technology di Pittsburgh. Dopo la laurea si trasferì a New York, dove trovò molteplici possibilità di affermarsi nel mondo

della pubblicità, lavorando anche per riviste come *Vogue* e *Glamour*.

59 Risposta: **A**. Il cubismo analitico viene generalmente considerato la prima vera e propria fase del cubismo, caratterizzata da una radicale semplificazione dell'oggetto che assume forme sempre più geometriche.

60 Risposta: **C**. L'influenza di Brunelleschi sull'opera è talmente evidente da aver fatto pensare a un diretto intervento dell'architetto.

61 Risposta: **B**. Tali espedienti consistevano, per esempio, nell'accentuato sottinsù o nell'illuminare irregolarmente la scena creando forti contrasti chiaroscurali.

62 Risposta: **D**. Salvador Dalí (Figueras, 1904-1989), famoso pittore spagnolo, fu uno dei maggiori esponenti del surrealismo, corrente artistica che esprime un'estetica fondata sulla dimensione onirica, rivalutando il potere dell'inconscio. Sogni, incubi e deliranti visioni paranoiche sono il terreno fertile cui attingere nella creazione dell'opera d'arte, che diviene espressione della dimensione più intima e profonda della coscienza dell'artista, i cui desideri, paure, turbe e perversioni sono messi a nudo, dando origine a quadri di potente carica suggestiva. *La persistenza della memoria* (1931) è uno dei quadri più famosi del pittore spagnolo: gli orologi "molliti" rappresentano un concetto di tempo distorto rispetto a quello misurato meccanicamente da un orologio, frutto della percezione della nostra memoria; il tempo scorre diversamente in relazione al momento vissuto, se esso è triste o se esso è felice, in una visione che unisce soggettività a inconscio.

63 Risposta: **B**. Nello stesso periodo in cui fu edificato il grande palazzo di Cnosso, la produzione ceramica fu caratterizzata dallo stile detto "Kamars", termine che identifica la grotta del monte Ida, sull'isola di Creta, al cui interno furono effettuati i principali ritrovamenti di ceramiche dello stile in questione.

64 Risposta: **D**. I personaggi, infatti, sottoposti a vistose forzature, risultano spigolosi e sfaccettati.

65 Risposta: **D**. Maurice Utrillo, nato Maurice Valadon (Parigi, 1883 – Dax, 1955), è stato un pittore francese, specializzato in paesaggi urbani.

66 Risposta: **B**. L'opera ottiene abbastanza favore al Salon del 1812.

67 Risposta: **B**. *I girasoli* sono una serie di dipinti a olio su tela realizzati tra il 1888 e il 1889 da

Vincent van Gogh e sono uno dei soggetti più celebri del pittore, nonché uno dei suoi preferiti. Van Gogh iniziò a dipingere questi quadri a fine estate del 1888 e continuò durante l'anno successivo. Uno di essi andò a rallegrare la stanza dell'amico Paul Gauguin. I dipinti mostrano i girasoli in ciascuna fase della fioritura, dal bocciolo all'appassimento. Furono innovativi per l'uso dell'intero spettro giallo, anche grazie all'invenzione di un nuovo pigmento.

68 Risposta: **D**. Si dice prostilo un tempio con colonne solo sulla fronte, non quindi nella parte posteriore o in quelle laterali.

69 Risposta: **B**. A partire dagli anni Settanta dell'Ottocento fino alla fine della sua vita, il pittore francese Paul Cézanne (Aix-en-Provence, 1839-1906) realizza diverse composizioni aventi per soggetto bagnanti, donne o uomini che siano. La sua più grande ambizione è di giungere a una fusione completa della figura umana e del paesaggio.

70 Risposta: **D**. Il campo più produttivo nella civiltà micenea fu quello dell'arte orafa. Suggestive sono le grandissime maschere funerarie in oro massiccio. A Micene, per esempio, è stata ritrovata una serie di oggetti in oro fra cui le maschere in lamina d'oro destinate a ricoprire il volto dei sovrani.

71 Risposta: **A**. Michelangelo Merisi (1571-1610), detto il Caravaggio, visse più tardi degli altri quattro ed è considerato il primo esponente della scuola barocca.

72 Risposta: **E**. Tutti i pannelli, anche se separati gli uni dagli altri, sono stati impostati secondo una prospettiva in cui il punto di vista è quello ribassato dello spettatore.

73 Risposta: **C**. Ne *Il tavolo dell'architetto* di Pablo Picasso notiamo infatti una scrupolosa scomposizione dell'immagine.

74 Risposta: **D**. L'affresco è interpretabile anche come un'allegoria delle difficili condizioni in cui versava la Chiesa romana divisa tra i tentativi di riforma e quelli di controriforma.

75 Risposta: **C**. Tra gli affreschi sono presenti la *Creazione di Adamo*, la *Separazione della luce dalle tenebre*, il *Peccato originale e cacciata dal paradiso terrestre*.

76 Risposta: **C**. Degas, in seguito alla morte del padre, è costretto, come succede anche agli altri impressionisti, a dipingere per vivere. Da questo periodo si occupa del tema delle ballerine, un soggetto a lui molto caro. *La lezione di ballo* (denominato anche *La classe di danza*) è il primo di una serie

di dipinti appartenenti al ciclo di pittura delle ballerine. È stato realizzato tra il 1871 e il 1874, anno quest'ultimo della prima esposizione impressionista nello studio del fotografo Nadar.

77 Risposta: **D**. Il quadro riprodotto è di *Las Meninas*, del pittore spagnolo Diego Velázquez (1599-1660).

78 Risposta: **B**. Giuseppe Arcimboldo (o Arcimboldi) è stato un pittore italiano del XVI secolo, noto per le sue grottesche *Teste composte*, in cui ritrae persone attraverso la combinazione di oggetti (frutta, pesci, uccelli, libri ecc.) collegati metaforicamente al soggetto rappresentato.

79 Risposta: **C**. La prospettiva, pur non essendo sconosciuta all'arte gotica, è fondamentale nel Rinascimento, che la usa come legge matematica attraverso la quale l'uomo comprende la realtà e la proporziona a sé.

80 Risposta: **C**. La svolta manierista in Tiziano avvenne con certezza dal 1540 in poi: le *Scene bibliche* sono state dipinte tra il 1542 e il 1544.

81 Risposta: **C**. L'età ellenistica si aprì con le conquiste di Alessandro Magno e fu caratterizzata dal diffondersi della cultura greca in tutto l'Oriente mediterraneo. Convenzionalmente, dunque, il periodo ellenistico si fa iniziare con il 323 a.C., per finire nel 30 a.C. con la conquista romana dell'Egitto.

82 Risposta: **A**. Le altre opere cui si ispira sono *Il sogno di Ecuba* di Giulio Romano e *Il sogno di Raffaello* di Marcantonio Raimondi.

83 Risposta: **A**. I Bronzi di Riace sono una coppia di statue bronzee, di provenienza greca o macedonica, databili al V secolo a.C. e pervenute in eccezionale stato di conservazione. Le due statue, rinvenute nel 1972 nel mare nei pressi di Riace, in provincia di Reggio Calabria, sono considerate tra i capolavori scultorei più significativi dell'arte greca e tra le poche testimonianze dei grandi maestri scultori della Grecia classica.

84 Risposta: **E**. Per Michelangelo nel marmo è già contenuta la creazione futura, l'artista deve avere bene in mente l'opera per ritrovare nel marmo la visione già viva precedentemente negli "occhi interni".

85 Risposta: **D**. Entrambe le opere del Martini si trovano nella Sala del Consiglio, detta anche Sala del Mappamondo perché vi si trovava anche il famoso mappamondo di Ambrogio Lorenzetti.

86 Risposta: **E**. I due pittori ritratti, infatti, sono Michelangelo e Raffaello stesso.

87 Risposta: **A**. Questa caratteristica è evidente nel confronto tra l'Annunciazione di Cortona e quella di San Marco.

88 Risposta: **D**. Lo scopo ultimo, infatti, era quello di riavvicinarsi alla natura e superare il linguaggio estremamente erudito del Manierismo.

89 Risposta: **C**. Lo statunitense Jackson Pollock (1912-1956), principale esponente dell'Action painting, dal 1947 cominciò a prediligere la tecnica del *dripping*, che consisteva nel far sgocciolare il colore sulla tela, arrivando all'esaltazione estrema del gesto pittorico.

90 Risposta: **B**. Il post-impressionismo è un movimento che nasce in Francia dopo l'impressionismo, dal quale differisce principalmente per il ripristino della linea di contorno e per il ritorno all'utilizzo del marrone e del nero.

91 Risposta: **E**. I critici ebbero da ridire sulle else delle spade, ma non sugli elmi.

92 Risposta: **C**. In questa composizione Leonardo non sembra più esprimere la certezza nel dominio intellettuale da parte dell'uomo di sé e del mondo, ma la "rappresentazione della ferocia come matta bestialità".

93 Risposta: **C**. Il manierismo è una corrente artistica (soprattutto pittorica) italiana del XVI secolo; il gotico è uno stile architettonico introdotto in Francia all'incirca alla metà del XII secolo, diffusosi in seguito in tutta l'Europa occidentale e terminato generalmente nel XVI secolo; il barocco si diffuse dalla fine del XVI secolo sino alla metà del XVIII secolo; lo stile floreale, invece, fu in voga tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo.

94 Risposta: **B**. A Michelangelo non interessa più la resa naturalistica del soggetto; è molto più interessato, infatti, a infondere al soggetto stesso il suo stile, anche se questo significa forzare la composizione.

95 Risposta: **C**. Il vecchio indossa la balzana bianca e nera di Siena.

96 Risposta: **D**. Amedeo Modigliani (1884-1920) è stato un grande scultore e pittore. Le sue opere mostrano una grande influenza dell'arte africana e di quella classica e uno spiccato interesse per le forme allungate e le linee morbide ed eleganti.

- 97** Risposta: **B.** Parlando di avanguardia ci si riferisce a un movimento artistico e/o letterario che sorge dall'attività di un gruppo di persone alla ricerca di nuove forme espressive, spesso opposte alle forme estetiche tradizionali. Il termine avanguardia deriva dal linguaggio militare e fu introdotto nell'arte agli inizi del XIX secolo. A questo concetto sono collegabili tutti i movimenti indicati eccetto il divisionismo, che prese spunto dal puntinismo francese, quest'ultimo derivato a sua volta dalla corrente impressionista.
- 98** Risposta: **E.** La pop art nasce in Inghilterra nella seconda metà degli anni Cinquanta ed "emigra" a New York nei primi anni Sessanta. Il termine pop art (arte popolare) descrive quei dipinti che celebravano il consumismo, il materialismo e la produzione di massa.
- 99** Risposta: **C.** *L'urlo*, noto anche come *Il grido*, è un celebre dipinto del pittore norvegese Edvard Munch, realizzato nel 1893. È stato rubato il 22 agosto del 2004 assieme alla *Madonna* dello stesso autore. Due anni dopo la polizia norvegese lo ha recuperato, ma sembra che il dipinto sia stato danneggiato dall'umidità in maniera irreparabile.
- 100** Risposta: **B.** Il bianco è un colore con alta luminosità ma senza tinta. Più precisamente contiene tutti i colori dello spettro elettromagnetico ed è chiamato anche colore acromatico. L'impressione della luce bianca è creata dall'unione di certe intensità dei colori primari dello spettro: rosso, verde e blu.
- 101** Risposta: **B.** La nascita ufficiale del futurismo fu opera del poeta italiano Filippo Tommaso Marinetti che pubblicò il *Manifesto del futurismo* nel 1909, inizialmente in Italia. Il lancio internazionale avvenne il 20 febbraio dello stesso anno sul quotidiano francese *Le Figaro*.
- 102** Risposta: **E.** Si tratta della *Saliera di Francesco I*, vera e propria opera d'arte.
- 103** Risposta: **C.** Amedeo Modigliani nacque a Livorno il 12 luglio 1884 e morì a Parigi il 24 gennaio 1920.
- 104** Risposta: **A.** Il doge di Venezia Andrea Gritti fu ritratto da Tiziano nel 1543; il dipinto è conservato alla National Gallery of Art di Washington.
- 105** Risposta: **D.** La puntasecca è una tecnica incisoria in cui la matrice viene incisa direttamente con una punta metallica dura e acuminata.
- 106** Risposta: **C.** L'opera vinse la medaglia d'oro al Salon del 1824.
- 107** Risposta: **E.** *Amor sacro e Amor profano* è un dipinto di Tiziano, conservato nella Galleria Borghese di Roma.
- 108** Risposta: **C.** Umberto Boccioni ha attraversato la storia dell'arte italiana come una meteora. Tra le prime opere autonome e le ultime, infatti, trascorre appena un decennio. Si tratta, però, di un decennio intenso, nel corso del quale l'artista lascia un'impronta profonda. Nel giro di pochi anni Boccioni brucia le tappe. Sperimenta la tecnica divisionista. Studia il cubismo. Dopodiché fa convergere tutte queste esperienze sul problema che lo coinvolgerà per circa quattro anni: la resa del movimento e del dinamismo del corpo. Queste ricerche fanno da sfondo alla nascita del futurismo, di cui Boccioni è uno dei massimi protagonisti. Del futurismo egli interpreta il versante più solido, volumetrico. Il suo obiettivo è riuscire a rendere le masse in movimento. In pittura, come in scultura, ricorre il tema del corpo umano che si scompone, per compenetrarsi con lo spazio.
- 109** Risposta: **C.** Giotto (1267 ca.-1337); Michelangelo (1475-1564); Michelangelo Merisi, detto Caravaggio (1571-1610).
- 110** Risposta: **D.** Questa duplice influenza condusse Picasso alla ricerca sulla scomposizione della figura.
- 111** Risposta: **E.** Il 15 aprile 1874 lo studio del fotografo Nadar aprì le porte a una mostra di 165 opere eseguite da artisti impressionisti, quali Monet, Cézanne, Degas e numerosi altri.
- 112** Risposta: **E.** Le tre statue, concepite per formare un ciclo unico, rappresentano tre momenti della vita della Madonna e sono: la *Madonna della Natività*, la *Madonna col Bambino* e la *Dormitio Virginis*, il momento della sua morte.
- 113** Risposta: **B.** I futuristi provavano disgusto per le idee del passato; Marinetti e altri sposarono l'amore per la velocità, la tecnologia e la violenza. I mezzi di trasporto e l'industria vennero da loro esaltati poiché rappresentavano il trionfo tecnologico dell'uomo sulla natura.
- 114** Risposta: **A.** Il *Giudizio universale* è un affresco della Cappella Sistina di notevoli dimensioni, realizzato tra il 1536 e il 1541 da Michelangelo Buonarroti, non quindi da Michelangelo Merisi, noto come il Caravaggio.
- 115** Risposta: **C.** Monet, Renoir, Degas, Sisley e Pissarro sono tutti grandi pittori del movimento artistico impressionista. La caratteristica del linguaggio pittorico impressionista risiede nell'uso del

colore e della luce; rispetto ai precedenti artisti, l'artista impressionista ama dipingere all'aria aperta (*en plein air*), rendendo i suoi dipinti, dove persino le ombre sono colorate, un trionfo di luminosità.

116 Risposta: **C**. La risposta **A** si riferisce a Manetti, la **B** a Salutati, la **D** a Pulci.

117 Risposta: **A**. *Guernica* è un famoso dipinto (olio su tela, 349 × 777 cm) del 1937, in cui Pablo Picasso rappresenta il bombardamento aereo dell'omonima città basca da parte delle forze aeree tedesche e italiane alleate di Francisco Franco durante la guerra civile spagnola. Per l'immediatezza con cui raffigura persone, animali ed edifici straziati dalla violenza, *Guernica* è diventato il simbolo della denuncia contro la guerra.

118 Risposta: **B**. Ciò che lo interessa di più è la percezione ottica della luce e dell'atmosfera.

119 Risposta: **D**. Le vedute di Auvers (più precisamente Auvers-sur-Oise) sono il frutto di alcuni anni di permanenza di Paul Cézanne in questa cittadina francese.

120 Risposta: **C**. L'episodio accadde in seguito a un'aggressione ai danni di Gauguin; Van Gogh si recise la parte inferiore dell'orecchio sinistro, la incartò e la donò a una prostituta alla quale si era affezionato. In seguito a questo episodio, venne ricoverato in ospedale con la diagnosi di epilessia, alcolismo e schizofrenia, e dipinse l'Autoritratto *con l'orecchio bendato*.

121 Risposta: **E**. Infatti la Vergine si ritrae reclinando leggermente il capo e chiudendo davanti a sé il mantello.

122 Risposta: **D**. Lucio Fontana (1899-1968) è stato un pittore e scultore italiano, fondatore del movimento spazialista. Famoso per le sue tele squarciate (le *Attese*), mediante le quali intendeva superare la distinzione tradizionale tra pittura e scultura.

123 Risposta: **A**. Gli abbinamenti esatti sono: Monet/impressionismo, Braque/cubismo, Boccioni/futurismo, Mondrian/astrattismo, De Chirico/pittura metafisica, Magritte/surrealismo, Warhol/pop art.

124 Risposta: **B**. Il bello ideale non esiste in natura, è compito dell'artista inventarlo attraverso i canoni dell'arte classica.

125 Risposta: **D**. Mentre la pittura di Giorgione appare morbida e velata, Tiziano sfrutta la forma plastica del colore nel costruire le forme.

126 Risposta: **C**. Il pittore austriaco Gustav Klimt (1862-1918) è uno dei massimi esponenti del movimento art nouveau, noto anche come stile liberty o floreale. Oltre alla pittura, il movimento abbracciò altri settori artistici come la lavorazione del vetro, l'architettura e anche l'arredamento d'interni.

127 Risposta: **D**. Andy Warhol (Pittsburgh, 1928 – New York, 1987) fu uno dei più famosi artisti del movimento statunitense della pop art. Egli utilizzava la tecnica della serigrafia per la produzione in serie delle sue opere, che per questo furono moltissime. Questa tecnica era tipica dell'industria pubblicitaria, con cui Warhol ebbe stretti contatti durante gli esordi e il consolidamento della sua personalità artistica. Dall'universo pubblicitario egli prese spunto nell'utilizzare ripetizioni martellanti di immagini, che assicuravano un forte impatto sul pubblico, a volte affascinato, a volte inorridito davanti alle sue opere, ma mai indifferente. Egli fece uso di immagini di prodotti da supermercato, come la zuppa Campbell e la Coca-Cola, per evidenziare il carattere "edibile" dell'arte, fatta per essere consumata come ogni altro prodotto; anche in questo aspetto della sua arte si ritrova un retaggio pubblicitario. Le sue opere più famose sono quelle che ritraggono famose icone della vita mondana come politica: Marilyn Monroe, Mao Zedong, Che Guevara.

128 Risposta: **E**. Edvard Munch (1863-1944) è stato un pittore norvegese, celebre tra l'altro per il suo quadro *L'urlo*. La sua tecnica pittorica lo fa annoverare tra gli espressionisti, caratterizzati dall'uso di colori violenti e innaturali, di linee spezzate, dure e spigolose.

129 Risposta: **B**. I forti contrasti di luci e ombre erano caratteristici della pittura impressionista; i colori erano forti, vividi, e fissavano sulla tela le sensazioni del pittore di fronte alla natura.

130 Risposta: **A**. Si tratta di due tipici esempi di arte minoica.

131 Risposta: **B**. Umberto Boccioni (1882-1916) è stato un pittore e scultore italiano, teorico e principale esponente del movimento futurista.

132 Risposta: **C**. Paolo di Dono (1397-1475), detto Paolo Uccello, è stato un pittore e mosaicista italiano. Le caratteristiche principali delle sue opere furono la ricerca continua della prospettiva e delle leggi geometriche che la governano e un'inesauribile fantasia, che gli permisero di usare la prospettiva in modo assolutamente innovativo e non compreso ai tempi, con il fine di ricreare un mondo irreale e fiabesco.

133 Risposta: **D.** Umberto Boccioni nasce a Reggio Calabria nel 1882. È uno degli artisti più rappresentativi del futurismo italiano insieme a Balla e Carrà; è tra i firmatari del *Manifesto futurista* di Marinetti e di *Contro Venezia passatista* ed elabora egli stesso, insieme ai già ricordati Balla, Carrà, Severini e Russolo, il *Manifesto dei pittori futuristi* e il *Manifesto tecnico della pittura futurista* (1910); scrive diverse opere e nel 1915 parte come volontario per il fronte. Muore l'anno successivo mentre la sua indagine sulle tecniche (*Forme uniche della continuità dello spazio*) e sperimentazioni comunicative si stava aprendo a ulteriori approfondimenti per arrivare alle nuove correnti.

134 Risposta: **D.** Gli altri tre colori sono citati spesso impropriamente come primari sottrattivi, ossia colori che producono, per mescolanza sottrattiva, tutti gli altri colori; in realtà, però, non esiste nessun insieme finito di colori con i quali sia possibile ottenere tutti gli altri colori in mescolanza sottrattiva. È comunque vero che per ottenere, con tre colori, il maggior numero di colori in mescolanza sottrattiva, è opportuno che questi siano ciano (una tonalità di blu), magenta (una tonalità di rosso) e giallo.

135 Risposta: **B.** Il quadro va letto da destra a sinistra: nell'interpretazione più comune, la Primavera, rappresentata dalla terza figura femminile, è il frutto dell'amore tra Zefiro e Clori, che la precedono.

136 Risposta: **C.** Michelangelo (1475-1564) affrescò la volta della Cappella Sistina tra il 1508 e il 1512. La Cappella Sistina si trova nella Città del Vaticano; prende nome da Papa Sisto IV della Rovere e fu costruita tra il 1475 e il 1483.

137 Risposta: **B.** Il finlandese Alvar Aalto (1898-1976) fu il maggior esponente dell'architettura organica europea, insieme ad altri maestri del movimento moderno (Le Corbusier, Van der Rohe e Gropius). La colonna portante del suo stile è il continuo riferimento alla tradizione finlandese, dal cui patrimonio culturale egli spesso attinge: ciò lo portò all'uso di materiali naturali (prevalentemente legno).

138 Risposta: **A.** Leonardo da Vinci morì il 2 maggio 1519 nel maniero di Clos Lucé (o Cloux), situato nella cittadina francese di Amboise, dove per sua volontà venne sepolto nel chiostro della chiesa di Saint Valentin. Nel suo testamento, steso il 23 aprile, lasciò in eredità i suoi manoscritti, disegni e strumenti al suo discepolo favorito, Francesco Melzi.

139 Risposta: **B.** *Guernica* è il titolo di un noto dipinto di Pablo Picasso, realizzato dopo il bombardamento aereo tedesco e italiano della città

omonima, durante la guerra civile spagnola, il 26 aprile 1937. Il quadro è una chiara protesta contro la violenza della guerra e il toro ne è il simbolo: esso richiama il Minotauro, figura mitologica che personifica bestialità e brutalità.

140 Risposta: **D.** Il frottage è una tecnica artistica ideata e sperimentata nel 1925 da Max Ernst e quindi adottata da vari artisti del movimento surrealista. Come suggerisce il nome (in francese, strofinamento), consiste nello sfregare velocemente una mina di piombo, una matita o un carboncino sopra un foglio di carta adagiato su una superficie irregolare (per esempio: una tela di sacco, pezzi di cortecchia, foglie, pietre). L'immagine che ne risulta sfugge completamente alla volontà dell'artista, realizzando uno degli obiettivi fondamentali del surrealismo: la creazione casuale, automatica, avulsa da ogni progettualità.

141 Risposta: **D.** Inoltre, l'uovo rimanda al simbolo dei Montefeltro.

142 Risposta: **A.** Quella di Vienna è la versione stilisticamente più elegante e si differenzia per il particolare della freccia conficcata nella testa e per la maggiore attenzione al dato archeologico.

143 Risposta: **B.** Il *Sogno di Costantino* è il primo esempio di notturno della pittura italiana; fa parte del ciclo di affreschi *Leggenda della vera croce* di Piero della Francesca, situato nel coro della basilica di San Francesco ad Arezzo. Al di fuori dell'Italia il primo esempio di notturno affrescato lo compose Jan van Eyck.

144 Risposta: **D.** Tra di essi Correggio, Tintoretto e Tiziano.

145 Risposta: **D.** Infatti uno, Platone, regge in mano il *Timeo*, mentre l'altro, Aristotele, l'*Etica Nicomachea*.

146 Risposta: **D.** Il collage, dal punto di vista teorico, non è che il logico sviluppo delle lettere stampigliate introdotte nel 1911, ma impone problemi nuovi come l'introduzione di una terza dimensione all'interno della superficie bidimensionale del quadro.

147 Risposta: **B.** *Les demoiselles d'Avignon* è uno dei più celebri dipinti di Pablo Picasso, uno dei più importanti nello sviluppo iniziale del cubismo. È un olio su tela, realizzato nel 1907, rappresentante cinque prostitute in un bordello di calle Avignon, a Barcellona. Quando fu esposto per la prima volta nel 1916, il quadro fu accusato di immoralità. È conservato al MoMA di New York.

148 Risposta: **C**. Il rinascimento artistico si sviluppò in Italia a partire dal Firenze. Il merito è da attribuire soprattutto a tre figure importanti: Brunelleschi, Masaccio e Donatello. Alla luce di ciò, Firenze divenne un centro molto fiorente grazie anche alla presenza di molte famiglie che commissionavano opere d'arte, in particolare la famiglia dei Medici.

149 Risposta: **C**. Da un lato, Füssli va considerato un artista neoclassico perché trae spunto dallo

studio dell'arte classica; dall'altro, tuttavia, non individua gli ideali di razionalità e purezza come i suoi contemporanei, ma il senso oscuro della tragedia e delle passioni dominatrici dell'uomo, ponendosi per questo nel filone romantico. La sua attribuzione a una corrente o all'altra è comunque controversa.

150 Risposta: **D**. La Porziuncola è una piccola chiesa fuori Assisi, all'interno della basilica di Santa Maria degli Angeli.

1 Risposta: **B**. La patristica si divide in tre periodi: fino al 200 è dedicata alla difesa del cristianesimo contro i suoi avversari (padri Apologisti); fino al 450 è il periodo in cui sorgono invece i primi grandi sistemi di filosofia cristiana (Sant'Agostino); fino al VIII sec. è rielaborazione delle dottrine già formulate e formulazioni originali.

2 Risposta: **E**. Il *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* è una prosa scientifica di Galileo Galilei (Pisa 1564 - Arceti 1642) che propone l'innovazione delle forme della trattazione scientifica, solitamente esposta nella forma del trattato. In questa opera Galileo tratta dei sistemi tolemaico e copernicano attraverso i dialoghi di tre personaggi dei quali due realmente esistiti e il terzo di fantasia.

3 Risposta: **C**. Il farsi dinamico dell'Assoluto di Hegel passa attraverso tre fasi: l'idea in sé e per sé, che può essere identificata con il Dio prima della creazione dell'entità finita (il mondo); l'idea fuori di sé, cioè la Natura; l'idea che ritorna in sé, lo Spirito, ovvero l'idea che ritorna gonfia di concretezza. A queste tre partizioni, corrispondono la logica, la filosofia della natura e la filosofia dello spirito (soggettivo, oggettivo e assoluto). Lo spirito assoluto è il momento in cui l'idea giunge alla coscienza di sé stessa, della propria infinità e assolutezza, ovvero del fatto che tutto è Spirito e che il finito è la stessa vita dell'Assoluto.

4 Risposta: **C**. Jean-Jacques Rousseau nacque a Ginevra (1712) repubblica indipendente, i cui cittadini austeri, calvinisti erano fieri delle proprie prerogative. Ereditò dal padre Isaac, orologiaio, violinista e maestro di danza, il senso della musica e del ritmo e dalla madre, che morì mettendolo al mondo, una grande sensibilità.

5 Risposta: **E**. Hitler prese il potere in Germania agli inizi degli anni trenta e le origini ebraiche di Freud iniziano a costituire un problema serio. Nel 1930, il suo nome entrò nella lista nera degli autori di opere che dovevano essere mandate al rogo. La situazione si aggravò a partire dal 1938, anno in cui l'Austria è annessa al Terzo Reich: quattro sorelle di Freud morirono nei campi di sterminio mentre la figlia Anna fu sequestrata dalla Gestapo. Freud si preparò a lasciare Vienna: accompagnato da Anna, che nel frattempo era stata rilasciata, e partì per Londra.

6 Risposta: **C**. Comte (Montpellier 1798 – Parigi 1857) riteneva che la storia dell'umanità aveva

seguito la legge dello sviluppo. Nell'antichità gli uomini cercarono le cause per spiegare i processi della natura ma, non avendo ancora uno spirito critico, questi erano considerati entità sovranaturali (stadio teologico - Medioevo). Con il passaggio dall'osservazione all'argomentazione, la ragione si afferma e si cercano nuove cause per spiegare la Natura, non più legate alla fede (stadio metafisico - dal Rinascimento all'Illuminismo). Solo nello stadio positivo (rivoluzione industriale), gli uomini spiegano gli eventi con le leggi naturali.

7 Risposta: **C**. Socrate (Atene, 470 a.C./469 a.C. – 399 a.C.) ritenne che la felicità dell'uomo dipende dalla coincidenza tra sapere e virtù. Colui che agisce secondo il corretto sapere, agisce per il bene e non può che essere felice. Sostenitori dell'edonismo furono i socratici della scuola cirenaica (la **A** è errata). Sostenitori dell'ascetismo furono i socratici della scuola cinica (la **B** è errata).

8 Risposta: **D**. Ludwig Andreas Feuerbach (Landshut 1804 – Rechenberg 1872) è stato un filosofo tedesco, influente critico della religione ed esponente della sinistra hegeliana. Negando l'Idealismo, fonda una nuova filosofia materialistica. Non lo Spirito, né Dio, ma l'uomo è l'unità di finito e infinito. L'uomo non è riducibile a sola razionalità, essendo anche corpo. Nell'uomo si riconosce il finito, ma anche lo slancio e la creazione dell'infinito perché è stato l'uomo a creare Dio e non il contrario. L'amore per Dio allora deve essere sostituito con l'amore dell'uomo "di carne e di sangue", l'individuo reale (umanismo).

9 Risposta: **E**. *Dialektik der Aufklärung* 1947, pubblicato in italiano *Dialettica dell'illuminismo* nel 1997. Theodor Ludwig Adorno (1903-1969) filosofo e sociologo tedesco, fu esponente della Scuola di Francoforte e si distinse per una critica radicale alla società e al capitalismo avanzato. Max Horkheimer (1895-1973) filosofo tedesco, tra i più importanti esponenti dell'"Istituto per la ricerca sociale" di Francoforte. Il suo pensiero si configura come una critica globale della moderna civiltà occidentale e di quella logica del dominio che egli identifica come base di ogni sua manifestazione sociale, economica e culturale.

10 Risposta: **C**. La morale fichtiana è connessa alla sua metafisica (idealismo etico). Fichte ritiene che l'azione precede l'essere. Infatti, lo stesso Io, che è spirito (**E** errata), è prodotto dall'attività, (autoposizione); il non-io, il mondo, è un prodotto

dell'azione dell'Io che oppone a sé un non-io per farsi libero; infine, la vita dell'Io consiste nella continua attività di superamento del limite che egli stesso si pone (il non-io). In quest'ottica, il peggiore dei mali è l'inattività che lascia l'uomo allo stato di cosa inerme. **A**, **B** e **D** sono errate, perché limitatezza, non-io e materia, sono il non-io.

11 Risposta: **B**. La *Città del Sole*, di Tommaso Campanella, è un'opera in cui viene descritta una repubblica teocratica retta da un principe-sacerdote (in questo caso è il Sole), in cui si identifica l'autore, che si avvale dell'aiuto di 3 collaboratori: PON (potestà), SIN (sapienza) e MOR (amore). In tale luogo vige la comunione dei beni (compresa la comunione delle donne). Ci sono 4 ore lavorative al giorno, il restante tempo è dedicato allo svago. Gli abitanti (solari) venerano un essere supremo non identificato (religione naturale); tra loro regna l'armonia e la concordia.

12 Risposta: **D**. Nel *Dialogo sopra i due massimi sistemi*, Galilei espone le sue prove a favore dell'eliocentrismo copernicano, contro il sistema tolemaico (geocentrico). La forma del dialogo è probabilmente ricercata per lo scopo persuasivo che l'opera avrebbe dovuto avere. Il dialogo è, inoltre, scritto in volgare, allo scopo di estendere la sua lettura oltre le università e i dotti.

13 Risposta: **C**. Le regole del metodo cartesiano sono: evidenza, analisi, sintesi, enumerazione. L'evidenza si fonda su chiarezza e distinzione, l'analisi scompone in parti semplici, la sintesi ricomponne in verità complesse e trasparenti, l'enumerazione controlla il processo.

14 Risposta: **C**. Nicolò Copernico (1473-1543), astronomo polacco, sviluppò la teoria eliocentrica, contribuendo alla rivoluzione astronomica. L'eliocentrismo è la teoria astronomica che sostiene che il Sole sia fisso al centro dell'Universo e/o del sistema solare, e che i pianeti vi girino intorno. Storicamente, l'eliocentrismo è opposto al geocentrismo (teoria aristotelico-tolemaica), che pone la Terra al centro del sistema solare.

15 Risposta: **D**. Spencer elaborò una dottrina evolutivista contemporaneamente a Darwin. Egli introdusse per la prima volta, nel 1857, il termine "evoluzione", intendendo con essa quella legge che determina il progresso dell'universo. Questa legge ha reso possibile la definizione di un universo organizzato, partendo da quanto era in se meno coerente. Ha consentito anche la definizione delle singole parti e la distinzione tra esse. Questa legge non riguarda solo la natura, ma anche l'uomo e le sue società, che da costituzioni indefinite e tribali, sono

passate ad assumere forme sempre maggiormente definite.

16 Risposta: **D**. Protagora (Abdera, 486 a.C. – mar Ionio, 411 a.C.), sofista, riteneva che la realtà oggettiva appare differente in base agli individui che la interpretano; non esiste, quindi, una verità assoluta. Egli attribuisce al singolo individuo la facoltà di produrre la verità, partendo dalle proprie sensazioni. Parmenide ed Eraclito, sebbene per vie opposte, saranno sostenitori della verità universale (**A** ed **E** sono errate). Socrate riconoscerà la possibilità di elaborare una verità comune a mezzo del dialogo (**B** errata). Gorgia, sofista come Protagora, non è noto per questa formula (**C** errata).

17 Risposta: **B**. Rousseau nacque a Ginevra in Svizzera nel 1712 e partecipò alla stesura dell'Enciclopedia, opera monumentale del periodo illuminista. Fu anche accusato per le sue teorie sociali di essere uno dei teorici del periodo del Terrore, successivo alla Rivoluzione Francese.

18 Risposta: **D**. L'età del positivismo copre il periodo che va dai moti del 1830 fino alla fine dell'ottocento: un'insolita situazione di pace, l'espansione coloniale in Africa e Asia, il processo di industrializzazione e di organizzazione scientifica e tecnica della società, conducono a un eccezionale sviluppo economico e a un profondo mutamento sociale. È il trionfo della borghesia. La concezione positivista diventa la visione del mondo delle classi colte e borghesi, di cui riflette la mentalità e le speranze, il pragmatismo e la fiducia nella possibilità della scienza di razionalizzare la realtà.

19 Risposta: **C**. Per Hegel tutta la storia è il farsi necessario dello Spirito, ivi compresi gli eventi che noi consideriamo come mali. Il male, in generale, e la guerra, in particolare, non sono che i momenti di "antitesi", di negazione, come antitesi è la stessa morte. Proprio grazie a questi mali la storia si muove (errate le risposte **A** e **B**). Non si tratta semplicemente di mali necessari in vista di beni superiori (errata la risposta **D**). La guerra non è un male, nell'ottica dell'Assoluto. La risposta: **E** è errata, Hegel relega questa concezione stoica a una figura immatura dell'autocoscienza.

20 Risposta: **E**. L'etica edonistica di Epicuro si fonda sulla purificazione dai dolori (catastematica), per raggiungere la felicità, il saggio si deve liberare dai dolori del corpo (aponia) e dai dolori dell'anima (atarassia).

21 Risposta: **D**. Karl Popper (1902-1994), filosofo e epistemologo austriaco, è stato difensore della democrazia e del liberalismo. È noto per la proposta della falsificabilità come criterio di demar-

cazione tra scienza e metafisica. Popper ha coniato l'espressione "razionalismo critico" per descrivere il proprio approccio filosofico alla scienza. Egli afferma che la falsificabilità è il criterio di demarcazione tra scienza e non scienza: una teoria è scientifica solo se essa è falsificabile. Infatti, Popper attacca la scientificità della psicoanalisi e del materialismo di Marx, poiché queste teorie non possono essere falsificate.

22 Risposta: **C**. Nietzsche assunse un atteggiamento di scontro verso le esaltazioni della storia e delle scienze, opponendosi a ogni concezione teleologica della storia. Infatti, la convinzione di Hegel e del positivismo, circa lo sviluppo progressivo della storia secondo una direzione ben determinata, fu considerata da Nietzsche un ostacolo alla libertà di sviluppo dell'uomo. Contro questa concezione dell'uomo succube della necessità storica, Nietzsche sollevò l'accusa di "saturazione di storia", risultato del dominio di una ragione opprimente e riduttiva, che spinge gli uomini all'incapacità di agire e al cinismo.

23 Risposta: **D**. Kant (Königsberg 1724 – Königsberg 1804) filosofo tedesco, distingue tra conoscenza sensibile, cioè quella conoscenza che riguarda le cose così come ci appaiono attraverso i sensi, i "fenomeni", e conoscenza dei "noumeni", cioè delle cose così come sono.

24 Risposta: **A**. In primo luogo, Comte (Montpellier 1798 – Parigi 1857) include nella gerarchia solo le scienze positive: teologia e metafisica non sono, per lui, scienze (errate le risposte **C**, **D** ed **E**). L'ordine va dal sapere più generale, il cui oggetto è più semplice, al sapere più particolare e complicato, seguendo il percorso che l'umanità ha realizzato per giungere a esse. Di queste scienze, la più recente e complessa è la sociologia.

25 Risposta: **A**. Dopo aver conosciuto la filosofia kantiana, Fichte si occupò di diffondere il Criticismo e di scoprire l'elemento capace rivelare l'unità dello spirito umano, che Kant aveva analizzato nei suoi fondamenti. Fichte, pertanto, concepisce la sua filosofia come l'inevitabile proseguimento della filosofia kantiana, che culmina nel sistema dell'Idealismo. Infatti, l'Io puro è, per Fichte, l'unità della ragione teoretica e della ragione pratica, che Kant non aveva dimostrato. In tal modo, Fichte riterrà di aver trovato il fondamento necessario della scienza filosofica.

26 Risposta: **D**. La "coscienza infelice" è una tappa della Fenomenologia dello Spirito. Costituitasi l'autocoscienza a partire dalla dialettica servo-padrone, lo Stoicismo pone la liberazione da questo dualismo predicando l'indifferenza di tali

condizioni. È, però, una liberazione solo ideale. Negazione dialettica dello Stoicismo è lo Scetticismo, che oppone all'indifferenza al mondo, la negazione del mondo stesso. Sintesi tra i due precedenti è la "coscienza infelice", che ritiene la realtà scissa tra la finitezza dell'uomo e l'infinitudine di un Dio trascendente. È La scissione dell'autocoscienza che sarà recuperata solo con la Ragione.

27 Risposta: **D**. S. Tommaso d'Aquino (Roccasecca, 1225 – Fossanova 1274) è il maggiore esponente della Scolastica, l'unico a porsi interrogativi di tipo pedagogico. Fu detto *Doctor Angelicus* dai contemporanei ed è anche il punto di raccordo fra la cristianità e la filosofia classica consegnata ai posteri da Aristotele e dall'Ellenismo della tarda greicità. Il suo operato culmina nella *Summa Theologiae* o ("sunto di teologia") opera nella quale tratta in maniera sistematica il rapporto fede-ragione e altre grandi questioni teologiche.

28 Risposta: **D**. Il non-Io non è semplicemente posto dall'Io, ma è posto in opposizione all'Io. Infatti, il non-Io rappresenterà per l'Io illimitato una resistenza alla propria libertà, grazie alla quale l'Io continuerà la sua azione liberatrice. L'opposizione tra io e non-io non avviene in modo netto, ma in maniera dialettica, tale che essi, pur limitandosi l'un l'altro, si determinano anche a vicenda.

29 Risposta: **C**. È nelle città-Stato delle colonie greche di Asia Minore e Magna Grecia, che già dal VII secolo a.C., si ebbero le prime formulazioni di indagine razionale sui principi della natura, considerata come oggetto della ricerca da parte della ragione umana. Quindi, la **D** è errata, perché già la religione e la mitologia si erano occupate della natura, ma non sul piano filosofico. La ricerca socratica circa la coscienza, rappresenterà una svolta successiva dell'indagine filosofica (**B** errata). La **E** è errata, spostata più in là l'origine della ricerca filosofica, quando essa aveva già avuto i suoi sviluppi.

30 Risposta: **E**. Nietzsche ritenne che il messaggio di "compassione" del Cristianesimo celasse l'intento di danneggiare gli uomini, conservando ciò che era destinato a tramontare e arrestandone lo sviluppo (errate le risposte **B** e **C**). Tuttavia, la figura di Cristo è per Nietzsche colui che ha accettato di morire dignitosamente sulla croce, dimostrando la sua nobiltà e la capacità di accettare la tragicità della vita. Il Cristianesimo, invece, è stata l'esaltazione di quanto di più meschino e più obsoleto vi è nell'umanità, raccogliendo lo spirito di limitazione e di rinuncia della greicità socratica.

31 Risposta: **E**. Nell'*Ideologia tedesca*, Marx ed Engels intendono mettere in rilievo il fondamento del materialismo storico, partendo dalla di-

stinzione tra uomo e animale. Potremmo attribuire questa distinzione alla ragione, alla scienza o alla religione, ma in tutti questi casi dovremmo supporre che tale elemento distintivo esista già dato, cioè preesista all'uomo. Pertanto possiamo affermare che l'uomo si distingue dall'animale, non per una qualità precedente, ma per un'azione storica: l'uomo produce e riproduce i propri mezzi di sussistenza per soddisfare i bisogni elementari.

32 Risposta: **B**. Maximilian Carl Emil Weber (1864-1920) economista, sociologo, filosofo e storico tedesco. Nei due saggi del 1904 e 1905 che furono pubblicati con il titolo complessivo *L'etica protestante e lo spirito del capitalismo*, si potrebbe intendere che il protestantesimo, e in particolare il calvinismo, sia stato all'origine del capitalismo moderno. Weber mette in relazione due fenomeni omogenei: la mentalità religiosa calvinista e la mentalità capitalista, affermando che la prima fu condizione utile alla formazione della seconda.

33 Risposta: **C**. John Locke (Wrington 1632 – Oates 1704), filosofo britannico della metà del Seicento, è considerato il padre dell'empirismo moderno. Locke si concentra su tre tematiche: la teoria della conoscenza, la politica e la religione con lo scopo di indagare i limiti e le possibilità dell'intelletto umano. Egli rifiuta il concetto che esistano idee innate. Locke pensa che la mente all'inizio sia senza conoscenza che deriva invece dall'esperienza e dai sensi, cui segue la riflessione. Per evitare contrasti con la Chiesa, critica quindi l'innatismo delle idee ma non la loro certezza. L'idea di Dio è dunque certa.

34 Risposta: **B**. Hegel pone il reale e il razionale come tra loro identici: tutto ciò che è reale è razionale e tutto ciò che è razionale è reale. Quando Hegel sostiene che la realtà è Spirito che si manifesta come totalità dialettica, asserisce che la totalità delle cose che sono vanno concepite in un nesso di necessità che le lega nella storia, come un'unità che si manifesta in molteplici forme. La risposta **A** è errata, perché non vi è contrapposizione tra razionale e reale. Essi sono commensurabili, anzi sono sempre coincidenti e non solo come tendenza a coincidere (errate le risposte **C** e **D**).

35 Risposta: **A**. Il termine maieutica viene dal greco *maieutiké*, letteralmente "l'arte della levatrice". Il termine indica il metodo socratico che si fonda sull'arte della dialettica, paragonata dal filosofo a quella della levatrice: la capacità di tirar fuori all'allievo pensieri personali, al contrario di quanti volevano imporre le proprie idee con la retorica e l'arte della persuasione (Sofisti). Attraverso l'induzione, conducendo l'interlocutore dal caso particolare alla nozione generale, avvalendosi di esempi ed analogie, si stimola il ragionamento, cioè il risul-

tato del pensiero corretto.

Parte integrante di questo metodo è il ricorso a battute brevi e taglienti in opposizione ai lunghi discorsi degli altri, la brachilogia, e la famosa ironia socratica.

36 Risposta: **A**. L'inferenza è uno dei modi in cui procede il pensiero ed è studiata dalla logica (errata la **B** perché vi sono tanti modi di pensare). Si tratta di un procedimento dimostrativo, con il quale costruiamo ragionamenti partendo da premesse per giungere a conclusioni (errate le risposte **D** ed **E**). L'inferenza, quindi, consiste nel passare da proposizioni assunte come premesse, a proposizioni assunte come conclusioni, attraverso altre proposizioni che collegano le prime alle seconde. L'insieme di queste proposizioni si chiama "argomento" (errata la risposta **C**).

37 Risposta: **D**. Comte distinse due ambiti di studio della sociologia: statica e dinamica. La statica si occupa dello studio delle condizioni strutturali comuni a tutte le società: socievolezza dell'uomo, famiglia, divisione del lavoro. La legge fondamentale che regola la statica sociale è l'interazione tra tutti gli elementi della vita sociale (economia, politica, cultura ecc.). La dinamica sociale studia lo sviluppo delle società, pervenendo alla legge dei tre stadi, per la quale la società umana si è sviluppata seguendo tre tappe: stadio teologico, metafisico e positivo.

38 Risposta: **D**. A Sparta tra il VIII e il VI sec. a.C. vigeva un sistema politico in cui dei pieni diritti godeva una minoranza, proprietaria di terre e beni, seguivano i perieci che si dedicavano al commercio e infine gli iloti dediti all'agricoltura e privi di diritti.

39 Risposta: **A**. Nell'intento di riconoscere tanto l'unità parmenidea dell'essere, quanto la testimonianza dei sensi, Empedocle (Agrigento, 490 a.C. circa – 430 a.C. circa) introdusse più principi (pluralismo) considerati elementi costitutivi della natura. Essi, aggregati secondo diverse proporzioni danno origine alla diversità e alla molteplicità. A rendere possibile i movimenti di aggregazione e disgregazione sono le forze cosmiche di amore e odio, che operano secondo una ciclicità cosmica. **B** e **C** sono parziali. **D** ed **E** sono errate.

40 Risposta: **A**. L'iperuranio è un concetto del Fedro di Platone. Secondo Platone l'iperuranio è quella zona al di là del cielo dove risiedono le idee. L'iperuranio è il mondo oltre la volta celeste che è sempre esistito, in cui le idee sono immutabili e perfette. L'iperuranio è raggiungibile solo dall'intelletto, non tangibile dagli enti terreni e corruttibili. Nella visione classica la volta celeste rappresenta il

limite estremo del luogo fisico: la definizione di “oltre la volta celeste”, porta l’iperuranio in una dimensione metafisica, a-spaziale e a-temporale e, dunque, puramente spirituale.

41 Risposta: **B**. Secondo Heidegger (Meßkirch 1889 – Friburgo in Brisgovia 1976), la filosofia ha realizzato l’oblio dell’essere, perché ha inteso l’essere come semplice presenza e l’ha fatto coincidere con l’ente. Questo ridurre l’essere all’ente, ha dato origine al dominio della “tecnica”, in tutte le attività occidentali: dalla sottomissione della natura, all’elaborazione di un linguaggio non capace di esprimere l’essere. La tecnica, quindi, è l’oblio dell’essere, un dominio incontrastato della volontà di potenza.

42 Risposta: **D**. Dopo aver esercitato il dubbio metodico, Cartesio perviene alla prima verità indubitabile “penso dunque sono”. Tale verità è immediata, non ha bisogno di ragionamento o speranza e si pone come evidente a se stessa.

43 Risposta: **C**. La conclusione di Kant sull’esistenza di Dio si differenzia da quella di Cartesio: per questi, infatti, l’esistenza di Dio è logicamente deducibile, mentre per Kant è moralmente necessaria.

44 Risposta: **C**. John Locke (1632-1704) è stato un importante filosofo britannico, considerato il padre dell’empirismo moderno. Nel 1690 Locke, che apparteneva al partito Whig (più tardi chiamato partito Liberale), pubblicò anonimamente i *Due trattati sul governo*, che contenevano un’apologia della rivoluzione inglese, in polemica contro l’assolutismo, e un modello da seguire, in cui il potere dei governanti fosse limitato, e i diritti dei cittadini rispettati.

45 Risposta: **C**. Per Voltaire (Parigi 1694 – 1778) il mondo in cui viviamo non è “il migliore dei mondi possibili”. Il male è presente nella nostra realtà e dobbiamo impegnarci a superarlo. L’illuminista aspira a un mondo migliore, ma solo operando su di un male alla volta, senza attuare una rivoluzione universale, si può raggiungere questo obiettivo (“bisogna coltivare il nostro orto”). La nostra ragione è uno strumento limitato, non è in grado di cogliere le verità ultime ed essenziali. Consapevoli di ciò, l’atteggiamento della tolleranza reciproca è l’atteggiamento razionale e giusto.

46 Risposta: **B**. Secondo Schopenhauer (Danzica 1788 – Francoforte sul Meno 1860) ogni conoscenza è data dall’intelletto sulla base della causalità: le sensazioni sono interpretate dall’intelletto secondo questa categoria, che porta a ritenerle effetto di una causa che dovrà presupporre esternamente al soggetto. Le altre risposte sono errate, la **A**, la **C** e la **D**

indicano categorie kantiane, mentre la **E** si riferisce a una intuizione estetica e non a una categoria dell’intelletto.

47 Risposta: **B**. In opposizione ai positivisti, Dilthey distinse tra scienze della natura e scienze dello spirito (risposta **C** errata). La loro differenza è sul piano gnoseologico ed è legata alla differenza dell’oggetto studiato: le scienze della natura hanno per oggetto il mondo dei fenomeni esterni all’uomo (risposta **A** errata), le scienze dello spirito hanno per oggetto l’uomo nella sua dimensione storico e sociale (errata la risposta **D**). Dilthey raccolse nel concetto di “spirito” tutte le relazioni tra gli uomini e degli uomini con il mondo, inclusa la coscienza che gli uomini hanno di queste relazioni.

48 Risposta: **C**. La “rivoluzione” consisterà nel modificare il rapporto tra soggetto e oggetto nel farsi della conoscenza sensibile. La convinzione affermata voleva che la conoscenza che ci giunge dai sensi è il risultato di un adeguarsi del soggetto all’oggetto. Kant sosterrà l’esatto contrario: quando conosciamo con i sensi, noi rappresentiamo spazialmente e temporalmente il fenomeno (ciò che appare). In tal senso, è l’oggetto che si adegua a noi e non il contrario; analogamente alla rivoluzione di Copernico, per la quale non è il Sole che ruota attorno alla Terra, ma la Terra che ruota intorno al Sole.

49 Risposta: **B**. Vi sono due tipi di ente: ente reale (tutto ciò che esiste fuori di noi) e gli enti logici (realtà mentali). La copula “è” applicata agli enti logici non ne attribuisce l’esistenza, ma solo la relazione con altri enti logici (**C** e **D** errate).

50 Risposta: **D**. Solo l’anima, per Platone, e non i sensi, può conoscere l’aspetto “vero” delle cose. Il modo in cui l’anima esprime la sua facoltà conoscitiva è la *reminiscenza* (anamnesis). Conoscere è ricordare: l’anima possiede in sé i concetti fondamentali che danno forma al sapere. La più compiuta teoria della conoscenza è esposta nel dialogo *La Repubblica* così schematizzabile: conoscenza sensibile o opinione (*doxa*) e conoscenza intelligibile o scienza (*episthμη*); solo la conoscenza intelligibile assicura un sapere vero e universale.

51 Risposta: **B**. Le tesi politiche di Marsilio da Padova (Padova 1275 – Monaco di Baviera 1342) sono una prima testimonianza di teoria dello Stato di diritto, concepito come prodotto umano, al di fuori da premesse teologiche quali il peccato o simili. Afferma il principio della legge come prodotto della comunità dei cittadini, legge dotata di imperatività e ispirata a un ideale di giustizia che deriva dal consorzio civile, l’unico soggetto che può stabilire ciò che è giusto e ciò che non lo è.

52 Risposta: **E**. Per Schopenhauer (Danzica 1788 – Francoforte sul Meno 1860) la volontà di vivere è camminare verso un tragico destino: l'inevitabilità della morte. Così, la vita dell'uomo è un continuo tendere ad affermare la vita e a cercare l'appagamento ai suoi bisogni. Ma l'appagamento finisce e ne nasce un nuovo. La storia dell'umanità non è che la testimonianza di questa irrazionale tendenza ad affermare la vita, sempre risolta nella morte (risp. **B** errata); la storia è il caotico e incessante fallimento della nostra Volontà di vita (risp. **A** e **C** errate). La **D** si riferisce a Hegel.

53 Risposta: **E**. L'unico modo per creare una società assolutamente armonica è la limitazione totale delle libertà individuali in favore di un contratto sociale condiviso da tutti gli uomini. Quello che Rousseau propone non è uno stato assoluto e autoritario, il cittadino non è sottoposto ad alcuna autorità, ogni uomo deve cambiare però la sua coscienza, superando l'egoismo proprio degli individui e dimenticando la proprietà privata come espressione della volontà egocentrica, adeguandosi a scelte non più personali ma collettive, in nome della volontà generale.

54 Risposta: **B**. Zenone di Elea, filosofo greco presocratico e un membro della Scuola di Parmenide, nel V secolo a.C., ebbe quale intento principale la difesa delle conclusioni circa l'inesistenza del movimento e della molteplicità. Nel fare ciò, egli gettò le basi dell'arte dell'argomentare e del discutere, la dialettica. Anche Melisso fu filosofo parmenideo, ma la sua principale occupazione fu lo sviluppo della stessa dottrina del maestro (la **C** è errata). Le altre risposte sono errate.

55 Risposta: **C**. Tutte le scienze sono, per Comte (Montpellier 1798 – Parigi 1857) filosofo e sociologo francese, considerato il padre del Positivismo, riconducibili a una gerarchia dal triplice significato: logico, storico e pedagogico. Tale gerarchia è la seguente: astronomia, fisica, chimica, biologia, sociologia. Alla matematica Comte riconosce il compito di dare fondamento a tutti i saperi. Mentre la filosofia è metodologia scientifica e deve limitarsi a esaminare la natura propria di ogni scienza.

56 Risposta: **B**. Immanuel Kant (1724-1804) tedesco, professore all'università di Königsberg; le sue opere, in particolar modo la *Critica della Ragion Pura*, la *Critica della Ragion Pratica* e la *Critica del Giudizio*, furono di importanza fondamentale nel formulare il pensiero liberale del XVIII e XIX secolo.

57 Risposta: **D**. L'alienazione, il farsi altro da sé, è la conseguenza dell'appropriazione dei mezzi di produzione da parte dei capitalisti. A causa di ciò,

il lavoro compiuto dall'operaio è completamente estraneo alla sua vita, assolutamente difforme dall'originaria condizione che faceva dell'uomo colui che produce e riproduce la propria esistenza intervenendo sul mondo. Privato del rapporto diretto tra il proprio lavoro e i propri bisogni, l'operaio passa la vita a produrre ciò che gli è estraneo, per conto di chi possiede i mezzi di produzione.

58 Risposta: **B**. Platone sosteneva la superiorità del linguaggio parlato, in quanto la scrittura è inerte e non può difendersi, è disumana e distrugge la memoria.

59 Risposta: **C**. David Hume (Edimburgo 1711 – Edimburgo 1776) sostenne che nella nostra mente tutto deriva dai sensi (nessuna idea innata è possibile); essa contiene solo "percezioni", che si distinguono per "grado di forza e vivacità" e per successione. Le prime percezioni che giungono alla nostra mente sono le "impressioni" (sensazioni, passioni ed emozioni), esse hanno il massimo dell'intensità. Solo successivamente, tali impressioni vengono trasformate in "idee", che sono percezioni depotenziate e deboli.

60 Risposta: **E**. L'idealismo è una tendenza che torna più volte nel corso della storia a partire dalla filosofia platonica, l'idealismo tedesco è della prima metà del sec. XIX. Gli esponenti più noti sono: Fichte, Hegel e Schelling.

61 Risposta: **C**. Ruggero Bacone, conosciuto come *Doctor mirabilis* (Ilchester, 1214 circa – Oxford, 1294), diede grande importanza alle osservazioni dei fatti ed è considerato come uno dei padri dell'empirismo. Il sapere scientifico non può esaurirsi alle ricerche degli antichi, esso deve essere condotto con gli strumenti della ragione e dell'esperienza. Entrambi indispensabili.

62 Risposta: **E**. Agostino d'Ippona (Tagaste 354 – Ippona 430) si pone interrogativi in torno all'origine del male e del suo rapporto con Dio. La conversione di Agostino al Cristianesimo lo porta a trovare una risoluzione alla propria questione: egli propone una concezione del male ricavata dalle concezioni del filosofo greco Plotino. Nel Neoplatonismo la perfezione e il bene erano l'Uno, mentre l'imperfezione e il male erano la materia inorganica, la quale era situata a maggior distanza dall'Uno.

63 Risposta: **D**. Aristotele (Stagira, 384 a.C. – 322 a.C.) filosofo greco. *L'Etica Nicomachea* è la raccolta delle lezioni di Aristotele. Porta questo nome perché fu il figlio di Aristotele, Nicomaco, a divulgare le opere del padre. I primi due libri sono dedicati alla definizione dell'obiettivo della ricerca morale, considerata il massimo bene che si può ac-

quistare attraverso l'agire. Le virtù etiche non si possiedono per natura, anche se l'uomo ha dimostrato di avere la capacità di acquisirle. Dopo l'elencazione e la definizione delle virtù etiche, vengono esposte e delineate le virtù dianoetiche, che sono proprie dell'anima razionale.

64 Risposta: **E**. Pierre-Joseph Proudhon (1809-1865) è stato un filosofo e anarchico francese. È stato il primo ad attribuire un significato positivo alla parola "anarchia", utilizzata prima solo in senso dispregiativo. Nella *Célébration du Dimanche* definì la proprietà privata come l'ultimo dei falsi dèi, in quanto è un ostacolo alla giustizia ovvero all'uguaglianza fra gli uomini. In *Che cos'è la proprietà?* scrive poi la sua famosa frase, apprezzata anche da Marx: "la proprietà privata è un furto!". Con questa frase, spesso fraintesa, Proudhon vuole combattere soltanto la proprietà come mezzo di sfruttamento di altri uomini.

65 Risposta: **B**. Concetto fondamentale del pensiero di Rousseau (Ginevra 1712 – Ermenonville 1778) è lo "stato di natura" degli esseri umani. Non si tratta di una categoria storica, con la quale il filosofo volle indicare un periodo reale della vita dell'uomo o della storia dell'umanità, ma di un principio originario, ricavato per mezzo della ricerca interiore, una sorta di ideale dell'umanità. Rousseau sostenne che scavando nella natura umana possiamo scorgere la nostra autentica origine, al di là dei vizi e delle malvagità che in noi si sono insinuate con il tempo.

66 Risposta: **A**. *John Locke* (Wrington 1632 – Oates 1704) è stato il filosofo inglese fondatore dell'empirismo moderno e massimo teorico del liberalismo in politica. Nella sua opera di maggior rilievo, il *Saggio sull'intelligenza umana*, Locke espone le sue teorie sulla conoscenza. Polemico verso il razionalismo cartesiano, è ancora più evidente la critica della dottrina delle idee innate diffusa presso i neoplatonici inglesi, tra i quali spicca il nome di Herbert.

67 Risposta: **B**. Per S. Tommaso bisogna distinguere tra le virtù che tendono alla felicità terrena e quelle che invece hanno come scopo la beatitudine. Alle prime servono le virtù cardinali che sono: giustizia; prudenza; forza e temperanza. Per conseguire invece le beatitudini servono le virtù teologali: fede; speranza e carità. È necessario comunque sempre l'uso corretto del libero arbitrio. Per quanto riguarda la politica afferma che "L'autonomia del diritto naturale e delle leggi sono sempre sottoposte al diritto divino".

68 Risposta: **A**. Per Schopenhauer (Danzica 1788 – Francoforte sul Meno 1860): "il mondo è una

mia rappresentazione". La nostra conoscenza deriva dai sensi (**C** errata) e tutto ciò che riteniamo esistere non è altro che una rappresentazione formulata dal soggetto della conoscenza. Quindi, non vi è alcun mondo preesistente al soggetto, né da lui indipendente. Se il soggetto fosse eliminato, anche l'oggetto, cioè la rappresentazione, scomparirebbe (**D** ed **E** errate). La **B** è errata perché la volontà riguarda la pratica e non la teoretica.

69 Risposta: **C**. Tommaso Campanella è stato un teologo, filosofo e poeta italiano nato a Stilo nel 1568 e morto a Parigi nel 1639. Gli altri personaggi sono vissuti nel 1700.

70 Risposta: **A**. Nei suoi scritti giovanili, che risalgono agli anni 1795-1796, Schelling riprende il pensiero di Fichte, facendosi sostenitore dell'idealismo secondo una interpretazione di taglio metafisico. In questo periodo le sue critiche si rivolgono soprattutto a Spinoza. Quest'ultimo è accusato di aver assottigliato la natura, annullando lo spirito all'interno di essa (la risposta: **B** è errata). La risposta **C** è errata, Jacobi è stato ampiamente criticato da Schelling e da Fichte.

71 Risposta: **B**. Immanuel Kant (Königsberg 1724 – Königsberg 1804) aveva concepito l'"Io penso" come percezione delle attività intellettuali (tutti i pensieri presuppongono l'"io penso"). Ciò non voleva dire aver individuato una sostanza, ma solo avere la consapevolezza di una fonte comune della conoscenza intellettuale. Johann Gottlieb Fichte (Rammenau 1762 – Berlino 1814) attribuirà all'"Io penso" valore ontologico, trasformandolo in "Io puro"; esso non è semplice unità e principio di coscienza ma atto puro che si autopone e pone il tutto.

72 Risposta: **D**. La *Fenomenologia dello spirito* è un'opera filosofica di Hegel (Stoccarda 1770 – Berlino 1831), pubblicata nel 1807. Hegel sviluppa il tema della risoluzione del finito nell'infinito e fenomenologia significa scienza di ciò che appare. La fenomenologia è la storia romanizzata della coscienza individuale che esce dalla sua individualità per farsi universalità. Nella dottrina hegeliana esistono due piani separati che si intersecano e sovrappongono quando l'Assoluto si incarna nello Spirito soggettivo.

73 Risposta: **C**. Mentre nelle altre specie animali, gli individui vivono la loro esistenza in funzione della specie stessa, la specie umana è l'unica nella quale il Singolo conta più della specie. Pertanto, sono in errore tutte le filosofie, in quanto tentano di ricondurre l'individuale all'universale. La **A** è errata, e rispecchia una concezione che dall'età antica giunge sino al razionalismo moderno. La **D** è errata, Kierkegaard rivendica proprio la netta separazione tra finito

e infinito. La **E** è errata, si riferisce alla concezione materialistica della storia di Marx ed Engels.

74 Risposta: **B**. Pico della Mirandola (1463 – 1494), uno degli ingegni più vivaci dell'Accademia platonica, dotato di una cultura immensa e di una memoria proverbiale, esalta, nell'*Oratio de hominis dignitate*, l'uomo per la sua caratteristica del libero arbitrio che gli lascia la libertà di innalzarsi a Dio oppure discendere sino ai bruti. Tale libertà deriva dal fatto che Dio ha dato vita all'uomo alla fine dell'opera creativa, ponendolo nel centro indistinto dell'universo, unico essere in grado di determinare da sé il proprio destino.

75 Risposta: **A**. Il titolo completo dell'opera di Marx è *Miseria della filosofia, risposta alla filosofia della miseria di Proudhon*. La critica di Marx era rivolta al *Sistema delle contraddizioni economiche o filosofia della miseria* di Pierre-Joseph Proudhon (Besançon 1809 – Parigi 1865). Le prime reazioni di Marx alle teorie del filosofo furono positive ma in seguito vide in Proudhon il limite di ogni socialismo utopico. Infatti, il tentativo proudhoniano di salvare quanto di buono vi era nel capitalismo, altro non era, per Marx, che il disconoscimento della lotta di classe che si andava delineando nella storia.

76 Risposta: **A**. In netta opposizione a Hegel che ridusse l'esistenza al concetto universale, con il quale lo Spirito si fa, teleologicamente, nella storia, Kierkegaard rivendicò l'assoluta singolarità di ogni esistenza (errate le risposte **B** e **C**). La forma più ripugnante di libertinaggio e di presunzione umana è la filosofia della storia elaborata da Hegel. Essa pensa di poter spiegare tutta la nostra esistenza, riducendo Dio alla finitezza umana come sua determinazione. La nostra vita, invece, è la vita di ogni individuo irriducibile ad alcun sistema speculativo.

77 Risposta: **B**. Strumento di indagine per eccellenza è, per Socrate, il *dialogo*. Si tratta di un metodo con il quale gli uomini sviluppano una ricerca interiore (nella propria ragione) ma che presuppone il confronto collettivo (la **D** è errata). Attraverso una sincera interrogazione di se stessi, gli uomini confrontano i propri concetti tra loro e con le esperienze, in modo da far luce sulla verità. La **A** è errata, perché l'ironia è una fase preparatoria al dialogo. **C** ed **E** sono errate, anche se Socrate non esclude l'esercizio del dubbio e l'osservazione.

78 Risposta: **C**. Il *logos* è *parola e ragionamento*. Così, alcuni sofisti, come Gorgia (Leontinoi, circa 485 a.C. – Larissa, circa 375 a.C.), svilupparono l'arte della parola, corretta e suggestiva: la *retorica*. Altri, come Protagora (Abdera, 486 a.C. – mar Ionio, 411 a.C.), si occuparono dell'arte del ragionamento coerente e rigoroso: la *dialettica*.

79 Risposta: **B**. Nel 1922 Moritz Schlick fondò il Circolo di Vienna, animato da filosofi e scienziati. Le riunioni del Circolo si tenevano ogni settimana fino all'avvento di Hitler. La morte violenta di Schlick nel 1936, assassinato sulle scale dell'università da un fanatico nazista, e la fuga da Vienna dei suoi membri per evitare le persecuzioni, ne segnarono la fine. Il positivismo logico (o neopositivismo), così era chiamato l'approccio filosofico del Circolo, si diffuse così nel resto dell'Europa e nei Paesi di lingua inglese.

80 Risposta: **D**. Per Jean-Jacques Rousseau (Ginevra 1712 – Ermenonville 1778) la società civile è nata con l'istituzione arbitraria della proprietà privata. Il primo uomo che fissò dei paletti sulla terra, recintandola e dichiarandola di sua proprietà, e che trovò attorno a sé uomini tanto ingenui da credergli, fu il fondatore della società civile. Citando Rousseau: "Guardatevi dall'ascoltare questo impostore. Se dimenticate che i frutti sono di tutti e che la terra non è di nessuno, voi siete perduti". Così, insieme alla società furono fondate l'ineguaglianza e l'ingiustizia, e con esse tutta la cultura che le sorregge e le riproduce.

81 Risposta: **B**. Karl Heinrich Marx (1818-1883) filosofo, economista, storico e rivoluzionario tedesco. Nasce a Treviri, in Germania, dove vivrà sino agli studi liceali. Successivamente, per volontà del padre, si recherà a Bonn per studiare diritto. Impegnato nell'attività politica ed economica, fonda nel 1847, insieme a Engels, il primo partito operaio moderno il cui programma è da loro scritto nel "Manifesto del Partito Comunista" (1848) e giunge a diventare figura dominante dell'Associazione Internazionale dei lavoratori con sede a Londra (1864). Muore compianto da Engels e da tutto il mondo operaio.

82 Risposta: **D**. Protagora, nacque ad Abdera, Tracia, verso il 480 a.C. Svolse la sua attività filosofica e d'insegnamento in diverse città greche, soggiornando spesso nell'Atene di Pericle. A differenza dei pensatori precedenti, Protagora è un prolifico scrittore. "L'uomo è misura di tutte le cose, di quelle che sono in quanto sono, di quelle che non sono in quanto non sono" è una sua famosa tesi, ripresa e discussa da Platone nel *Teeteto*.

83 Risposta: **E**. Pietro Abelardo (Le Pallet, 1079 – Chalon-sur-Saône 1142) si oppose al realismo, ritenendo che non esistono universali separati, ma solo individui. Tuttavia non accolse il nominalismo per la riduzione degli universali a pure espressioni verbali. Gli universali sono astrazioni con le quali conosciamo la realtà, sono significati che gli uomini assumono in maniera convenzionale, così da poter

comunicare le astrazioni delle loro menti. Hanno quindi realtà concettuale.

84 Risposta: **A**. Si sviluppa una forte critica allo spregiudicato uso del lume della ragione che nel Settecento portò molti pensatori illuministi a stigmatizzare il popolo del Medioevo, oppresso dal peso di una religione oscurantista: i romantici, predicando un ritorno alla religiosità e invitando al tuffo nella fede, riabilitano i tempi bui del Medioevo, apprezzando quei caratteri che l'illuminismo criticava. Si impone inoltre l'esotismo: è una fuga dalla realtà, che può essere spaziale e temporale, condursi in un'epoca diversa da quella reale, come il medioevo o l'età classica.

85 Risposta: **A**. Il "mito della caverna" offre un'immagine della concezione dualistica di Platone. Esso tende a portare il lettore alla comprensione sia dell'esistenza di un mondo superiore (l'Iperuranio), sia della difficoltà degli uomini ad abbandonare le illusioni per accogliere la verità. In generale, l'espedito del mito tenta di dimostrare l'indimostrabile, creando una suggestione nell'ascoltatore (la **E** è errata). La risposta **B** è errata e si riferisce all'anima e alla reminiscenza. La **C** è errata, si riferisce alla forza ordinatrice del mondo. La risposta **D** è errata, si riferisce alla teoria delle anime.

86 Risposta: **B**. Contro lo Scetticismo, Tommaso Campanella (Stilo 1568 – Parigi 1639) sostiene una fonte innata del sapere, *sapientia insita*, che è autocoscienza (*sensus sui*): l'anima sa di essere, perché presente a se stessa. A tale conoscenza, certa e inconfutabile, si aggiunge la *sapientia illata*: il sapere che si ottiene dalle altre cose.

87 Risposta: **B**. Le ricerche elaborate da Marx mirarono a formulare una teoria scientifica della storia. Egli distinse tra elementi strutturali ed elementi sovrastrutturali della storia. Il concetto di struttura faceva riferimento alle condizioni materiali dei rapporti tra gli uomini e tra questi e la natura. Si tratta quindi dell'economia, intesa come attività di trasformazione che l'uomo compie sulla natura e, insieme, come sistema di relazioni tra gli uomini che producono. Da questa realtà materiale, Marx distinse le interpretazioni degli uomini delle situazioni, quindi i pensieri politici, le ideologie sociali, le religioni, le teorie scientifiche ecc.

88 Risposta: **D**. Marx ebbe forti contatti con la Sinistra hegeliana, soprattutto attraverso il circolo di Berlino, "Doktorclub". Inoltre ebbe grande influenza sul pensiero marxiano lo studio degli scritti di Feuerbach (errata la risposta **C**). Marx ed Engels criticarono i filosofi della Sinistra hegeliana (errata la risposta **A**), rinvenendo nelle loro filosofie la matrice ideologica già presente in Hegel. Questi filosofi,

infatti, ritengono di poter ridurre tutta la realtà umana e le ingiustizie sociali a fatti di "coscienza". Ciò in quanto questi hegeliani dimenticano la realtà concreta, anche quando dicono di porla all'origine delle loro ricerche.

89 Risposta: **D**. Senofane denunciò l'antropomorfismo divino, insito soprattutto nella mitologia classica (Omero ed Esiodo), asserendo l'unicità e la non intelligibilità di Dio. Rispetto all'illimitatezza divina, la conoscenza umana resta limitata e fondata su opinioni. Ciò nonostante, la ricerca può portare l'uomo a migliorare la sua sapienza. Il sapere riveste un ruolo fondamentale nella società umana, essendo uno dei più alti valori civili. Con ciò Senofane si oppose alla dominante cultura della forza fisica e delle virtù agonali.

90 Risposta: **B**. Edmund Gustav Albrecht Husserl (1859-1938) fu filosofo e matematico austriaco naturalizzato tedesco, fondatore della fenomenologia e membro della scuola di Brentano. Ebbe una profonda influenza sull'esistenzialismo, ma indirettamente anche sulle scienze cognitive e la filosofia odierna. Nel corso degli anni Trenta, Husserl avverte acutamente la crisi che l'Europa sta attraversando come una crisi globale di esistenza e di pensiero.

91 Risposta: **A**. Bacone (Londra 1561 – 1626) è stato un filosofo, politico e giurista inglese. Per Bacone la scienza ha una utilità pratica. Essa può creare le condizioni di intervento sulla natura, se fusa con la tecnica. Egli auspica una trasformazione della vita umana che porti all'abbondanza di beni e alla convivenza fraterna. Affinché la scienza assuma la funzione di consentire all'uomo di intervenire sulla natura, essa dovrà fornire le vere cause della natura. Solo conoscendo la natura si può agire su di essa.

92 Risposta: **B**. Secondo Marx, sebbene il lavoro sia acquistato come una merce tra merci, esso ha la capacità di creare plusvalore, cioè modificare le materie prime, trasformandole in merci, che verranno vendute in modo che il capitalista ne ricavi un profitto. L'immissione sul mercato di queste merci avverrà secondo un valore di scambio pari al lavoro socialmente necessario per la sua produzione. Il profitto è dato dal plusvalore, cioè dal valore che ha quel lavoro che l'operaio compie ma che il capitalista non gli retribuisce (pluslavoro).

93 Risposta: **B**. La dottrina dell'eterno ritorno è presentata da Nietzsche (Röcken 1844 – Weimar 1900) in *Così parlò Zarathustra*, in cui uno Zarathustra immaginario è presentato come maestro dell'eterno ritorno. Ciò che ritorna non è qualcosa in particolare, ma il carattere della conflittualità tra elementi materiali e tra Valori, Verità e Scopi. Inoltre, per eterno si intende senza inizio e senza fine,

non fissità. Si tratta, quindi, di una metafora del divenire.

94 Risposta: **C**. L'età ellenistica si fa convenzionalmente iniziare con il 323 a.C., anno della morte di Alessandro Magno e terminare con la conquista romana dell'Egitto (31 a.C.). La spedizione di Alessandro Magno nell'Ellesponto (334-323 a.C.) può, per importanza e conseguenze, essere considerata uno degli eventi epocali nella storia del mondo antico. La rivoluzione alessandrina, che fu rilevante sia le implicazioni politiche sia per i mutamenti culturali, determinò la fine dell'era classica e l'inizio dell'era cosiddetta ellenistica.

95 Risposta: **B**. Dopo la morte di Hegel (1831), gli hegeliani si trovarono in disaccordo su più questioni. Uno di loro, David Strauss, distinse in due scuole di pensiero: la Destra e la Sinistra hegeliana. Il disaccordo tra le due scuole riguardava il modo di intendere la dialettica e il suo sviluppo. Mentre i filosofi della Sinistra ritennero che la dialettica fosse da ritenersi non conclusa (lo Stato prussiano e il Cristianesimo sarebbero stati superati dalla storia), i filosofi della Destra considerarono lo Stato prussiano e il Cristianesimo come il più alto grado di sviluppo dello Spirito (nell'ambito oggettivo e religioso).

96 Risposta: **C**. J.S. Mill (Pentonville 1806 – Avignone 1873) filosofo ed economista britannico. Le proposizioni generali non sono che estensioni a una classe di individui di ciò che è vero per alcuni di questi individui (osservato che molti uomini muoiono, sosteniamo che gli uomini muoiono). Ciò che garantisce questo processo di generalizzazione dell'induzione è l'uniformità della natura, ossia la legge secondo la quale tutti gli individui della stessa classe si comportano allo stesso modo (se osserviamo le api, anche solo in pochi casi, arriviamo facilmente a concepire che esse vivono in società con una organizzazione ben strutturata).

97 Risposta: **C**. La sentenza "panta rei" (*tutto scorre*), sebbene non attribuibile direttamente a Eraclito, esprime la sua convinzione. La realtà è in un continuo divenire, al punto che "non è possibile scendere due volte nello stesso fiume", in ragione del fatto che le acque in esso contenute sono sempre diverse. Il mondo, quindi, si mostra a noi come dominato da contrari che tuttavia non sono isolabili, ma hanno senso solo nella loro sostanziale unità. Da questa constatazione, Eraclito ricava la necessità di ricercare l'armonia nascosta, derivante dalla legge della inscindibilità degli opposti e che si rivela nella ragione.

98 Risposta: **C**. Copernico fu l'astronomo polacco che nel *De revolutionibus orbium coelestium*

(*Rivoluzioni dei corpi celesti*, 1543) rielaborò la teoria tolemaica (geocentrica), partendo dalle difficoltà matematiche da essa poste. Le sue conclusioni posero il Sole al centro delle orbite circolari dei pianeti (teoria eliocentrica), riconoscendo alla Terra un nuovo statuto fisico. Essa non era più immobile e centrale nell'universo, ma in movimento attorno al Sole. Ciò comportò una modifica dello statuto ontologico della Terra e dell'uomo, messi fuori dalla centralità del creato, la cosiddetta "rivoluzione copernicana".

99 Risposta: **D**. Per David Hume (Edimburgo 1711 – Edimburgo 1776) ciò che presiede alla formulazione del rapporto di causa ed effetto non è né un principio a priori della nostra mente, né una proprietà ontologica degli oggetti. Il principio di causa ed effetto deriva dall'esperienza. Nello sperimentare la relazione tra due eventi posti in contiguità temporale e spaziale tra di loro, si crea un'abitudine e ci convinciamo che ci sia una relazione causale tra tali eventi. Ciò è mera credenza, è un sentimento in base al quale l'uomo si aspetta che a un certo evento del primo tipo ne succederà un altro del secondo.

100 Risposta: **C**. La filosofia di Parmenide dimostra che l'essere è uno, continuo, immobile, immutabile ed eterno. La **C** quindi è corretta perché indica tanto l'impossibilità della molteplicità, quanto del divenire. La **A** è errata, perché contempla il divenire. La **B** è errata perché introduce il concetto di differenza e di molteplicità. La **D** è errata perché estremizza il divenire, all'opposto di Parmenide. La **E** è errata, perché pone la logica sul piano del non-essere.

101 Risposta: **A**. Pubblicata nel 1762, l'opera di Rousseau espose le basi per un ordine politico legittimo e influenzò la teoria politica europea. Egli afferma che lo stato di natura, degenerato in una condizione priva di legge o morale, sottopone l'uomo a una duplice tensione che minaccia sia la sua sopravvivenza sia la sua libertà. Secondo Rousseau, grazie al contratto sociale e abbandonando i diritti naturali, gli uomini possono sia sopravvivere sia restare liberi. La sovranità del popolo è regolata da un governo rappresentato dai magistrati, un gruppo di cittadini diretti autori delle leggi.

102 Risposta: **B**. Maximilian Weber (1864-1920) economista, sociologo, filosofo e storico tedesco, fu tra i padri fondatori dello studio moderno della sociologia e della pubblica amministrazione. Nei due saggi del 1904 e 1905 che furono pubblicati con il titolo complessivo *L'etica protestante e lo spirito del capitalismo* Weber mette in relazione due fenomeni omogenei: la mentalità religiosa calvinista e la mentalità capitalista, affermando che la prima fu condizione utile alla formazione della seconda.

- 103** Risposta: **C**. Il non-essere, osserva Platone, esiste solo in senso relativo (relativo agli enti) e quindi può essere superato, ponendosi a vedere le idee al di sopra della dimensione degli enti. Il non-essere corrode la bellezza originaria delle idee iperuraniche calate nella materia per dare forma alle cose (in un *sinolo*, un'unità indissolubile di materia e forma come dirà Aristotele). Da ciò il disprezzo platonico del corpo.
- 104** Risposta: **D**. La scienza che studia l'Idea in sé è la logica che per Hegel non è elemento introduttivo all'indagine dell'essere. Per Hegel, infatti, non è concepibile un sapere introduttivo al filosofare, in quanto non vi è netta separazione tra i criteri di pensiero e i suoi contenuti. La Logica è, insieme, scienza della forma (dei modi di pensare) e scienza del contenuto (dello sviluppo della realtà).
- 105** Risposta: **C**. Auguste François Xavier Comte (1798-1857) filosofo e sociologo francese, è considerato il padre del Positivismo. Discepolo di Henri de Saint-Simon, conò la parola sociologia basata sulla la conoscenza scientifica. Secondo la legge dei tre stadi, articolata in stato teologico, stato metafisico, stato positivo, Comte considerava la sociologia come l'ultimo risultato di uno sviluppo di scienze, quali la biologia, la chimica, la fisica. Egli credeva che lo studio della sociologia avrebbe portato l'umanità a uno stato di benessere, dato dalla comprensione e dalla capacità di controllo del comportamento umano.
- 106** Risposta: **E**. Socrate fu il protagonista di varie commedie di Aristofane (450 a.C. circa – 385 a.C. circa), tra cui *Le nuvole*, parodia scritta quando Socrate aveva circa quarant'anni. Appare anche in altre commedie, in cui Socrate e i sofisti furono criticati per i pericoli morali presenti nel pensiero e nella letteratura dell'epoca.
- 107** Risposta: **C**. La conoscenza filosofica segue questo "ritmo triadico": tesi, l'intelletto astrae dal particolare elevandolo a universale, ma produce concetti determinati, finiti; antitesi, la ragione negativa (in quanto nega) riconosce i concetti come finiti e manchevoli, opponendo a essi i suoi contrari, anch'essi manchevoli; sintesi, la ragione positiva realizza il momento "speculativo", cioè riconosce l'unità delle determinazioni opposte, riflettendo l'Assoluto. Per Hegel non vi è alcuna conoscenza immediata, o intuitiva. La conoscenza è sempre mediata dalla dialettica.
- 108** Risposta: **A**. Giordano Bruno (Nola 1548 – Roma 1600) fu un filosofo e scrittore italiano, considerato eretico dalla Chiesa e condannato al rogo a seguito del suo rifiuto di abiurare le sue tesi. Morì arso vivo in Campo de' Fiori, dove dal 9 giugno 1889 s'innalza il monumento a lui dedicato.
- 109** Risposta: **C**. Martin Heidegger (Meßkirch 1889 – Friburgo 1976) è stato un filosofo tedesco. Heidegger era arrivato alla conclusione che la temporalità, in virtù del rapporto privilegiato dell'Esserci con l'essere, rappresenta "l'orizzonte possibile di ogni comprensione dell'essere in generale".
- 110** Risposta: **D**. Induzione e deduzione sono entrambi procedimenti razionali (**E** errata). L'induzione consiste nel pervenire a conclusioni universali (leggi) partendo dai casi particolari osservati. La deduzione consiste nel ricavare casi particolari da leggi universali. Tali procedimenti razionali non sono specifici di una scienza (**C** errata).
- 111** Risposta: **C**. Simplicio è il nome di uno dei protagonisti dei *Discorsi sopra i massimi sistemi del mondo* di Galileo Galilei (Pisa 1564 – Arcetri 1642). Questa figura rappresenta lo stereotipo di colui che crede ciecamente nelle parole di un maestro, anche quando queste si rivelino infondate. Simplicio è posto a difesa delle teorie aristoteliche, le stesse teorie che la Chiesa sosteneva fermamente: Galilei venne infatti accusato di eresia perché la Chiesa vide nella scelta del nome di Simplicio (il termine rimanda a semplicità, ingenuo) e nel ruolo del personaggio un'accusa verso di essa.
- 112** Risposta: **B**. L'uomo ha solo un'esistenza e deve fare la sua essenza. Per Kierkegaard (Copenaghen 1813 – 1855), l'uomo è libero di fronte alla sua esistenza, che può condurre secondo le immense possibilità che possono derivare dalle sue scelte. Proprio il non avere una vita determinata essenzialmente, ma aperta al mistero delle possibilità, genera nell'uomo l'angoscia.
- 113** Risposta: **E**. Secondo Socrate (Atene, 470 a.C./469 a.C. – 399 a.C.), la ricerca filosofica deve partire dal presupposto di *sapere di non sapere*. Solo dubitando fermamente delle conoscenze acquisite, l'uomo può dare inizio all'indagine filosofica, attraverso un dialogo in cui si incontrano più intelligenze. La **D** è errata, perché fa riferimento al motto greco iscritto sul tempio dell'Oracolo di Delfi. La **A** è errata, si riferisce a Eraclito. La **B** è errata, si riferisce a Gorgia. La **C** è errata, si riferisce ai pitagorici.
- 114** Risposta: **C**. Agostino (Tagaste 354 – Ippona 430) riprenderà, in ambito morale, le tesi scettiche, modificandole in senso cristiano. Il male non è una realtà oggettiva, come per i manichei (la risposta **A** è errata). Tanto meno è possibile ridurre il conflitto interiore alla persona, non riconoscendo l'autonomia della volontà rispetto alla conoscenza, come nell'intellettualismo etico (**B** errata). Per Agostino, il male è

legato alla responsabilità umana e al suo libero arbitrio. L'uomo, infatti, può scegliere di perseguire beni materiali, anziché tendere a Dio (errate la **D** e la **E**).

115 Risposta: **D**. René Descartes (Descartes 1596 – Stoccolma 1650) è stato un filosofo e matematico francese, che diede fondamentali contributi a questi due campi del sapere. È conosciuto anche con il nome italiano di Cartesio. Descartes è ritenuto da molti il fondatore della filosofia moderna e il padre della matematica moderna. La sua filosofia ruota intorno al concetto del dubbio (*dubium sapientiae initium*, ovvero il dubbio è l'origine della saggezza), riassunto nella formula *cogito ergo sum*, cioè “penso dunque sono”, che compare nel *Discorso sul metodo*.

116 Risposta: **C**. Per Schelling (Leonberg 1775 – Bad Ragaz 1854), la filosofia e tutte le scienze, che dall'arte si originarono, una volta giunte alla pienezza ritorneranno all'arte. Come all'origine, l'unità delle scienze era data dalla mitologia, così, questa nuova unità sarà possibile solo in una nuova mitologia, creata da una nuova stirpe di poeti, che agiranno come un unico poeta.

117 Risposta: **E**. Jean-Paul Sartre (Parigi, 1905 – 1980) filosofo, scrittore e critico letterario francese, vincitore del Premio Nobel per la letteratura nel 1964 (premio che rifiutò). È stato uno fra i massimi esponenti dell'esistenzialismo; il suo pensiero è stato influenzato dal pensiero di Husserl, rivisto secondo un approccio ateo nel quale la libertà è il principio costitutivo della coscienza dell'uomo. Questi concetti appaiono nell'opera *L'essere e il nulla* (1943), il cui tema è libertà di realizzarsi di ogni uomo come uomo-dio in correlazione all'ineludibilità di rimanere sempre un dio-fallito.

118 Risposta: **E**. Tutto quello che percepiamo, è percepito come fenomeno nel *tempo* e nello *spazio*, che Kant (Königsberg 1724 – Königsberg 1804) definisce *forme a priori* della sensibilità, cioè intuizioni pure, indipendenti da ogni esperienza.

119 Risposta: **B**. Con la religione, lo Spirito giunge all'autocoscienza dell'assoluto, ma solo nella forma di rappresentazione. Lo Spirito, attraverso la religione, rappresenta l'Assoluto come qualcosa di altro dalla coscienza che ha di esso: la religione naturale degli orientali rappresenta l'Assoluto nella forma di elementi, la religione dell'arte greca sotto sembianze umane e la religione rivelata attraverso i dogmi cristiani dell'incarnazione, del regno di Dio e della Trinità. Per passare dalla rappresentazione al concetto dell'Assoluto, si dovrà attendere il Sapere assoluto, che supera la stessa religione.

120 Risposta: **C**. Schopenhauer ritenne gli idealisti e Hegel, in particolare, alla stregua di ciarlatani. Le accuse rivolte a Hegel furono molteplici e spaziavano dal ruolo dell'intellettuale, che Hegel avrebbe asservito agli interessi egoistici e dello Stato, ai contenuti filosofici, che in Hegel si ridurrebbero a mere sofisticherie. Le risposte **A** e **D** sono errate, Schopenhauer ebbe in altissima considerazione questi due filosofi. La risposta: **B** è errata, G.E. Schulze fu il filosofo scettico dal quale Schopenhauer prese lezioni a Gottinga.

121 Risposta: **A**. Søren Aabye Kierkegaard (Copenaghen, 1813 – 1855) è stato un filosofo danese, considerato il padre dell'esistenzialismo.

122 Risposta: **E**. Dal 1797, Schelling si oppose alla teoria fichtiana che riduceva la natura al non-io. La natura non poteva essere il prodotto ideale dell'Io, interna e opposta a quest'ultimo e finalizzata all'azione etica dell'Io (le risposte **B**, **C** e **D** sono errate). Schelling accusò di dogmatismo la tesi di una Natura separata dallo spirito (la risposta: **A** è errata). Pertanto, concepì la Natura come il luogo in cui si manifesta l'intelligenza inconscia e che dal livello della materia giunge all'uomo e alla coscienza dello spirito. Quindi, natura e spirito sono due aspetti della stessa realtà, che è sia reale sia ideale.

123 Risposta: **E**. Il principio fondamentale di ogni logica scientifica è il principio di non contraddizione, A non è non-A, cioè una stessa cosa non può simultaneamente essere e non essere. San Tommaso mutua da Aristotele la teoria della conoscenza secondo cui tutti i concetti presenti nella nostra mente derivano dall'esperienza sensibile mediante un processo di astrazione. Dai concetti universali l'uomo può partire per costruire delle proposizioni che, sottomesse ai principi primi della conoscenza (in particolare al principio di non contraddizione), consentono di elaborare conclusioni scientifiche (metodo deduttivo).

124 Risposta: **C**. Dilthey (Wiesbaden 1833 – Siusi 1911) elaborò una concezione della storia ben diversa da quanto sostenuto da Hegel e Comte. Egli elaborò una critica della ragione storica, che pose le basi di una netta distinzione tra le scienze naturali e le scienze dello spirito. Queste ultime sono primariamente scienze storiche, non riducibili ad alcun determinismo di tipo naturalistico.

125 Risposta: **A**. James Dewey (Burlington, Vermont 1859 – New York 1952) definì la sua filosofia “strumentalismo” perché la facoltà di “ragionare” è uno strumento per elaborare l'esperienza. Per gli strumentalisti il pensiero è un metodo per affrontare le difficoltà che insorgono nel fronteggiare una situazione nuova, quando l'esperienza rivela il

fallimento delle modalità istintive di reazione. Le idee e la conoscenza sono quindi esclusivamente processi funzionali, sono cioè significativi solo in quanto mezzi rispetto al fine.

126 Risposta: **D**. Feuerbach riprese la tesi hegeliana dell'unità tra finito e infinito, invertendone, però, il verso. Per Hegel tale unità si realizzava nell'Idea o Pensiero, dialetticamente mosso, che si manifestava nell'uomo; Feuerbach, invece, considerò l'uomo nella sua interezza, quindi corpo e pensiero. La religione è parte della storia dell'uomo (integralmente inteso), il quale aspira all'infinito e a Dio. Sofferente per la sua limitatezza e la sua precarietà, l'uomo proietta l'aspirazione all'infinito in un Dio che si rappresenta come esterno a sé. Allora, Dio non è che la stessa coscienza umana alienata dall'uomo al quale rivela la sua la sua profonda intimità. In tal senso, la teologia non è che lo studio di queste rivelazioni che l'uomo fa della propria essenza, essa è "antropologia".

127 Risposta: **E**. La parola idealismo nella terminologia filosofica risale alla metà del Seicento con riferimento al platonismo e alla teoria delle idee. Si tratta di un'accezione che ebbe poco seguito in filosofia, in quanto sono prevalsi due significati principali del termine, alludendo, a seconda dei casi, all'idealismo gnoseologico come concezione che riduce l'oggetto della conoscenza a idea o rappresentazione.

128 Risposta: **A**. Né la fede, né qualsiasi sapere acquisito, come l'aristotelismo, hanno funzione di autorità nelle questioni scientifiche. Solo l'esperienza (l'osservazione) e il ragionamento sono in grado di determinare la conoscenza. Il metodo scientifico è costituito da precise regole: le "sensate esperienze" e le "necessarie dimostrazioni".

129 Risposta: **A**. Il *Lieviatano* è la figura del mostro che il filosofo inglese Thomas Hobbes (1588 – 1679) utilizza come strumento di paragone tra la forza e il potere assoluto dello Stato. Il *Lieviatano*, titolo ripreso dalla figura biblica, è il libro più conosciuto di Hobbes, pubblicato nel 1651. Lo Stato è rappresentato come un gigante costituito da tanti individui; il gigante regge in una mano una spada, simbolo del potere temporale, e nell'altra il simbolo del potere religioso, a indicare la necessaria separazione dei due poteri.

130 Risposta: **E**. Hegel concepisce la dialettica, cioè il movimento con il quale conosciamo il reale, come costituito da tre momenti o lati: tesi, antitesi e sintesi. La tesi è detta anche lato astratto o intellettivo: l'intelletto astrae dal particolare dandoci l'universale, ma è solo un universale astratto, (risposte **A** e **B** errate). L'antitesi è la negazione

operata dalla Ragione (momento dialettico) nei confronti dei concetti determinati dell'intelletto. Con la sintesi, lato positivamente razionale (errate le risposte **C** e **D**), la Ragione riconquista l'universale a un livello superiore rispetto a quello posto dall'intelletto.

131 Risposta: **B**. Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) è stato un filosofo svizzero. Le sue teorie ebbero notevole influenza sul successivo Romanticismo. Le idee politiche di Rousseau influenzarono la Rivoluzione Francese, lo sviluppo delle teorie socialiste e la crescita del nazionalismo.

132 Risposta: **C**. Schopenhauer vide nel legame tra atto volitivo e azione, il dominio della volontà sulla nostra esistenza. Sebbene scoperta nell'uomo, la volontà è l'essenza di ogni fenomeno: le piante, ad esempio, hanno la loro essenza nella volontà di crescere, di fiorire ecc. Questa volontà è, quindi, volontà di vivere. **A** e **B** errate. Nell'uomo, però, la volontà di vivere porta all'estrema sofferenza, perché unita alla coscienza della sua inevitabile sconfitta (la morte). La risposta **D** è errata, si tratta di una forza irrazionale. La **E** è errata: lo stato di grazia si ha abbandonando la volontà di vivere.

133 Risposta: **C**. Proudhon (1809-1865) fu tra i maggiori esponenti del "socialismo utopistico" dei marxisti. Egli individuò nella proprietà privata capitalistica il limite della società. Ogni bene, di cui l'umanità si serve per vivere e progredire, è prodotto dal lavoro. Nella società capitalistica la ricchezza è concentrata nelle mani di uomini che, avendo la proprietà i mezzi di produzione, possono sottomettere la libertà degli uomini. Il comunismo è, tuttavia, privazione della libertà (**B** errata). Solo restituendo i mezzi di produzione ai lavoratori in autogestione per produrre beni, la società conquista la giustizia (**D** errata).

134 Risposta: **E**. Per quanto riguarda gli artisti romantici tedeschi, in Germania si sviluppò tra il 1770 e il 1785 il movimento dello Sturm und Drang (tempesta e assalto) che vantava artisti come Goethe e Schiller.

135 Risposta: **C**. Scrittori e filosofi come Benjamin Constant e Hegel accusarono le teorie di Rousseau (Ginevra 1712 – Ermenonville 1778) di essere responsabili degli eccessi rivoluzionari, specialmente quelli del Terrore; tali accuse furono tuttavia oggetto di controversie. Rousseau fu il primo scrittore moderno ad attaccare in maniera decisa l'istituzione della proprietà privata, e per questo spesso è anche considerato un precursore del socialismo e del comunismo (tuttavia, Marx raramente cita direttamente Rousseau nei suoi scritti).

136 Risposta: **C**. Lo *stoicismo* è una corrente fondata ad Atene da Zenone introno al 300 a.C., con un forte orientamento etico. Gli stoici sostennero le virtù dell'autocontrollo e del distacco dalle cose terrene, portate all'estremo nell'ideale dell'atarassia, come mezzi per raggiungere l'integrità morale e intellettuale. Nell'ideale stoico, è il dominio sulle passioni o *apatia* che permette allo spirito il raggiungimento della saggezza.

137 Risposta: **B**. Secondo Aristotele, la conoscenza umana si può svolgere in due direzioni: una conoscenza sensibile che dal particolare risale all'universale attraverso l'induzione, o all'opposto, dall'universale giunge al particolare attraverso la deduzione. Secondo Aristotele, tuttavia, non sono né i sensi per via induttiva, né la razionalità per via deduttiva, a dare garanzia di verità, bensì soltanto l'intuizione intellettuale: essa consente di cogliere l'essenza della realtà fornendo dei principi validi e universali, da cui il ragionamento sillogistico trarrà delle conclusioni coerenti con le premesse.

138 Risposta: **B**. Per gli Stoici le sensazioni attestano una realtà e il nostro rapporto con essa, quindi non possono essere vere o false. Il dubbio della "verità" si pone nell'esprimere un giudizio sulle rappresentazioni che ci derivano dai sensi, che sarà vero quando avremo afferrato la rappresentazione (evidenza indubitabile). La risposta **C** è errata perché non ci sono idee innate. La **D** è errata, perché possiamo dare giudizi errati se il nostro assenso è debole. La **A** è errata, è il pensiero degli scettici in polemica con gli Stoici. La **E** è errata, è il pensiero dello scettico Carneade di Cirene.

139 Risposta: **C**. L'indirizzo filosofico di Kant (Königsberg 1724 – 1804) si chiama criticismo; il suo principio sta nel criticare e verificare la legittimità delle pretese avanzate dalla ragione umana nel campo della conoscenza: critica della ragione con la ragione stessa; bisogna studiare la ragione per vedere qual è il suo limite.

140 Risposta: **B**. Infatti il metodo didattico di Socrate (la maieutica) consisteva nel tenere le sue lezioni all'aperto, passeggiando e conversando con i suoi allievi per la vie di Atene. Nulla nel brano lascia intendere un collegamento tra la maieutica e Maia oppure l'arte di guadagnare.

141 Risposta: **C**. La teoria cosmica di Pitagora, basata sull'idea di un fuoco centrale e di movimenti ciclici dei pianeti, compreso il sole (la **D** è errata), sarà sviluppata da Aristarco di Samo, nel III secolo a.C., il quale giunse a elaborare una teoria eliocentrica. Filolao e Archita furono due pitagorici, ma non si riconosce loro l'aver elaborato l'eliocen-

trismo (**A** e **B** sono errate). Senofane non fu un pitagorico, né elaborò una dottrina eliocentrica (**E** errata).

142 Risposta: **D**. Hegel non considera la storia come il susseguirsi di eventi accidentali (errata la risposta **E**), anzi ritrova nel farsi degli eventi una necessità assoluta, che ritiene essere insieme libertà. La storia è il manifestarsi dello Spirito secondo il proprio principio dialettico. Ciò vuol dire che ogni evento che accade nella storia, così come ogni uomo che vi fa la sua comparsa, è una tappa del processo con il quale lo Spirito si realizza. Pertanto, gli eventi sono intimamente connessi tra loro secondo un principio di causalità dialettica. In questo senso, gli eventi sono necessari e non accidentali.

143 Risposta: **A**. Il principio di identità ($A = A$) e il principio di non contraddizione (A non è non- A) sono principi formali, cioè indicano i legami logici tra le cose, presupponendo le cose che devono essere in relazione. Se questi principi hanno dei presupposti, non possono essere principi primi e incondizionati (**B** e **D** errate). Il principio primo di ogni scienza e di ogni azione è $Io = Io$, con il quale l'Io pone se stesso. Solo partendo dall'autocreazione dell'Io, potrà esistere il mondo (non-io) (**C** errata). Dicendo che $Io = Io$ è principio della conoscenza e della pratica, Fichte pone l'origine nell'intuizione intellettuale (l'Io intuisce se stesso come noumeno), ciò che Kant aveva dichiarato impossibile.

144 Risposta: **C**. Comte (1798-1857) classifica le scienze in sintetiche e analitiche: le discipline semplici (la matematica, la chimica, la fisica) definite analitiche, in quanto analizzano nei particolari le materie in questione; le discipline più complesse e sintetiche, come la biologia, perché tramite queste si studia un elemento in funzione del tutto. Comte vuol dimostrare che il pensiero positivo, che si sviluppa nelle materie semplici, prima o poi dovrà necessariamente estendersi ad altre materie quali la politica, giungendo così alla nascita di una scienza positiva della società, la sociologia.

145 Risposta: **A**. Per gli idealisti la realtà è soggetto, intendendo per soggetto quell'attività che pone sé stessa come realtà. La realtà, allora, non è una sostanza determinata, né un oggetto contrapposto a una conoscenza, tantomeno una natura o essenza immutabile (errate le risposte **B**, **C** e **D**). In Hegel la realtà è Soggetto, cioè Spirito, con una caratteristica nuova rispetto agli altri idealisti: la realtà passata, presente e futura è un'unica totalità, è Spirito in movimento che vive un processo dialettico che si manifesta a se stesso (automanifestazione). Errata la **D**, anche la realtà illusoria è Soggetto.

146 Risposta: **B**. Secondo Freud (Freiberg 1856 – Londra 1939) l'Es (o Id) è il substrato mentale

più profondo e per questa ragione è definito anche inconscio (a differenza dell'Io che è cosciente). Bisogna precisare che l'Es non è inferiore all'Io e possiede una memoria estremamente sviluppata, anzi, per maggiore precisione, esso è in grado di immagazzinare un enorme quantità di ricordi rimossi (soprattutto infantili). Proprio per questo motivo la sua attività può essere causa di nevrosi ovvero di disturbi che scaturiscono dal conflitto tra elementi coscienti (Io) e ricordi che il Super Io non vorrebbe rievocare.

147 Risposta: **B**. Il pensiero debole è un concetto filosofico, della metà del XX secolo, introdotto dal filosofo italiano Gianni Vattimo, fra i massimi esponenti del postmodernismo europeo, per descrivere un importante mutamento nel modo di concepire la filosofia. Questo mutamento, originatosi secondo Vattimo dall'opera di pensatori come Friedrich Nietzsche e Martin Heidegger, è caratterizzato dal cadere di numerosi presupposti fondanti della filosofia classica e della tradizione filosofica occidentale. L'espressione "pensiero debole" si contrappone al "pensiero forte" di concezioni come quelle marxiste o cristiane.

148 Risposta: **B**. Per Giordano Bruno (Nola 1548 – Roma 1600) Dio è "mente sopra le cose": uno, causa e principio e infinito. Da Lui procede l'Intelletto, che è "mente nelle cose". Esso è Anima universale, forma dinamica della materia. Tutto è permeato di vita; in tutto vi è Dio.

149 Risposta: **B**. Friedrich Wilhelm Nietzsche (Röcken 1844 – Weimar 1900) oppone la "morale aristocratica" (lo spirito fiero e creatore, della vita piena) alla "morale degli schiavi" (la debolezza e l'invidia). Questi uomini mediocri hanno opposto alla fierezza aristocratica l'obbligo morale, il dovere. Nasce così la legge morale del sacrificio, della sottomissione, che impedisce ogni nuova creazione (indomabile volontà di potenza dell'uomo) e che priva il mondo della morale aristocratica.

150 Risposta: **B**. Il Circolo di Vienna sorse dallo sviluppo di un primo nucleo di giovani dottori in filosofia, che si incontravano in un caffè di Vienna già prima della Grande Guerra, e che ebbe il suo pieno sviluppo nel periodo tra le due Guerre. Fondato nel 1924 da Moritz Schlick, ne furono interpreti Otto Neurath, F. Waismann, H. Feigl, K. Gödel, Rudolf Carnap, e altri.

151 Risposta: **A**. Nell'opera *Così parlò Zarathustra* Nietzsche, come un profeta, annuncerà la nascita del "superuomo". Questo non è un uomo superiore, dotato qualità maggiori rispetto altri uomini. È, invece, un oltre-uomo, ciò che viene dopo l'uomo, colui che "ama la vita", che ritorna alla terra. Il

superuomo è l'avversario dei "predicatori della morte", coloro che adorano gli dèi e diffondono la compassione.

152 Risposta: **E**. Eraclito è comunemente definito come il filosofo che sostiene che solo il cambiamento e il movimento siano reali e che l'identità delle cose uguali a se stesse sia illusoria. Nella vulgata filosofica Eraclito (Efeso, 535 a.C. – 475 a.C.) è il pensatore del tutto scorre (panta rei) e del fuoco che sarebbe l'elemento da cui deriva ciò che ci circonda.

153 Risposta: **E**. Il termine positivismo indica una corrente filosofica, sociologica e culturale collocata nella prima metà dell'Ottocento e caratterizzata dalla fiducia nel progresso scientifico e dal tentativo di applicare il metodo scientifico a tutte le sfere della conoscenza e della vita umana. Il movimento del Positivismo nasce in Francia con Auguste Comte (1798-1857) e darà origine anche alla sociologia. L'origine del termine positivismo è però dovuta a Henri de Saint-Simon, che lo usò per la prima volta nel 1822.

154 Risposta: **C**. Gli oggetti di indagine delle scienze dello spirito sono istituzioni, edifici, strumenti, libri, atti, fatti ecc., cioè tutte quelle manifestazioni della vita degli uomini che testimoniano il passato. Questi sono il prodotto delle attività compiute dagli uomini e in essi si sono oggettivate (proiettate fuori, rese oggetto) le esperienze di vita degli uomini. Pertanto, lo spirito degli uomini si oggettiva in strade, chiese, castelli ecc., nei quali noi continuiamo a vivere. La risposta: **A** è errata, perché si riferisce alla concezione di Hegel, per il quale "spirito oggettivo" è la manifestazione dell'Assoluto.

155 Risposta: **B**. Platone (Atene, 428 a.C./427 a.C. – 348 a.C./347 a.C.) non si limitò a elaborare teorie politiche congiunte al suo sistema filosofico. Egli cercò praticamente di realizzare uno Stato perfetto. Nel 390 a.C., Platone, su invito di Dione, andò a Siracusa, con l'intento di influenzare la politica del tiranno Dionigi il Vecchio. Ma i rapporti tra il filosofo e Dionigi il Vecchio non ebbero sviluppi positivi e Platone fu cacciato da Siracusa. In seguito, il filosofo farà altri tentativi, che avranno comunque esiti sfavorevoli.

156 Risposta: **D**. Asserendo che il mondo è una rappresentazione, Schopenhauer ne trae le conclusioni sostenendo che il concetto di rappresentazione presuppone un soggetto e un oggetto. Questi due elementi sono assolutamente inseparabili, dato che non esisterebbe un mondo senza un soggetto, né un soggetto della conoscenza senza un oggetto.

157 Risposta: **C**. Come tutti gli oggetti sono riuniti in generi, anche le Idee sono riunite sotto un'unica Idea, il *Bene*, che per Platone è principio di tutte le altre idee nel senso che è causa sia della loro conoscibilità sia della loro stessa essenza. Infatti, come tutte le cose giuste sono riunite sotto l'Idea di "giustizia" così tutte le Idee sono accomunate dalla perfezione, la quale si esprime nel Bene.

158 Risposta: **C**. Nel *Discorso sulle scienze e le arti*, Rousseau (Ginevra 1712 – Ermenonville 1778) sostenne che le arti e le scienze non avessero apportato benefici all'umanità, in quanto non erano state prodotte per rispondere alle necessità umane, bensì generate dall'orgoglio e dalla vanità. Inoltre le arti e le scienze creavano occasioni per l'ozio e il lusso, contribuendo così alla corruzione dell'uomo.

159 Risposta: **A**. Il panteismo (dal greco *pan* = tutto, completo; *theòs* = dio/divino) letteralmente significa "tutto è dio/divino". Questa visione si fonda sulla convinzione che Dio sia coincidente con tutto l'esistente, l'intero universo o la natura. In senso lato, con panteismo si intende ogni dottrina filosofica che identifichi Dio con il mondo o con il principio che lo regge. Il panteismo sottintende l'immanenza di Dio nell'universo.

160 Risposta: **E**. Nella filosofia tradizionale, "trascendentale" indicava le caratteristiche generalissime degli enti (quei caratteri che appartengono a tutti gli oggetti indipendentemente da tutte le differenze, come la "solidità"); in Kant (Königsberg 1724 – Königsberg 1804) il termine "trascendentale" indica le caratteristiche generali della nostra conoscenza, cioè le strutture della nostra conoscenza a priori (prima e indipendentemente dal loro operare concreto sugli oggetti dell'esperienza). È importante non confondere questo termine con il termine "trascendente", che indica ciò che è oltre il mondo fisico (come Dio nel Cristianesimo).

161 Risposta: **D**. Basandosi sui principi della ricerca scientifica, Occam sostiene che non bisogna moltiplicare gli enti (ipotesi) se ciò non risulta necessario. Il che vuol dire che supporre una natura diversa per i corpi celesti non ha senso, come non ha senso aggiungere agli enti terrestri degli enti ideali. Le altre risposte indicano principi della logica e sono errate: la **A** è il principio del terzo escluso; la **B** è errata e appartiene al dibattito tra assertori del divenire e chi lo negava; la **C** si riferisce al principio di non contraddizione di Aristotele; la **E** è il principio di identità.

162 Risposta: **C**. Talete (circa 635-543 a.C.), il filosofo più noto della scuola ionica, è stato illustre cittadino della città di Mileto, nella Ionia. Si tramanda dall'antichità che sia stato uomo di grande

sapienza e acume politico, tanto da essere annoverato tra i Sette Saggi della Grecia. Per tale motivo Talete di Mileto è da sempre stato considerato il primo dei filosofi. Di Talete gli antichi hanno anche detto che doveva essere attribuita a lui la celebre affermazione "conosci te stesso"; inoltre è noto il suo teorema di geometria.

163 Risposta: **E**. Fondatore della rivista "Il Politecnico" (1839), Cattaneo (Milano 1801 – Castagnola-Cassarate 1869) fu filosofo e uomo attivo nella politica risorgimentale. Convinto che la filosofia sia una "milizia", rifiuta ogni sapere speculativo (errate le risposte **A** e **D**). Lo scopo di ogni sapere è risolvere i problemi dell'uomo; pertanto, il sapere non è il prodotto di un ricercatore isolato (errata la risposta **B**), esso si realizza grazie allo scambio e alla collaborazione tra più menti, che elaborano nel tempo e nel "commercio" delle conoscenze.

164 Risposta: **B**. Herbert Marcuse (1898-1979) filosofo statunitense di nascita tedesca. Uno dei capolavori di Herbert Marcuse è *Eros e Civiltà* del 1955, opera rivoluzionaria, nella quale il pensatore tedesco formula l'idea di una società liberata, non repressiva, confutando alcune tesi di Freud. Nell'opera il *Marxismo sovietico*, Marcuse osserva come anche in Unione Sovietica il mutamento dei rapporti di produzione sia stato seguito da una perdita di coscienza rivoluzionaria, diventando un'altra espressione, accanto al capitalismo, di quella società industriale portatrice di una morale repressiva.

165 Risposta: **D**. Secondo Hegel l'idealismo di Fichte manca di un reale e definitivo rapporto tra finito e infinito. Fichte aveva concepito l'Io come attività spirituale che tende all'infinito, ponendosi dei limiti (non-io) e superandoli. In tal modo, però, l'infinito non è mai raggiunto; esso è un'esigenza dell'Io, ma è ancora inteso come qualcosa che è al di là delle singole determinazioni finite. Questo infinito è, per Hegel, un "cattivo infinito", contro il quale egli pose l'infinito dinamico del movimento dialettico dello Spirito, che passa attraverso le singole determinazioni finite ma è sempre attualmente infinito.

166 Risposta: **B**. Francesco Bacone (Londra 1561 – 1626), filosofo, politico e saggista inglese. Formatosi con studi di legge, fu comunque un sostenitore e strenuo difensore della rivoluzione scientifica. Baconiano elabora un metodo per raggiungere una conoscenza certa di un fenomeno. Si distinguono due parti fondamentali: la *pars destruens* ovvero la parte che distrugge, consiste nell'eliminare le antiche conoscenze errate, gli *idola*, cioè le illusioni o pregiudizi, e la *pars costruens*. È dunque necessario fare tabula rasa di tutti i pregiudizi e procedere quindi con un metodo razionale.

167 Risposta: **E.** Avicenna (Balkh, 980 – Hamadan, 1037), è stato un medico, filosofo, matematico e fisico persiano. Secondo Avicenna, il movimento e il mondo sono eterni, come eterna è la loro causa, Dio. La conoscenza è un passaggio dalla potenza all'atto. Il mondo è pervaso dall'intelletto potenziale o materiale, esso viene mosso alla conoscenza grazie all'intelletto agente. L'intelletto potenziale non è individuale. Gli uomini rispecchiano solo l'intelletto che è unico per tutto il creato. Viene negata così anche l'immortalità dell'anima individuale.

168 Risposta: **E.** Per John Locke (Wrington 1632 – Oates 1704) nel nostro intelletto vi sono idee che, tuttavia, non sono né innate né create dall'intelletto stesso. L'unica fonte delle idee è l'esperienza. L'intelletto riceve i materiali dai sensi e da essi ricava idee. Su tali idee si realizza l'attività del ragionamento, che consiste nel comporre e scomporre idee.

169 Risposta: **E.** Anassagora, riconoscendo come Empedocle l'unità parmenidea dell'essere unito al valore dell'esperienza, ritiene che non sia possibile che l'essere si origini da entità che hanno qualità diverse dall'ente che generano; perché dal non essere non si può generare l'essere. Vi devono, dunque, essere infiniti elementi con diverse qualità, i quali si aggregano variamente. Aggregandosi a formare un certo ente, alcuni elementi con uguale (*omoia*) qualità saranno in numero maggiore, facendo in modo che l'ente abbia la qualità degli elementi dominanti.

170 Risposta: **A.** Ernst Cassirer (1874-1945), noto come uno dei più importanti storici delle idee, va annoverato tra i principali filosofi del Novecento soprattutto grazie alle brillanti intuizioni espone in due opere: *Concetto di sostanza e concetto di funzione* e in *Filosofia delle forme simboliche*. La scienza, dice il grande filosofo tedesco, non è capace di mostrarci l'immagine di oggettive entità di natura. Le strutture che sottostanno ai contenuti della conoscenza sono funzioni. In questa filosofia il linguaggio assume una sua peculiare funzione costitutiva degli enti della conoscenza.

171 Risposta: **D.** Il termine, infatti, deriva da due radici greche, *hyle* = materia, *zoé* = vita. Esso presuppone, quindi, che non ci sia una netta separazione tra materia e principio vitale. La **E** è quindi errata. Nella filosofia greca, che diede origine a questo concetto, non vi è una netta distinzione tra materialismo e idealismo.

172 Risposta: **C.** Tommaso Campanella (Stilo 1568 - Parigi 1639) filosofo, poeta e frate domenicano, nell'*Apologia pro Galileo* sostiene la liceità

delle ricerche dello scienziato nel periodo del primo processo contro lo scienziato.

173 Risposta: **C.** Henry David Thoreau (Concord 1817 – 1862), fu uno dei maggiori rappresentanti del Trascendentalismo, movimento filosofico e letterario che si affermò negli Stati Uniti tra il 1830 e il 1860, sorto da influssi di diversa natura (la filosofia kantiana dell'*idealismo trascendentale* e il misticismo orientale. Thoreau è noto per lo scritto autobiografico *Walden*, cioè *La vita nei boschi*, una riflessione sul rapporto dell'uomo con la natura, e per il saggio *Disobbedienza civile* messaggio esplicito al non rispetto delle leggi quando esse vanno contro i diritti dell'uomo.

174 Risposta: **C.** Nel quinto secolo Sant'Agostino applicò la filosofia platonica nella sua teologia, ma non di Aristotele. Alla fine del secolo Boezio intraprese la traduzione delle opere di Aristotele e di altri greci in latino, visto il declino del greco classico in occidente. Le sue traduzioni e commentari per secoli furono l'unica fonte di conoscenza della tradizione filosofica greca. Nel frattempo, l'ostilità della Chiesa verso i pensatori pagani persisteva. Al contrario, le opere di Aristotele erano diffuse nel Medio Oriente. San Tommaso fece uso della filosofia Aristotelica nella sua teologia.

175 Risposta: **B.** Secondo la teoria degli atti linguistici, un enunciato è legato al suo contesto e porta con sé il significato di atto. Come tale, ha degli scopi e degli effetti, che tendono, generalmente, al buon esito. Divulgazione della teoria degli atti linguistici è stato John Searle (1932) che, con il suo libro *Speech acts* del 1969, sistematizza in maniera più efficace sotto alcuni aspetti il pensiero di Austin. Searle è stato il primo professore ordinario di Berkeley ad aderire al Movimento per la Libertà di Espressione, in controtendenza rispetto al resto della comunità accademica.

176 Risposta: **A.** Il calvinismo è la dottrina teologica elaborata dal riformatore francese Giovanni Calvino, i cui fondamenti sono contenuti nelle *Istituzioni della religione cristiana* (1536-59). Ispirandosi a San Paolo e a Sant'Agostino, la dottrina calvinista si fonda sull'assoluta sovranità di Dio e sulla convinzione luterana, che, a causa del peccato originale, l'uomo non avrebbe mai potuto raggiungere la salvezza da solo. Il calvinismo, secondo il sociologo Max Weber, favorì lo sviluppo della mentalità capitalistica perché il successo nell'attività economica era il segno dell'azione della grazia e della predestinazione.

177 Risposta: **D.** Martin Heidegger (1889-1976) filosofo tedesco, si dedicò all'insegnamento accademico e alle sue opere filosofiche. Fu nominato

rettore dell'Università di Friburgo e aderì al partito nazionalsocialista. Nel discorso di apertura *L'autoaffermazione dell'università tedesca*, difese l'autonomia dell'istituzione universitaria rispetto alla "scienza politicizzata". Nello stesso anno, tuttavia, pronunciò un *Appello agli studenti tedeschi*, in cui affermò: "Non teoremi e idee siano le regole del vostro vivere. Il Führer stesso e solo lui è la realtà tedesca dell'oggi e del domani e la sua legge".

178 Risposta: **E**. Edmund Gustav Albrecht Husserl (Prostejov 1859 - Friburgo 1938) è stato un filosofo e matematico austriaco naturalizzato tedesco, fondatore della fenomenologia e membro della scuola di Brentano; a lungo ebbe una profonda influenza sull'Esistenzialismo (su Martin Heidegger), ma indirettamente anche sulle scienze cognitive e la filosofia della mente odierne. La strategia dell'*Epoché* mette in crisi non la realtà in quanto tale, ma in quanto "si autopresenta". Leggere la realtà vuol dire interpretarla, metterla in dubbio e ricrearla alla luce della coscienza dell'io che fonda, così, un'esperienza soggettiva.

179 Risposta: **D**. L'atomismo democriteo riconosce solo agli atomi e al vuoto (assenza di materia) la vera esistenza (la **A** è errata perché parziale). Dio e le anime sono aggregati di atomi (la **C** è errata). Gli atomi, inoltre, non hanno qualità specifiche, come le omeomerie, ma solo forma e grandezza specifica e aggregandosi in modo diversificato, danno origine a oggetti diversi (la **B** è errata). Le sensazioni non hanno realtà oggettiva, sono convenzioni conseguenti al contatto tra atomi delle cose e atomi umani (la **E** è errata).

180 Risposta: **A**. Hegel nacque a Stoccarda nel 1770 e morì a Berlino nel 1831 (risposta: **E** errata). Mentre studiava filosofia e teologia a Tubinga, nel 1789 scoppiò la Rivoluzione francese, della quale condivise gli ideali (la risposta **D** è errata). I suoi studi furono principalmente dedicati alla teologia e solo con la pubblicazione della *Fenomenologia dello Spirito* nel 1807, il suo pensiero diede vita al sistema hegeliano.

181 Risposta: **C**. Diversamente dagli animali, i quali hanno una loro essenza determinata, gli uomini sono dotati solo di esistenza, attraverso la quale faranno la propria essenza. L'esistenza dell'uomo è, quindi, il luogo della "possibilità" e non della "necessità, come sosteneva Hegel. In questa condizione, per gli uomini tutto è possibile; ciò vuol dire che l'uomo non può pretendere nulla dalla vita, dato che essa è principalmente possibilità del nulla.

182 Risposta: **C**. Secondo Dilthey (Wiesbaden 1833 - Siusi 1911), nelle scienze della natura noi conosciamo con l'osservazione esterna, mentre la

conoscenza delle cose dello spirito è realizzata per mezzo della esperienza vissuta (*Erlebnis*). I fatti umani sono il risultato della oggettivazione della vita degli uomini. Grazie al "co-sentimento" e alla "penetrazione simpatetica", l'uomo può rivivere (*Nacherleben*) le oggettivazioni degli altri uomini, giungendo a una comprensione che è completamente diversa da quella della natura estranea.

183 Risposta: **B**. Secondo Bernardino Telesio (Cosenza, 1509 - 1588), filosofo e naturalista, attraverso i sensi, l'uomo ha modo di conoscere i principi, le qualità della natura. La fisica di Telesio è, quindi, una fisica qualitativa. Il carattere proprio della natura è l'unità, che è data dall'unico substrato di cui tutta la natura è composta: la Massa Corporea. Essa giunge al movimento grazie ai due principi fondamentali di Caldo e Freddo, i quali non sono enti corporei, ma nature agenti.

184 Risposta: **C**. I pitagorici consideravano l'esistenza di due distinte anime: l'anima come *armonia* del corpo, destinata a perire con il corpo e corrispondente al temperamento psichico dell'uomo; l'*anima-demone* immortale e legata solo occasionalmente alla materia. Questa viveva congiuntamente con l'armonia del corpo e sopravviveva a essa dopo la morte. Pertanto **A** e **B** sono errate, perché parziali. Dio è, per la dottrina pitagorica, *anima del mondo* presente in tutto l'universo; quindi la **D** è errata. La **E** è errata.

185 Risposta: **D**. Nella sua opera "Scienza Nuova" (1732), per Vico (Napoli 1668 - 23 gennaio 1744) il fondamento teorico delle critiche al metodo cartesiano è costituito dalla dottrina del *verum-factum*. Il vero corrisponde al fatto e quindi ciò di cui si può avere scienza consiste in ciò che si è in grado di fare o di rifare. Solo Dio, il creatore, possiede la piena conoscenza della natura e dell'essere umano. L'uomo può raggiungere la chiarezza nel campo della geometria e della matematica, perché sono sua opera, così come la storia. La filosofia si occupa dell'idea, il vero; la filologia si occupa del fatto, il certo.

186 Risposta: **B**. Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling (Leonberg 1775 - Bad Ragaz 1854) è stato un filosofo tedesco, il secondo dei tre grandi esponenti dell'idealismo tedesco, successore di Fichte e predecessore di Hegel. Spirito e Natura sono sempre uniti, la loro unità inconsapevole dà il mondo reale, la loro unità cosciente dà il mondo estetico. È nell'estetica (la filosofia dell'arte) che la coscienza del mondo giunge al suo grado massimo. È, quindi, nell'azione estetica che l'uomo opera in maniera conscia e inconscia, insieme, esprimendo lo Spirito in modo obiettivo.

187 Risposta: **D**. F. Schlegel (fondatore, con suo fratello, del Circolo dei Romantici a Jena) elaborò il concetto di “ironia”, al quale attribuì un senso ben diverso da quello socratico (la risposta **B** è errata. Per Schlegel, gli uomini tendono inevitabilmente al raggiungimento dell’Infinito, ma ogni pensiero elaborato dall’uomo è sempre determinato (la risposta **A** è errata). L’“ironia” è il modo con il quale l’uomo può rendersi conto della inadeguatezza del proprio pensiero, ironizzando su di sé.

188 Risposta: **B**. L’Umanesimo è un movimento culturale affermatosi, durante il XV secolo, nella penisola italiana in un periodo in cui era in atto il crollo della teocrazia pontificia e della concezione politico-religiosa feudale. L’Umanista, grazie alla riscoperta dell’antichità greco-latina, non è più solo lo studioso di retorica e di grammatica, ma un soggetto di “nuova umanità” che studia poesia, retorica, etica, ecc. senza più fare riferimento alla teologia scolastica e capace di autonomia critica dovuta alla sua elevata cultura. Ciò porta l’Umanista a conoscere e dominare le leggi della natura e allo sviluppo delle scienze esatte e applicate.

189 Risposta: **E**. John Stuart Mill (Pentonville, Londra 1806 - Avignone 1873) fu un filosofo ed economista britannico, definito da molti come un liberale classico; ma la sua collocazione in questa tradizione è controversa. Nella sua opera *Nella logica* ritiene possibile integrare teoria ed esperienza, combinare ragionamento e osservazione, per non cadere nel dogmatismo razionalistico o nel relativismo empirista, nella follia della ragione astratta o nell’idiotismo della pura esperienza. Il fulcro di una tale ricerca teorica sull’etica riguarda il metodo d’indagine delle scienze sociali.

190 Risposta: **A**. Galileo Galilei (1564-1642) fisico, filosofo, astronomo e matematico italiano, uno dei più grandi scienziati dell’epoca moderna. Il *Dialogo sopra i due massimi sistemi* è un’opera scientifica (1632) pubblicata dopo con l’assenso del Vaticano. Scritta sotto la forma di dialogo, ebbe grande successo, tanto che la Chiesa mutò radicalmente la sua posizione, inserendo l’opera nell’*Indice dei libri proibiti*. Il *Dialogo* si presenta come una confutazione del sistema tolemaico-aristotelico preferendo un sistema copernicano. L’opera pose le basi per l’imminente rivoluzione scientifica.

1 Risposta: **B**. La forma *it's going to ...* è utilizzata per indicare qualcosa che avverrà nel prossimo futuro, cioè in un tempo molto breve, come in effetti è riportato nella frase che specifica "...this evening ...". "Guarda quelle nuvole nere! Credo che questa sera pioverà".

2 Risposta: **C**. Il periodo ipotetico dell'irrealtà (*third conditional*) si costruisce in inglese con: *if + past perfect* nella protasi e *would have* nell'apodosi. La frase corretta quindi sarà: "If I had known you were coming, I would have made a cake" il cui significato è "Se avessi saputo che saresti venuto, avrei fatto una torta".

3 Risposta: **D**. Per rispondere a una domanda è necessario utilizzare il verbo ausiliare, in questo caso il verbo *to do*. "Non leggono i romanzi?" – "Sì. Ne hanno un sacco a casa".

4 Risposta: **C**. *Do you play tennis or swim? I play tennis and I swim*. Le risposte **A** e **B** non sono esatte in quanto la prima utilizza il *present continuous* che implica che le due cose si stiano svolgendo e comunque non è il tempo utilizzato nella domanda, la seconda mischia entrambi i tempi verbali e utilizza *to do* come ausiliare. Anche la **D** è errata perché mischia i tempi verbali non mantenendo la coerenza delle coniugazioni. La risposta giusta è la **C**. Traduzione: "Io gioco a tennis e nuoto".

5 Risposta: **E**. Il senso della frase è "il professore continuò a parlare nonostante i suoi studenti non lo stessero più ascoltando". Quindi la risposta corretta è l'opzione **E**.

6 Risposta: **C**. *I was born on June the tenth*. "Io sono nato il dieci di giugno". La risposta esatta è la **C** perché la **A**, pur utilizzando la formula esatta *I was born*: io sono nato, predilige *in June* a *on June*. Esso è sbagliato perché in preposizione semplice, in, a, dentro, non può sostituire *on*, che generalmente vuol dire su, sopra, ma nelle espressioni di tempo si traduce con *a, in*. La **B** e la **D** sono sbagliate in quanto utilizzano la forma presente del verbo essere invece della forma al passato.

7 Risposta: **D**. La domanda è interrogativa, ma posta nella forma condizionale, cioè viene chiesto "vorresti", che viene tradotto col termine *would*. "Jill, hai fame? Vorresti qualcosa da mangiare?".

8 Risposta: **A**. Poiché è presente un verbo di movimento *flying*, oltre alla preposizione *for*, la forma corretta risulta essere l'infinito del verbo + *ing*. "Voleremo in Argentina la prossima settimana per fare un corso di tango a Buenos Aires".

9 Risposta: **D**. Come forma passata del verbo dovere si utilizza esclusivamente il passato del verbo *have to* ossia *had to* poiché il verbo *must* è difettivo della forma passata (la forma *musted*, riportata nell'opzione **E**, non esiste). Le opzioni **B** e **C** sono errate poiché la frase è al passato (introdotta da *in ancient times*). Nell'opzione **A** manca la preposizione *to* necessaria per questa forma. Traduzione: "In passato i medici dovevano decidere che cosa non andava esaminando i fluidi corporei come le urine, il catarro e il vomito".

10 Risposta: **A**. *Do you remember Silvia? I got engaged to her*. Traduzione: "Ti ricordi di Silvia? Mi sono fidanzato con lei".

11 Risposta: **E**. In questo caso è necessario l'avverbio *because*. "Ho bevuto una Coca Cola fredda perché era troppo caldo".

12 Risposta: **C**. Al cognome si aggiunge semplicemente la *-s* perché termina con la *y*.

13 Risposta: **B**. La frase per essere completa ha bisogno di un superlativo relativo e le soluzioni che contemplano questo argomento sono la **B** e la **C**, ma la **C** risulta errata a livello grammaticale. Traduzione: "Jayapura è il posto più lontano dove sono stati".

14 Risposta: **C**. La frase inizia con "è la regola", il che indica necessità, obbligo. Per questo si usa *have to*. Quindi la frase completa sarà: "They have to pass that test before they subscribe" che tradotta è "Essi devono superare questa prova prima di iscriversi".

15 Risposta: **C**. *Over* in questo caso significa concluso. Il suo sinonimo è dunque *finished*. *Crowded* e *far* significano rispettivamente affollato e lontano, mentre *closed* significa chiuso. *Finish* significa invece finisce.

16 Risposta: **A**. In questo caso il genitivo sassone è applicato a un termine al plurale, ma che non termina con la lettera *s*. Quindi è corretto aggiungere l'apostrofo e la lettera *s*, per indicare il possesso.

Guarda la foto. Questa è casa dei miei genitori nel Galles”.

17 Risposta: **A**. She was easily intimidated from her employer, who made a practice of abusing his authority over her.

18 Risposta: **D**. He hasn't got any interesting news; “Egli non ha alcuna notizia interessante”. Il verbo avere, to have got, è coniugato alla terza persona singolare nella forma negativa. Any: aggettivo (in frasi interrogative, dubitative o negative) alcuno, alcuna, alcuni, alcune.

19 Risposta: **D**. In questo caso il termine *from* è utilizzato come un aggettivo, quindi è necessario utilizzare il verbo essere nella forma interrogativa. “Di dove sei? Della Giamaica?”.

20 Risposta: **A**. In questo caso la forma verbale utilizzata è *was/were born*. Essendo il soggetto al plurale (*her brothers*) deve essere declinata al plurale, cioè *were born*.

21 Risposta: **A**. What is making this noise?

22 Risposta: **D**. Per rispondere a una domanda è necessario utilizzare il verbo ausiliare, in questo caso il verbo *to do* ma in forma negativa. “Consolo e Carlo parlano il francese molto bene. Vivono in Francia?”. “No, Vanno in Francia ogni estate”.

23 Risposta: **B**. Saturday is the worst day of the week. “Sabato è il giorno peggiore della settimana”. La **A** è errata perché *worse* significa “peggio”; la **C** è errata perché *better* sta per “meglio”; la **D** è sbagliata perché *nicer* significa “più piacevole, più simpatico” e si usa per le persone.

24 Risposta: **A**. La prima frase vuole il *simple past* poiché indica un'azione finita nel passato, mentre la seconda vuole il *simple present* poiché indica un'azione abituale ricorrente: “Essi vivevano a Roma dieci anni fa, ora vivono a Milano”.

25 Risposta: **A**. È necessario, per mantenere la *consecutio temporum*, che il verbo abbia forma passata e attiva, quindi le soluzioni **C** e **D** risultano errate. Tra le rimanenti la più adatta e avente senso risulta essere la forma **A**. Traduzione: “Quando i ladri intervennero loro stavano dormendo”.

26 Risposta: **C**. L'azione finita nel passato si traduce con il *simple past* (*arrived*). La preposizione *since* riportata nell'opzione **D** e **A** introduce una data precisa e non un periodo di tempo. La frase quindi sarà: “Your letter arrived three days ago” che significa “La tua lettera è arrivata tre giorni fa”.

27 Risposta: **D**. Dr Jonas gets on everyone's nerves. “Il dottor Jonas dà sui nervi a tutti”.

28 Risposta: **A**. I have been working in the office since six o'clock in the afternoon. L'azione è ancora in svolgimento. Traduzione: “Sto lavorando in ufficio dalle sei del pomeriggio”.

29 Risposta: **C**. May I use your car this afternoon? I'm sorry, You can't drive a car in Britain if you're under 17. Traduzione: “Posso usare la tua macchina questo pomeriggio? Mi spiace, non puoi guidare un macchina in Inghilterra se hai meno di 17 anni”.

30 Risposta: **A**. Per dire a qualcuno di fare qualcosa, prima del destinatario dell'ordine è necessario porre la preposizione *to*. “Ho detto a mia madre di uscire dalla mia stanza”.

31 Risposta: **B**. “Guardare la TV” si traduce con il verbo *watch* (non *look*) e la preposizione “alla TV” si traduce con *on TV*. Quindi la frase tradotta sarà: “La scorsa notte io ho guardato una partita di football alla TV”.

32 Risposta: **E**. *Do you mind if I open the window?* “Ti spiace se apro la finestra”? *To mind* in questo caso viene tradotto con importare, spiacere, ma la risposta **A** che lo vede da solo non è corretta perché manca del soggetto e del verbo che regge l'azione. Tale verbo corrisponde a *to do* e non a *to will*, al passato nella risposta **B**, o *should* passato di *to shall* risposta **C**. La risposta **D**, pur utilizzando *to do*, è errata in quanto coniuga il verbo alla terza persona singolare *does*.

33 Risposta: **D**. Si potrebbe pensare che anche il termine *that* sia corretto, ma in realtà *whose* risulta migliore in quanto tradotto significa “il cui”, che è più appropriato alla frase. Traduzione: “Ho incontrato una giovane donna il cui cugino abita vicino a me”.

34 Risposta: **D**. Anche la forma della risposta **B** potrebbe essere corretta, ma poiché l'evento è piuttosto recente (*last night*) e influenza ciò che noi stiamo facendo, risulta corretta la forma *have you*. Traduzione: “Avete registrato il documentario su Winston Churchill ieri sera?”.

35 Risposta: **D**. How long have you lived here? I've lived here for 3 years.

La forma corretta del verbo è “have you lived” e “'ve lived” perché si tratta del present perfect in forma interrogativa, terza persona singolare: Quanto tempo hai vissuto qui? La risposta è ovviamente sempre in present perfect però in prima persona, il verbo ausiliare, avere, si dimezza nella forma abbre-

viata 've. La traduzione è: "Quanto tempo hai vissuto qui? Ho vissuto qui per 3 anni".

36 Risposta: **E**. Now they have broken up, but they have been married for four years".

Il tempo verbale corretto da utilizzare è present perfect indicative del verbo avere che funge da ausiliare associato a married. La traduzione della frase sarà: Adesso loro hanno rotto (divorziato), ma (essi) sono stati sposati per quattro anni.

37 Risposta: **C**. Il verbo mancante è *looks like*. Questo perché l'oggetto della frase è una terza persona e quindi è necessaria la *s* finale. Inoltre è l'unico verbo che inserito nella frase la rende di senso compiuto.

38 Risposta: **A**. Per tradurre l'avverbio "ampiamente" in relazione al verbo aprire (gli occhi, la bocca ecc.), si utilizza in inglese l'avverbio *wide*. Traduzione: "Il dentista gli ha detto di aprire la bocca ampiamente".

39 Risposta: **E**. *Brother-in-law* che significa "cognato" al plurale modifica solo la prima parte, diventando *brothers-in-law*.

40 Risposta: **D**. La forma corretta è *independence*, dal verbo *to depend*.

41 Risposta: **A**. *What time does John have breakfast?* "A che ora fa colazione John"? La risposta esatta è la **A**; essa infatti considera *to do* come verbo principale, coniugato alla terza persona singolare, *does*, in quanto si riferisce a John. La domanda però mantiene una formula standard: per i pasti infatti si usa l'associazione con *to have*. È questo il verbo che regge l'azione di consumare i pasti; il soggetto principale però rimane John e quindi è il verbo a esso collegato a dover prendere la terza persona.

42 Risposta: **B**. Sarebbe anche utilizzabile la forma **C**, ma poiché in questo caso il verbo viene utilizzato come sostantivo risulta più adatta la forma verbo + *ing*. Traduzione: "Non pensate che andare in bicicletta a Milano sia pericoloso".

43 Risposta: **A**. *Pioneered*: verbo al simple past, aprire la strada a; fare da pioniere in. *Initiated*: verbo, simple past, promuovere, dar inizio a. La traduzione della frase è: "Andrew Carnegie ha aperto la strada all'uso del metodo Bessemer per la produzione dell'acciaio".

44 Risposta: **C**. La frase si traduce: "Di chi è questo libro?" Si utilizza *whose* come pronome interrogativo genitivo per tradurre l'espressione "di chi".

45 Risposta: **E**. La preposizione *on* viene utilizzata spesso per dare indicazioni di luogo, specialmente a livello stradale. "La banca è all'angolo di West Street e North Road".

46 Risposta: **C**. In questo caso l'unico avverbio che, una volta inserito nella frase, risulta di senso compiuto è *but*, che significa "ma". Traduzione: "Il paese era contro la guerra, ma il presidente l'ha iniziata".

47 Risposta: **A**. *Insolent*: aggettivo, insolente, arrogante, impertinente. Il suo opposto è *polite*: educato, gentile, cortese, garbato, raffinato, colto, elegante. La risposta non può essere la **E**: ostinato, cocciuto, caparbio, testardo, tenace; neppure la **B** che significa delicato, fragile; la **C**, *rich* ricco e la **D** determinato.

48 Risposta: **D**. Per mantenere la consecutio temporum c'è bisogno di un verbo al Present Perfect (che si esprime in questo caso con *have had*). Inoltre anche la particella *since* richiede il Present Perfect.

49 Risposta: **C**. "An infinitesimal" significa un infinitesimale e indica quindi una piccola porzione (portion), così come "A very small" che letteralmente significa: una molto piccola (porzione). La traduzione è: "l'atmosfera terrestre è attraversata da una porzione infinitesimale di calore del sole".

50 Risposta: **E**. La forma futura (*she'll pass*) indica che l'azione si svolge nel futuro, quindi le risposte **A**, **B** e **D** sono errate. Nella risposta **A**, inoltre, *easily* è tradotto con "con difficoltà" mentre il significato è l'opposto. Nelle traduzioni **C** e **D**, la forma negativa *I don't think* è tradotta con la forma affermativa "penso".

51 Risposta: **B**. È possibile che per indicare qualcosa venga utilizzato l'articolo *a/an*, come in questo caso. Poiché il sostantivo a cui è collegato inizia con un vocale, è necessario usare *an*.

52 Risposta: **D**. L'unica risposta tra le cinque che dia senso compiuto alla frase è *there are* (*There are too many dogs in the yard* = "ci sono troppi cani nel cortile").

53 Risposta: **D**. La preposizione finale richiede il verbo all'infinito. L'espressione *in order to* è possibile ma non costruita come riportato nell'opzione **A** bensì nel seguente modo: *send her to the shop to buy some bread*. Traduzione: "mandala al negozio per comprare del pane".

54 Risposta: **C**. Il senso della frase è: "Qual era il titolo del film che abbiamo visto la settimana

scorsa?”. È necessaria dunque la presenza di un pronome relativo, in questi caso *that*.

55 Risposta: **D**. *I had forgot to ask to him the recipe, so I couldn't prepare the mousse for tonight*. “Io avevo dimenticato di chiedergli la ricetta, così io non ho potuto preparare la mousse per stasera”. Il verbo *to forget*, irregolare al passato diventa *forgot*, e al participio passato *forgotten*. In questo caso si tratta di un tempo composto, have (*had*)+*forget* (*forgot*). *I couldn't*: io non ho potuto, *couldn't* è la forma contratta di *could not*, passato negativo di *can*.

56 Risposta: **B**. Il senso della frase è “sta per piovere”. Infatti *will* non regge il *to*, *will go* non c'entra col resto della frase e *is* da solo non basta.

57 Risposta: **A**. La forma errata è *the most strong*, in quanto dovrebbe essere *the strongest*, essendo *strong* monosillabo.

58 Risposta: **C**. *You can choose some book you like*. Traduzione: “Puoi scegliere un libro che ti piace”.

59 Risposta: **E**. *What works for one student may not work for others*. “Ciò che funziona con uno studente potrebbe non funzionare con gli altri”. *May*: potere per esprimere probabilità, eventualità; essere possibile, essere probabile: *he – come tomorrow*, è probabile che venga, può darsi che venga domani; *that's as – be*, dipende.

60 Risposta: **C**. *Most of the*: non riferisce una totalità ma una parte del gruppo più grande: la maggior parte. *I know*: implica una conoscenza diretta (che) io conosco; *are from*: sono di, introduce una provenienza geografica.

61 Risposta: **A**. *You have still to wait, he's coming*.

62 Risposta: **D**. L'oggettiva richiede il verbo all'infinito (*hope + to + infinito*). Frase corretta: “*I hope to see you soon*” che significa “Spero di vederti presto”.

63 Risposta: **D**. Poiché la forma è interrogativa, al posto dell'avverbio *never*, che sta a significare mai, viene utilizzata la forma *ever*. “Hai mai mangiato la carne di canguro?”.

64 Risposta: **B**. “A chi appartiene questo cellulare?” *To belong*: verbo intransitivo, significa: appartenere, far parte di, concernere, spettare, essere riposto (*The cups belong on the shelf*, “Le tazze stanno sulla mensola”). *Mobile phone*: cellulare del quale si chiede (interrogativa) a chi appartenga, per-

ciò è necessaria la terza persona che è espressa da *does*, dal verbo ausiliare *to do*: fare.

65 Risposta: **A**. Forma interrogativa condizionale: *May I go outside?*. Traduzione: “Posso uscire?”.

66 Risposta: **A**. Il verbo *like* può essere seguito sia dalle forme verbo + *ing* che dall'infinito, in questo caso poiché ci si riferisce a un'azione precisa la forma corretta è *to come*. “Vado al cinema con Mike stasera. Vuoi venire con noi?”.

67 Risposta: **D**. *Give me the money to buy the newspaper*. Traduzione: “Dammi i soldi per comprare il giornale”.

68 Risposta: **B**. “*My brother is never on time. Neither is your sister*” che tradotta è “Mio fratello non è mai in orario. Neppure tua sorella lo è”. *Neither* come aggettivo si traduce con né l'uno né l'altro, né l'una né l'altra, o come pronome. Tradotto come avverbio viene seguito da *nor*, e come congiunzione si traduce con neppure, nemmeno. Le risposte **A**, **C** e **D** non si inseriscono in questo contesto e la **E** darebbe un significato di doppia negazione.

69 Risposta: **E**. È l'unica forma corretta tra tutte le soluzioni per esprimere un orario ben definito. Traduzione: “Lei sarà a casa tra le due e mezzo e le cinque. Chiamala”.

70 Risposta: **A**. *Spanish people usually have dinner later than english people*. “Gli spagnoli normalmente fanno cena dopo (che) gli inglesi”. Le risposte **B** e **C** sono sbagliate in quanto *used*, aggettivo che significa usato e *use*, verbo usare inteso come utilizzo manuale. *Usually*: avverbio di solito, abitualmente, ordinariamente. *Usual*: aggettivo, usuale, consueto. Nella frase bisogna inserire un avverbio e quindi: *usually*.

71 Risposta: **D**. *I haven't seen my friend since last summer*. “Io non ho visto il mio amico dall'ultima estate”. Sia la risposta **A** sia la **B** sono sbagliate in quanto usano l'ausiliare sbagliato cioè *to do* che in questo caso non regge *to see* che invece è collegato a *to have*, avere. Per questo stesso motivo non è esatta la risposta **C** che non usa nessun ausiliare.

72 Risposta: **A**. La struttura utilizzata in questo periodo richiede il verbo all'indicativo seguito dal pronome complemento che regge un verbo all'infinito nell'implicita. Quindi la risposta esatta è la **A**: “*If you want me to help you, you only have to ask me*” che tradotta significa “Se vuoi che ti aiuti, non hai che chiedermelo”.

73 Risposta: **B**. La forma verbale deve essere una forma futura e le due alternative possibili sono la **B** e la **C**, ma quest'ultima ha un errore, dato dal fatto che la forma corretta è *I'm going to see ...*. "Non possiamo giocare a squash alle cinque. Vedrò il nuovo manager".

74 Risposta: **D**. "Gli occhi degli squali sono sprovvisti di cellule coniche (coni), perciò essi non percepiscono i colori". Si sceglie *so* perché congiunzione che si traduce con: così, perciò.

75 Risposta: **D**. La soluzione **E** è errata poiché *money* è singolare, mentre *many* è plurale, mentre il termine *almost* possiede un significato (quasi) che non avrebbe senso; tra le soluzioni rimanenti quella corretta è *much*. "Egli ha bisogno di un computer portatile ma non ha molti soldi".

76 Risposta: **B**. Il comparativo degli aggettivi monosillabici si costruisce aggiungendo il prefisso *-er*. In questo caso l'aggettivo risulta postposto al sostantivo a causa dell'inversione effettuata per la forma interrogativa. In questo caso: *Her hair is longer than mine* → *is her hair longer than mine?*). Traduzione della forma interrogativa: "I suoi capelli sono più lunghi dei miei?".

77 Risposta: **C**. "I don't want to go out right now. I'm reading an interesting book".
To go out: andar fuori, I don't want: non voglio, quindi Non voglio uscire giusto (right) adesso (now). I'm reading: (io) Sto leggendo, an interesting book: un libro interessante.

78 Risposta: **B**. *The car stopped outside the supermarket in front of the bank*. "La macchina si fermò fuori il supermercato, di fronte alla banca". In questa frase bisogna inserire l'avverbio di luogo esatto. La risposta **A**, *about*, vuol dire circa, all'incirca ed è un avverbio generico. La **D**, *next*, per significare accanto deve essere seguito dal *to*. La risposta **C** è errata in quanto l'avverbio *over* si traduce con: di sopra, al di sopra, al di là. La **E** è sbagliata perché l'avverbio *behind* non deve essere seguito da *of*.

79 Risposta: **B**. La frase significa: "Com'è il tuo ragazzo?". La risposta deve dunque essere una descrizione fisica (*very handsome*, ovvero "molto bello").

80 Risposta: **D**. *Would you like me to drive you home?*

Letteralmente: Vuoi che guidi (porti) te a casa? *Would you like*: è la formula utilizzata per chiedere cortesemente una preferenza mentre la forma "me to drive you" letteralmente diventa: me guidare te. Per correttezza fonica in italiano si traduce: "vuoi che ti porti a casa?".

81 Risposta: **C**. La principale iniziando con "if" pone la subordinata obbligatoriamente da coordinare col futuro del verbo.

82 Risposta: **C**. *Last Sunday there were hundreds of people on the beach*. "La scorsa domenica c'erano centinaia di persone sulla spiaggia". Importante nella risposta esatta è l'avverbio *there*, che in questo caso si traduce con "ci" ma che può essere anche "vi", "là", "lì", "in ciò" ecc. La risposta **B** usa anch'essa *there* ma associato a *was* è sbagliata in quanto la coniugazione esatta di *to be* al *simple past* per questo caso è la terza plurale *were*.

83 Risposta: **D**. *Hello. How are you? I've heard a lot about you from my sister*.

84 Risposta: **D**. Il verbo "essere" può anche essere utilizzato per sviluppare una forma verbale declinata al futuro. Poiché il prossimo anniversario è un evento futuro, questa forma verbale risulta l'unica corretta sia a livello temporale sia a livello grammaticale. Traduzione: "Farete qualcosa di speciale per il vostro prossimo anniversario".

85 Risposta: **D**. Il verbo *tell* non richiede la preposizione *to* (*tell somebody something*) perciò "Digli" non si traduce con *tell to him* bensì con *tell him*. La proposizione finale richiede il verbo all'infinito con il *to*, perciò la forma da utilizzare è *tell + oggetto + to + infinito*. Quindi: "Tell him to come back next week" che tradotta sarà "Digli di tornare la prossima settimana".

86 Risposta: **B**. Il senso della frase è: "Sei mai stato in Florida?". Il verbo principale (*to be*) è retto dall'ausiliare avere (unico ausiliare possibile), e quindi la frase deve cominciare con *have*. La scelta è dunque tra la **B** e la **E**. Inoltre il verbo deve essere presente in una forma passata (*been* e non *be*), dunque la **B** è la risposta corretta.

87 Risposta: **B**. *You were frightened by a concept which you created in your own mind*. "Avevi paura di un concetto che ti eri creato solo nella tua mente". To frighten: v.tr. spaventare, far paura a; to - to death, far morire di paura. Verbo intr. impaurirsi, spaventarsi. Which: Pronome relativo il quale, la quale, i quali, le quali; che; il che, la qual cosa. Own: aggettivo (proprio, propria: she had her - little room, aveva la sua cameretta).

88 Risposta: **E**. Il verbo *set up* significa, in questo contesto, "stabilire, fissare, sistemare", e non "spostare" quindi **A** e **D** errate. La forma al passato della subordinata indica che l'azione si svolge nel passato, perciò la **B** è errata. Il soggetto del verbo *look* è *the ground* e il significato di questo verbo è

“sembrare, apparire”, non “vedere” come tradotto nella risposta **C**.

89 Risposta: **A**. Il verbo *like*, di solito, è seguito dalle forme verbo + *ing* o forma *to* + verbo. Poiché in questo caso il verbo è transitivo e quindi è necessario un complemento oggetto, è da preferire la forma *to* + verbo. Traduzione: “Andiamo al cinema stasera. Vuoi unirti a noi?”.

90 Risposta: **C**. “A che ora lui si alza al mattino?” La forma interrogativa della frase richiede l’uso dell’ausiliare *do*, coniugato alla terza persona singolare (*does*) poiché il soggetto è alla terza persona singolare (*he*).

91 Risposta: **A**. Next August they are going to London because they want to improve their English.

They are going è il present continuous del verbo *to go*, andare con significato di azione che si svolgerà in un futuro prossimo: andranno, essi hanno intenzione di andare; next August: il prossimo agosto, to London because: a Londra perché; they want improve: essi vogliono migliorare their English: (loro) l’inglese. Traduzione: “La prossima estate essi hanno intenzione di andare a Londra perché vogliono migliorare il loro inglese”.

92 Risposta: **C**. L’espressione “Quanto tempo” si traduce in inglese con *how long*. L’espressione *how much* riportata nelle opzioni **A** e **B** non include un riferimento al tempo. Nell’opzione **D** il pronome interrogativo è errato, mentre nell’opzione **E** manca l’ausiliare *do* richiesto dalla forma interrogativa. Traduzione: “Quanto tempo ci vuole per arrivare in Piazza Garibaldi? Circa 20 minuti”.

93 Risposta: **A**. *I urgently need information on the climate in Patagonia but I can’t find it*. “Ho bisogno urgentemente di informazioni sul clima della Patagonia ma non riesco a trovarle”. *To need*, seguito dal complemento oggetto, gerundio o infinito passivo, viene tradotto come aver bisogno di, abbisognare di. *Urgently*, urgentemente; *on the climate*: sul clima; *can’t*, abbreviazione di *can not*, forma negativa di *to can*, potere, riuscire; *find it: to find*, trovare, *it*: esse, le informazioni.

94 Risposta: **E**. Il senso della frase è: “Bob chiese a che ora chiudeva il pub”. La risposta è: *closed*.

95 Risposta: **A**. Per completare la frase è necessario introdurre un aggettivo dimostrativo, in questo caso l’aggettivo “quelle”. Tra le soluzioni proposte quella che ha questo significato è *those*. “Guarda quelle ragazze laggiù! Sono le figlie di Mr White”.

96 Risposta: **A**. *How’s your mother? She’s very well*. “Come sta tua mamma? Lei sta molto bene”. *How* è un avverbio e vuol dire come? In che modo? Quindi insieme al verbo essere richiede *com’è*, *your*: tua, *mother*: mamma. La risposta esatta è quindi quella che informa come sta la madre: *she’s*: lei sta, *very well*: molto bene. Le altre risposte non rispondono a tale domanda ma a quella di quale sia o se le appartiene qualcosa. La risposta **D** ci dice che lei è buona con *good*: aggettivo qualificativo, non corretto parlando di come ci si sente.

97 Risposta: **A**. *I have never seen before that picture*. Traduzione: “Non ho mai visto prima questa fotografia”.

98 Risposta: **B**. *The general manager suggested to reduce the working week to 35 hours*. “Il direttore generale ha suggerito di ridurre la settimana lavorativa a 35 ore”. *To suggest*: proporre, suggerire, ispirare, far nascere, esprimere. *To reduce*: ridurre.

99 Risposta: **C**. La frase parla di un evento del passato quindi il verbo *can* deve essere declinato al passato, il che impone l’inserimento della forma *could*. “Paul era in grado di dire parecchie parole quando aveva solo dodici mesi”.

100 Risposta: **B**. *What do you think of that film?* Traduzione: “Che cosa ne pensi di questo film?”.

101 Risposta: **D**. Per concordanza con il verbo al *simple present* della subordinata, nella principale deve essere utilizzato un verbo al *simple future*. Traduzione: “Nel momento in cui arriverà in ufficio la riunione sarà finita”.

102 Risposta: **C**. Forma interrogativa che presuppone l’utilizzo del participio passato del verbo. “Hai visto Sarah oggi?”.

103 Risposta: **C**. Tutte le alternative proposte sono traducibili con il termine “molto”, ma l’unica corretta è *very*. Questo è dovuto al fatto che il termine è singolare ed è un aggettivo simile a una forma verbale. Traduzione: “Perché non vuoi andare in Estremo Oriente? È molto interessante”.

104 Risposta: **C**. “Cosa fai stasera? Sto a casa. Ho da studiare.” Il verbo corretto è *To stay*: stare, restare. Il tempo giusto, in conseguenza della domanda che è posta al *present continuous*, al modo *infinitive*. Si tratta infatti di un’azione che è già stata decisa quindi iniziata e che si sta compiendo nel presente.

105 Risposta: **C**. Il verbo *to fly* è un verbo irregolare quindi la forma al passato non è la classica

verbo + *ed*, ma è necessario utilizzare una forma differente. “Il primo aereo volo il 17 dicembre 1903”.

106 Risposta: **A**. “Jack aveva letto quel libro per sei ore”. La preposizione “per” si traduce con *for* quando introduce una forma di durata. *Ago* deve essere posposto al periodo di tempo (per esempio, *six hours ago*), mentre *from* traduce la preposizione *da* di moto da luogo e non ha significato temporale.

107 Risposta: **D**. La frase deve essere completata da una parola al plurale. Il termine *policemen* è una parola composta dal termine *police* e *men*, quest’ultima è il plurale del termine *man* (infatti ha una forma irregolare). “Quei poliziotti sono molto efficienti! Che dire di una promozione?”.

108 Risposta: **A**. *Vivacious*: aggettivo, vivace, vispo; brioso; animato, pieno di vita. *Shy*: timido; riservato; schivo; timoroso: a – person, una persona timida, schiva; *he makes me –*, mi intimidisce; *she is – of crowds*, la folla la intimidisce; *ombroso*: a – horse, un cavallo ombroso; *diffidente*; poco produttivo, sterile (di piante): a – tree, un albero che produce poco.

109 Risposta: **D**. “Mia sorella mi ha telefonato ieri”. *Yesterday*, ieri, implica che la risposta **B** è errata in quanto prevede il futuro, la **C** è al presente quindi anch’essa errata. L’azione finita nel passato richiede l’uso del *simple past* e non come la risposta **A** che utilizza il *present perfect*.

110 Risposta: **D**. La risposta giusta è *for* poiché la frase contiene una forma di durata (il senso è “non sono stato a Londra per cinque anni”).

111 Risposta: **D**. *Despite the fact that James is very rich and successful, he isn’t happy*. *Despite*: a dispetto di; malgrado; nonostante; *very*: molto, assai; *successful*: aggettivo, che ha successo, che si è fatto una posizione: – career, carriera di successo/-ly avv. *he isn’t*: forma contratta del *simple present* in forma negativa: *he is not*.

112 Risposta: **D**. La risposta corretta è la **D** perché nella domanda è presente il verbo “essere”.

113 Risposta: **B**. *What’s your father? He’s an engineer*. “Cosa fa tuo padre”? Lui è un ingegnere. La domanda chiede non qual è suo padre a cui potremmo dare risposta **C** o **D**, questo è lui, oppure, io non ne ho. La domanda chiede cos’è, cioè che cosa sia nella vita. La risposta esatta si deve riferire quindi a cosa faccia suo padre nella vita; in questo caso *he’s*, forma abbreviata di *he is*, è un ingegnere: *an engineer*.

114 Risposta: **B**. Il verbo corretto è *ought*, che regge il verbo preceduto dal *to* e dà senso compiuto alla frase che tradotta significa: “Fred di solito è in tempo. Dovrebbe essere qui da un momento all’altro”.

115 Risposta: **A**. *What do you play best, the guitar or the violin?*. Traduzione: “Che cosa suoni meglio, la chitarra o il violino?”.

116 Risposta: **E**. Il verbo *essere* con questo costrutto viene anche utilizzato per indicare un tempo futuro. Infatti ciò che la domanda chiede è: “Cosa farai?”. Traduzione: “Quest’anno abbiamo solo una settimana di vacanza per Natale”. “Cosa farai?”.

117 Risposta: **D**. La frase manca di un aggettivo dimostrativo, nella fattispecie “queste”, che è tradotto dalla parola *these*. “Questo è il nostro figlio James e queste sono le nostre figlie gemelle, Sabrina e Jessica”.

118 Risposta: **A**. *We haven’t seen our neighbours yet*. Traduzione: “Non abbiamo ancora visto i nostri vicini”.

119 Risposta: **C**. In questo caso è la posizione dei termini che condiziona la correttezza della frase, infatti l’avverbio *never* deve essere posto in mezzo tra il soggetto e il verbo. “C’è una nuova collega in ufficio. È gentile ma non smette mai di parlare”.

120 Risposta: **A**. La frase significa “Essi vanno all’aeroporto con il taxi”. *By*: preposizione (per introdurre un compl. di mezzo o di modo) per mezzo di; con; attraverso; *in*: *they came – bus, tram, car, train, plane*, vennero in autobus, tram, macchina, treno, aereo; *we travelled – land, sea, and air*, abbiamo viaggiato via terra, via mare e per via aerea; – rail, per ferrovia.

121 Risposta: **B**. La costruzione della forma utilizzata in questa frase per tradurre “anche John” richiede l’avverbio *so*, il soggetto e l’ausiliare preposto. Quindi la risposta esatta è “Susan works in a bank and so does John” che tradotta è “Susan lavora in una banca e anche John”.

122 Risposta: **C**. “It looks as if it might rain. Take your umbrella with you”. *As*: avverbio e congiunzione (in frasi comparative, spesso in correlazione con *so*): *if*: congiunzione (condizione) *se*. Traduzione: “Sembra come se dovesse venire a piovere. Portate l’ombrello con voi”.

123 Risposta: **A**. Il senso della frase è: “La vittima dell’incidente è stata dichiarata morta al suo arrivo in ospedale”. Bisogna quindi scegliere il giusto verbo che renda dichiarare. Normalmente il verbo

dichiarare si rende con *to state* (inteso come asserire), con *to declare* (dichiarare con enfasi o dichiarare in dogana), *to find* (dichiarare la colpevolezza di un imputato) o *to pronounce* (dichiarare la morte o condannare a morte).

124 Risposta: **D**. *Who has turned up the volume of the radio?*. Traduzione: “Chi ha alzato il volume della radio?”.

125 Risposta: **D**. John loves listening to music in the garage. La risposta esatta è listening to music: John ama ascoltare musica; in the garage è la forma esatta in quanto in è l'avverbio di luogo che indica la collocazione all'interno, in questo caso nel garage. Traduzione: “John ama ascoltare la musica nel garage”.

126 Risposta: **A**. Poiché viene utilizzato il verbo ausiliare per sviluppare la domanda, la forma corretta per iniziare la domanda è *How long*. “Quanto tempo ci vuole per raggiungere l'aeroporto dalla stazione?”.

127 Risposta: **A**. *Instance* ed *example* significano in questo caso entrambi esempio. Spesso si dice *as an instance* per dire *per esempio*. La frase si traduce in “Questo è un palese esempio della sua pigrizia”.

128 Risposta: **D**. “Se John avesse studiato di più l'anno scorso, lui potrebbe essere in una classe avanzata quest'anno”. Si tratta di una proposizione condizionale, introdotta nella secondaria con *se, if*. In tale prima proposizione viene impiegato il verbo al *past perfect* ma nella seconda, per richiamare la particella “*se*”, si usa il *present conditional*.

129 Risposta: **A**. *Jobless*, aggettivo, senzalavoro, disoccupato. *Unemployed*, aggettivo, disoccupato, non occupato. Traduzione: “La commissione sta sviluppando dei programmi di formazione per i disoccupati”.

130 Risposta: **E**. *When the pipes broke, Sally was still taking a shower*. “Quando le tubature si (sono) rotte, Sally faceva una doccia”. Il verbo da inserire è *broke* in quanto *pipes* in questo caso ci indica i tubi, le tubature, conduttura, tubazione: *hot-water pipes*, tubi dell'acqua calda. *To take*, in questo caso, si traduce come prendere (una doccia), fare (una doccia).

131 Risposta: **A**. *Fred and Peter hadn't met before*. “Fred e Peter non si sono mai incontrati prima”. *Before*: avverbio, prima, precedentemente, già. *Met* è il *past perfect* del verbo *to meet*: incontrare; andare, venire incontro a.

132 Risposta: **B**. Anche in questo caso, poiché la forma è interrogativa, il termine da utilizzare cambia. Al posto di *some*, deve essere usato il termine *any*. “Hai dei fratelli o delle sorelle?”.

133 Risposta: **C**. L'unica risposta corretta è quella che significa “Com'è tuo fratello?” - “È una persona molto piacevole ma timido”.

134 Risposta: **E**. “La levatrice è un'infermiera qualificata che ha fatto un tirocinio supplementare in ostetricia”. *Midwife*: levatrice; *Nurse*: infermiera; *Who*: pronome, soggetto e complemento (riferito a persona): interrogativo: chi? Relativo: chi, che; il quale, la quale, i quali, le quali. La forma verbale scelta *has had* è la terza persona del *present perfect*.

135 Risposta: **E**. Il senso della frase è: “I libri sono laggù”. *Farther* è un comparativo di *far* e indica distanza o tempo. Non essendovi un termine di paragone (nemmeno sottinteso) non ha senso usarlo in questa frase.

136 Risposta: **B**. La frase significa “Le onde d'acqua sono generate dall'azione del vento”. Si escludono quindi le risposte **C** e **D** che significano rispettivamente consegnate e progettate. Tra la risposta **A** (*born*) e la **B** (*produced*) è corretta la seconda: *born* non è molto indicato in una frase di questo tipo e non regge il *by*.

137 Risposta: **E**. Nella lingua inglese non si è soliti utilizzare l'articolo prima di un oggetto, a meno che non si voglia indicare qualcosa di ben preciso. Poiché in questo caso si indica il pranzo, non è necessario aggiungere nulla.

138 Risposta: **B**. “Il Pacifico è il più grande oceano del mondo”. Il superlativo degli aggettivi monosillabici si costruisce aggiungendo il suffisso *-est*. *Most* si utilizza solo per gli aggettivi plurisillabici, *larger* non è un superlativo bensì un comparativo, mentre l'opzione *more large* è errata per entrambi i suddetti motivi (*more* si utilizza per i comparativi degli aggettivi plurisillabici).

139 Risposta: **C**. La corretta disposizione dei pronomi dev'essere in accordo, “noi” è il soggetto di entrambe le azioni. Quindi la frase completa sarà: *Give us the right wage for our work* e cioè “Dacci il salario giusto per il nostro lavoro”.

140 Risposta: **A**. *We are going to the theatre this evening. Does it begin at 3.30 or 4.30?* In questo caso si può usare *are going* con significato di futuro prossimo perché l'azione si svolgerà nel breve tempo. Traduzione: “Stasera andremo a teatro. Inizia alle 3.30 o alle 4.30?”.

141 Risposta: **D**. Si usa *would you mind* (ti spiacebbe) dato il contesto della frase e dato che è l'unico che regge correttamente il verbo in *-ing*. La frase tradotta è: "Mi sono davvero perso. Ti dispiacerebbe mostrarmi come uscire di qui?".

142 Risposta: **B**. La forma *'s* è l'abbreviazione di *has* non l'abbreviazione di *is* di una passiva. Tale verbo avrebbe dovuto essere seguito da *been loved* e il complemento di agente avrebbe dovuto essere introdotto da *by* e non da *with* (**A** errata). Il soggetto della frase è *Spencer*, quindi la **C** è errata. Nella risposta **D** l'avverbio *always* viene associato al verbo *stay* anziché al verbo *love*. In tal caso, l'avverbio dovrebbe essere anteposto al verbo relativo (per esempio: *Spencer loves to always stay with his grandparents*).

143 Risposta: **C**. Porre semplicemente la preposizione *with* è l'unica soluzione corretta, infatti rende la frase snella e non pesante come costruito. "Sheila è la ragazza con i capelli castani".

144 Risposta: **E**. L'espressione "nessuno di noi" si traduce in inglese con *none of us*. *Nor* (opzione **A**) si utilizza in frasi quali "Né uno né l'altro". La parola *noone* dell'opzione **D** non esiste. *Nobody* significa "nessuna persona" e non può essere utilizzato in questa costruzione. Anche se la frase volesse dire "Tutti noi siamo abbastanza forti da sollevarlo", l'opzione **B** non sarebbe corretta poiché il verbo *be* dovrebbe essere coniugato al plurale (*are*). Traduzione: "Nessuno di noi è abbastanza forte per sollevarlo".

145 Risposta: **B**. "Le mie vacanze sono in luglio". Per indicare un periodo che cade all'interno di un mese, di un anno e così via si utilizza in inglese la preposizione *in*. La preposizione *on* introduce una data precisa e non un periodo di tempo (per esempio *My holiday starts on 1st July*). Le preposizioni *for*, *at* e *up* sono estranee a questo tipo di costruzione.

146 Risposta: **D**. *How do you go to work in the morning? On foot. I live near the office.* "Come vai a lavorare al mattino?. A piedi. Vivo vicino all'ufficio". La risposta esatta prevede di utilizzare il verbo *to do* come ausiliare di *to go*, andare. La domanda chiede: Come vai a lavorare? Inteso come "come fai ad andare ...". L'unica altra risposta che utilizza l'ausiliare *to do* è la **A**, ma in questo caso è sbagliata la persona di coniugazione. Si tratta infatti di una terza persona mentre la nostra domanda è diretta e quindi richiede una seconda persona singolare.

147 Risposta: **C**. *Why nobody supported me? I could have won the elections! "Perché nessuno mi ha sostenuto? Avrei potuto vincere le elezioni!"*.

148 Risposta: **B**. *Clear* in questo caso significa chiaro (la frase dice "Il modo di spiegare dell'insegnante è stato molto chiaro"). Il termine che si avvicina di più è *plain* che significa semplice. *Loud* significa rumoroso, *confused* ha significato opposto e si traduce con confuso e *acute* significa acuto.

149 Risposta: **B**. "È di David la macchina parcheggiata fuori? La grigia? No, è la mia." *Mine* è un pronome possessivo alla prima persona singolare: il mio, la mia, le mie.

150 Risposta: **C**. La risposta corretta può essere *should o have to*. *You are not on fit. You should walk more*. Traduzione: "Voi non siete in forma. Dovreste camminare di più".

151 Risposta: **B**. *Peter has been working in the garden since ten o'clock this morning, and he's still hard at work.* "Peter lavora in giardino dalle dieci di questa mattina, ed è ancora al lavoro".

152 Risposta: **B**. *Listen to my radio.* "Ascolta la mia radio". Sia la risposta **C** sia la **D**, sono errate in quanto non hanno una forma verbale corretta. La **A** invece è sbagliata perché utilizza *at my radio* quando *at*, preposizione semplice, è da tradurre con a, ad, da, in, presso. Il *to* della risposta **B** è sempre traducibile con a, ad, da, ma anche verso, riguardo, per cui è più appropriato per la musica che esce dalla radio.

153 Risposta: **E**. Il comparativo degli aggettivi monosillabici si costruisce aggiungendo il suffisso *-er* all'aggettivo seguito dalla preposizione *than*. La frase contiene inoltre una proposizione oggettiva che vuole il verbo all'infinito. Nel caso **A**, oltre alla preposizione errata, il verbo è coniugato nella forma in *-ing*. Nel caso **B** l'aggettivo non ha il suffisso *-er*. Nel caso **C** viene utilizzato *more*, proprio degli aggettivi plurisillabici. Nel caso **D** è presente lo stesso errore ma viene inoltre utilizzato *most* che introduce un superlativo.

154 Risposta: **B**. Si potrebbe accettare la forma espressa nella soluzione **C**, ma poiché l'azione svolta è collegata col presente e poiché il termine temporale non è troppo ampio, risulta corretta la forma *have you*. Traduzione: "Tu sei un pirata! Quanti brani e film hai scaricato da Internet questa settimana?".

155 Risposta: **B**. *Ultimately he had to give in. In the end he had to give in.* "Alla fine egli aveva ceduto". *Ultimately* è un avverbio con significato: alla fine, in definitiva, così come *the end. To give in*: cedere, arrendersi.

156 Risposta: **A**. Nella frase viene utilizzato il genitivo sassone, che indica il possesso di qualcosa. Poiché il possessore è un termine al plurale, che termina con la *s*, si pone solo l'apostrofo. "Questo è il soggiorno e questa è la camera da letto delle ragazze".

157 Risposta: **D**. Il participio passato di *to lose* (perdere) è *lost*. Il verbo *loosed* del caso **A** è il participio passato del verbo *to loose* (allentare). Il verbo *loosen* è la *base form* del verbo *to loosen* (allentare). La forma negativa passata del verbo potere (*can*) è *couldn't*. Le espressioni *didn't have to* e *needn't* significano "non avere l'esigenza" e non "Essere nell'impossibilità" come in questo caso. "*I didn't have to* o *I needn't get in touch with him before*" significa "Non mi era necessario contattarlo prima" ma il senso di questa frase è "Mi è stato impossibile contattarlo prima".

158 Risposta: **C**. Il senso è "quando arrivai al ristorante, loro avevano già mangiato". Il verbo *eaten* al passato composto è retto dall'ausiliare *avere* e quindi è preceduto da *had*.

159 Risposta: **C**. *I haven't had so much fun since I was a young boy!* "Io non mi sono mai divertito così tanto da quando ero un ragazzo giovane!". La risposta esatta è *since* utilizzato con funzione di congiunzione: da quando, dal tempo in cui. Sbagliate sia la **A**, *for*: preposizione, per, a favore di, adatto a, sia la **B**, *from*: moto di luogo o provenienza, da. Errate la **D** e la **E**, infatti *when* avverbio interrogativo, significa "quando e spesso"; se non è utilizzato nella forma interrogativa ha funzione relativa: in cui, nel quale. *when ever* significa "quando mai".

160 Risposta: **E**. *When we arrived at the cinema, the film had already started*".

Already è un avverbio: già, di già: *have you – been to Turin?*, sei già stato a Torino?; *it's – seven o'clock*, sono già le sette / *that's enough – !*, (amer. fam.) su, basta! La frase sarà: Quando arrivammo al cinema, il film era già iniziato.

161 Risposta: **B**. *I like going to parties and dancing*: "Mi piace andare alle feste e ballare". Mentre le risposte **C**, **D** ed **E** sono errate in quanto usano tempi verbali sbagliati e scoordinati fra loro, il dubbio può nascere con la risposta **A** ma la presenza di "to like" lascia intendere il senso della frase che presuppone un'azione che si compie volentieri nel tempo.

162 Risposta: **B**. La forma interrogativa al passato si costruisce con l'ausiliare *did* anteposto al soggetto seguito dal verbo in base formale. L'opzione **B** tradotta significa "Che cosa ha detto John?".

163 Risposta: **C**. Deve essere utilizzata una forma passiva, poiché nel costrutto è presente *by*; quindi tra tutte le alternative proposte l'unica che è passiva risulta la **C**. "Non posso usare il mio computer perché è infettato da un virus".

164 Risposta: **D**. Dalla frase si intuisce che la seconda parte ha il significato di "devi essere rimasto terrorizzato!" e quindi è corretta l'opzione **D**, *must have been*. La frase completa è "I was told about your car accident. You must have been terrified!" che tradotta significa: "Mi è stato detto del tuo incidente d'auto. Devi essere rimasto terrorizzato!".

165 Risposta: **B**. Tutte le soluzioni sono al passato, il che è corretto, ma la forma verbale "essere in vacanza" è traducibile con il costrutto *to be on holiday* che nel nostro caso va declinato come *I was on holiday*. Traduzione: "L'anno scorso ero in vacanza con due miei amici".

166 Risposta: **E**. Nessuna delle alternative è corretta, poiché la frase sopraelencata nella subordinata prevede solo il passato del verbo "see". Traduzione: "Non sono andato a vedere il film ieri sera, perché l'ho già visto".

167 Risposta: **B**. *Tooth*, che significa "dente", ha plurale irregolare, ovvero *teeth*.

168 Risposta: **A**. "Sound comes in waves, and the higher the frequency, the higher the pitch". Il suono viene prodotto a onde, maggiore è la frequenza, più alta sarà la tonalità. *High*: aggettivo, alto, acuto (di suono); *pitch*: tono; (mus.) intonazione, tonalità, altezza (di suono); *timbre* (di voce).

169 Risposta: **E**. Nella lingua inglese non si è soliti utilizzare l'articolo prima di un oggetto, a meno che non si voglia indicare qualcosa di ben preciso. Poiché in questo caso si indica la colazione non è necessario aggiungere nulla.

170 Risposta: **D**. "Quanto latte bevi in una settimana?". Il sostantivo *milk*, in quanto *uncountable*, richiede l'uso dell'aggettivo *much*. L'opzione **C** sarebbe corretta se *litre* fosse al plurale (*litres*). *More* significa "di più" e *Lot of* si usa con significato di "molto" quindi la **E** e la **B** sono errate.

171 Risposta: **C**. "Essi sono gelosi del tuo successo". *Of*: preposizione che introduce un tipo o una qualità. Come preposizione, introduce provenienza o appartenenza, di; terzo significato di *of*, da parte di, (tipico) di: in espressioni di tempo si traduce, di, in, a. Infine introduce la causa di, per: *He was tired of waiting*, era stanco di aspettare, oppure come in questo caso, *They are jealous of your success*.

172 Risposta: **E**. In questo caso è necessaria una preposizione che tradotta significhi “come”. Sarebbero utilizzabili sia *like* che *as*, ma l’ultimo risulta più adatto alle forme verbali utilizzate. Traduzione: “Le nostre vacanze non erano così costose come pensavamo”.

173 Risposta: **A**. In questo caso deve essere inserito un pronome possessivo. Quindi le uniche alternative possibili sono *her* o *hers*, ma *her* ha la funzione di aggettivo quindi risulta sbagliato. Traduzione: “La camera è sua e nessuno può entrarvi”.

174 Risposta: **C**. Il sostantivo *people* si comporta come i sostantivi *countable* e, pertanto, vuole l’aggettivo *many*. La forma negativa della proposizione coordinata richiede l’uso di *anything*; (*nothing* causerebbe una doppia negazione e *something* può essere utilizzato solo in frasi affermative. La traduzione è “C’erano troppe persone alla conferenza e non abbiamo potuto sentire niente”.

175 Risposta: **A**. La risposta alla domanda si traduce “1 volta all’anno”. Quindi è necessario che nella domanda sia presente il costrutto “Quante volte...”, che si traduce con la forma *How many times*. “Quante volte vai dal dentista?” - “Una volta l’anno”.

176 Risposta: **A**. *The man who’s speaking to Sarah is her new assistant*.

Che: pronomi relativi invar. con funzione di soggetto è *who*, *that* (riferito a persone); *which*, *that* (riferito ad animali e cose). *Who’s speaking to*: che sta parlando con ...; *her new assistant*: il suo nuovo assistente. Traduzione: “L’uomo che sta parlando con Sarah è il suo nuovo assistente”.

177 Risposta: **B**. “George lunedì andrà a lavorare a piedi”. La forma di futuro utilizzata in questa frase si costruisce utilizzando il presente indicativo del verbo *be* + *going to*. L’opzione **D** è errata poiché *will* non può essere seguito da *to*.

178 Risposta: **A**. Il termine mancante è un complemento oggetto, quindi si usa *us* e non *we*. L’alternativa della risposta **C** non va bene poiché è una seconda persona (singolare o plurale) e non corrisponde al soggetto parlante (prima persona singolare o plurale) che chiede di ricevere una cartolina.

179 Risposta: **C**. *Robert is going to play football this evening*. “Roberto andrà a giocare a football questa sera”. La risposta esatta è la **C** in quanto forma verbale corretta perché è una azione che si sta per compiere. La **A** è una forma da usare per il futuro, esso infatti è l’ausiliare per il futuro. Invece *can* è potere, essere capace di, essere in grado di, sapere. Quindi sarebbe scorretto in questa frase, si tratta di

un’azione che Robert compirà la sera, si tratta quindi di futuro prossimo e quindi si usa la forma *ing*.

180 Risposta: **B**. La frase significa “Quante lettere hai scritto?” e quindi la risposta corretta è *how many* e non *how much* poiché quest’ultimo si riferisce a sostantivi *uncountable* ovvero non numerabili. La domanda invece chiede proprio il numero esatto di lettere scritte.

181 Risposta: **C**. Il verbo frequentare si rende con *to attend* se ha il senso di prendere parte a un corso di studio o a una riunione. Traduzione: “Nick ha detto di voler partecipare alla riunione”.

182 Risposta: **E**. I verbi modali come *must* e *should* non richiedono alcun ausiliare nella forma interrogativa (il verbo *do*), quindi essendo presente il verbo *do*, per sviluppare la forma interrogativa l’unica alternativa possibile è inserire il verbo *have to*. “Quando lavori in ospedale, devi indossare una divisa?”.

183 Risposta: **C**. *She’s an old friend; I’ve known since years*.

184 Risposta: **B**. Il verbo *read* significa leggere e non scrivere. La frase **A** è errata poiché è coniugata al presente, ma la frase è al passato perché in una frase al presente il verbo *read* riporterebbe la desinenza *-s* della terza persona singolare.

185 Risposta: **E**. Il senso della frase è: “Potresti farmi degli esempi?”; si tratta dunque di una forma partitiva.

186 Risposta: **C**. L’ordine corretto delle parole è quello nella soluzione **C**, in cui il soggetto precede l’avverbio, che a sua volta precede il verbo. “Egli mangia spesso uova e pancetta per la colazione”.

187 Risposta: **C**. La richiesta è formale (da alunno a professore), quindi occorre usare *may*. “Maestro, abbiamo finito di studiare la lezione. Possiamo andare adesso, per favore?”.

188 Risposta: **A**. *This radio is cheaper than that*. “Questa radio è più conveniente di questa”.

189 Risposta: **C**. La forma di cortesia del verbo *would like* + *to* + *infinito*. “Porre una domanda” si traduce con *ask a question* non con *make a question*. Frase corretta: “I would like to ask you a question” che significa “Vorrei porti una domanda”.

190 Risposta: **D**. *Nearly*, avverbio, quasi; *always*, quasi sempre; *almost* avv. quasi, pressoché

(cfr. about). La traduzione della frase è: “la tua macchina è quasi vecchia come la mia”.

191 Risposta: **C**. Si potrebbe considerare corretta anche la forma **E**, ma poiché possiamo considerare che la frase sia pronunciata tra alcuni ragazzi la forma migliore da utilizzare è: *where shall we go*. Traduzione: “Se il ristorante è chiuso dove Andiamo?”.

192 Risposta: **B**. L’espressione “dal momento che” si traduce con la preposizione *since*. *Until*, utilizzato nell’opzione **A** significa *finché* e introduce un momento preciso. Per le opzioni **C** ed **E** sarebbe stato necessario utilizzare la preposizione *for* e non *in* né *yet* (per esempio *we have been stuck here for two hours*). Nell’opzione **D** è presente un errore di concordanza tra il pronome *It* e il verbo *are*. A reggere il verbo non è infatti il sostantivo *two hours* ma il neutro astratto *it*.

193 Risposta: **A**. *When the party had finished we went home by taxi*. *Had finished* è past perfect del verbo *finish*, finire (letteralmente fu finito) e richiama il verbo *go*, andare, sempre al passato, questa volta Simple Past, alla prima persona plurale: essi andarono a casa. *By taxi* ricorda la regola per cui il *by* viene usato in questo caso per indicare il mezzo con il quale si compie l’azione: *by taxi*, ma anche *by train*, *by mail* ecc. Traduzione: “Quando il party finì, essi andarono a casa con il taxi”.

194 Risposta: **C**. *We ran all the way, but got to the station really late, and our train had already left*. “Noi corremmo tutta la strada, ma arrivammo alla stazione veramente tardi e il nostro treno era già partito”. *Ran* è il passato del verbo irregolare *to run*, perciò la risposta **A** è errata in quanto *to have* è coniugato al presente. Le risposte **B** ed **E** utilizzano *although*, congiunzione che significa benché, sebbene; *already* è un avverbio che significa già, di già e quindi è la soluzione giusta per la nostra traduzione.

195 Risposta: **D**. È necessaria una forma passiva. Da notare il verbo irregolare quindi il participio passato assume una forma particolare.

196 Risposta: **C**. La frase significa “Vive a Parigi con la sua famiglia, non è vero?” e termina con una forma simile all’italiano “nevero?” oppure “non è vero?”. In inglese ciò si ottiene negando il verbo (quindi a una forma affermativa ne segue una negativa e viceversa). In questo caso il verbo (*lives*) è in forma affermativa, quindi la frase sarà seguita dalla forma negativa *doesn’t he?*

197 Risposta: **A**. Il *Past perfect* è formato dal passato remoto del verbo avere, accompagnato dal participio passato del verbo (per es. *I had gone*).

198 Risposta: **A**. *John’s house has 3 bedrooms and Mary’s has 1*. *Mary’s house is smaller than John’s*. Nella frase viene utilizzato il genitivo sassone: *John’s house/ Mary’s*. Il primo assunto ci dice che la casa di John ha 3 camere da letto, quella di Mary 1. La casa di Mary è più piccola di quella di John. *Small-er*: aggettivo, più piccolo.

199 Risposta: **D**. *Wife* (moglie) al plurale diventa *wives*, seguendo la regola dei nomi che terminano in *-fe*.

200 Risposta: **A**. *What’s the weather like?* è una forma idiomatica che significa “Che tempo fa?”. Tutte le altre risposte sono errate.

201 Risposta: **B**. “Helen ha vissuto in Polonia dal 2001” (viene utilizzato il *present perfect* per indicare un’azione passata che si protrae fino a ora) e non la **D** dove è riportato il *present continuous* del verbo *to leave* (lasciare).

202 Risposta: **C**. Il senso della frase è: “Sai come sono fatte le domande?”. In questi casi si usa sempre il “like” finale (come nella tipica frase “what’s the weather like?” ovvero “com’è il tempo?”).

203 Risposta: **B**. “Mi piace questa canzone! Per favore alza la radio”. Il verbo inglese *turn up* traduce l’espressione “alzare il volume”.

204 Risposta: **C**. Anche in questo caso si potrebbe considerare giusta la forma della soluzione **A**, ma visto il costrutto utilizzato (*four hours ago*), la risposta **C** è l’unica corretta. Traduzione: “Ho messo la birra in frigo quattro ore fa”.

205 Risposta: **A**. Il *present perfect* utilizzato in questa frase richiede il participio passato del verbo irregolare *to speak* (parlare) ossia *spoken*. Traduzione: “Lei non ha mai parlato a un evento pubblico prima”.

206 Risposta: **B**. Concordanza dei verbi al passato di due azioni differenti, la subordinata è ancora in via di effettuazione. Traduzione: “L’incidente è avvenuto mentre stavano scendendo dalla montagna”.

207 Risposta: **B**. Il superlativo degli aggettivi che terminano in *-y* è *-iest* (la *y* diventa *i*).

208 Risposta: **B**. La frase termina con un punto interrogativo, quindi è necessaria una forma interrogativa e tra tutte le alternative possibili, l’unica corretta è la **B**. Traduzione: “Quindi questo è il tuo nuovo ragazzo. E cosa fa?” – “Lavora in una banca”.

209 Risposta: **B**. “John deve stare a letto per pochi giorni”. Il verbo *must* deve essere seguito dalla *base form* senza *to*. Il verbo *go* è errato perché se anche il significato fosse “John deve andare a letto” sarebbe errata la preposizione *in* (che dovrebbe essere *to*) e comunque non avrebbe senso il complemento *for a few days*.

210 Risposta: **A**. Tra tutti gli avverbi presenti l'unico che ha senso posizionare alla fine della frase è *yet*. “Hanno pulito la loro stanza?”.

211 Risposta: **C**. Indossare si traduce con il verbo *wear* (non *dress*). Il *past continuous* si costruisce con il *simple past* del verbo *be* + forma in *-ing* del verbo. La risposta **D** è errata: il verbo è coniugato al *present continuous* benché la frase sia introdotta da *Yesterday*. La risposta **A** è errata: manca la desinenza *-ing* del verbo. La sequenza corretta degli aggettivi è *long black leather*, in base alla consuetudine: *opinion, size, age, shape, colour, origin, material, purpose*. Traduzione: “Ieri lei indossava una lunga giacca nera di pelle”.

212 Risposta: **B**. *Have you ever been to London? Not yet*. “Sei mai stato a Londra? Non ancora”. La domanda ci richiede direttamente se siamo mai (*ever*) stati a Londra, per cui la risposta **A** con *already*, già, di già, non è esatta, così come la **C** con *ever*, che significa mai ma non associato al *not*. È esatto utilizzare *yet*: avverbio, ancora, tuttora.

213 Risposta: **E**. Essendo “alberi” plurale, si usa *many* e non *much*. La frase viene introdotta dalla forma interrogativa *How...?* dato che si tratta di una quantità. *Are there many trees in the garden?* significa invece “Vi sono molti alberi in giardino?”.

214 Risposta: **B**. *Weren't you*.

215 Risposta: **E**. *I remember the Christmases we spent in Italy when we used to drink Martinis*

on the beach before Christmas lunch. “Io ricordo i Natali che noi trascorrevamo in Italia quando noi usavamo bere Martini sulla spiaggia prima del pranzo di Natale”. *Spent* è il participio passato del verbo *to spend*: spendere, dedicare, consumare, passare, trascorrere; *Christmas*, al plurale aggiunge *-es*. *We used*, da *to use*: usare, servirsi di, avere l'abitudine. *Before*, è avverbio di tempo, (prima, precedentemente, innanzi).

216 Risposta: **A**. Il moto a luogo vuole la preposizione *to*. L'aggettivo “ogni” si traduce con *every* (seguito da sostantivo al singolare). Quindi: “Essi vanno a Parigi ogni anno per le vacanze di Natale”.

217 Risposta: **C**. *I have to talk with John. Have you seen him?*. “Devo parlare con John. L'hai visto?”.

218 Risposta: **A**. L'aggettivo possessivo che deve essere posizionato all'inizio della frase, deve essere di terza persona singolare. Tra le alternative l'unico che rispecchia questa richiesta è *its*. “Questo parco è piuttosto vecchio. I suoi alberi sono stati piantati 100 anni fa”.

219 Risposta: **A**. Il termine *for* è traducibile con la preposizione “per” e insieme alla soluzione **C** avrebbe significato se introdotto nella frase. Tra i due però, osservando la forma verbale utilizzata, risulta meglio utilizzare il costrutto *for*. Traduzione: “La società ha migliorato le sue entrate per cinque mesi”.

220 Risposta: **C**. Quando si incontra una persona per la prima volta, come nel caso descritto nella domanda, uno dei modi per darle il benvenuto è utilizzare la forma *Nice to meet you*. “Ciao. Sono Otto Steiner” – “Ciao piacere di conoscerti! Io sono Sam. Posso aiutarti?”.

1 Risposta: **C**. Due o più individui appartengono alla stessa *specie biologica* se sono in grado di incrociarsi tra loro, generando una discendenza illimitatamente feconda. Due individui sono definiti appartenenti a specie distinte quando sono riproduttivamente isolati, ovvero incapaci di incrociarsi.

2 Risposta: **C**. Nel tessuto osseo, le cellule responsabili della sintesi dei componenti della matrice sono gli osteoblasti: completata la sintesi e la calcificazione della matrice, gli osteoblasti si localizzano in escavazioni all'interno di essa e rallentano il loro metabolismo, entrando in una fase di quiescenza. In questa fase sono dette "osteociti". Possiedono dei prolungamenti citoplasmatici che decorrono in microcanali scavati nella matrice lamellare la cui funzione è di connettere gli osteociti tra di loro e con i vasi da cui ogni osteocita attinge le sostanze nutritive.

3 Risposta: **E**. Le mutazioni sono una variazione nella sequenza nucleotidica del materiale genetico (DNA). Possono avvenire a livello di un gene (mutazione genica o puntiforme) oppure a livello del cromosoma (mutazione cromosomica). Una mutazione modifica quindi il genotipo di un individuo ed è la premessa dei processi evolutivi dando origine alla variabilità genetica. La selezione naturale, tramite la ricombinazione genetica, promuove le mutazioni favorevoli a scapito di quelle sfavorevoli o letali.

4 Risposta: **C**. La mitosi, nell'uomo, riguarda le cellule somatiche dell'organismo, cioè tutte le cellule tranne quelle che hanno funzione riproduttiva, i gametociti primari, che invece vanno incontro a meiosi.

5 Risposta: **D**. L'RNA è l'acido nucleico costituito da un solo filamento e dall'alternanza di una molecola di ribosio (monosaccaride a 5 atomi di carbonio) e di un gruppo fosfato. Le basi azotate presenti sono: adenina, citosina, guanina e uracile che corrisponde alla timina del DNA.

6 Risposta: **C**. La profase della mitosi è il momento in cui il DNA nel nucleo condensa e si spiralizza per evidenziare bene i cromosomi come filamenti costituiti ciascuno da una coppia di cromatidi fratelli accostati per tutta la loro lunghezza e uniti a livello del centromero. In seguito, durante la metafase i cromosomi si dispongono su uno stesso piano verso l'equatore del fuso mitotico a formare la "piastra equatoriale". È questo il momento in cui i cromosomi sono ben evidenti.

7 Risposta: **E**. La mitosi è il processo di riproduzione delle cellule diploidi. Nell'uomo, partendo da una cellula con 46 cromosomi, per mitosi si ottengono due cellule uguali a quella di partenza, e quindi diploidi. La meiosi porta, invece, alla formazione di quattro cellule aploidi (ovuli e spermatozoi).

8 Risposta: **E**. I linfociti B riconoscono un antigene grazie alla presenza di recettori (anticorpi) sulla membrana esterna. Nel circolo sanguigno, un linfocita B incontra il proprio antigene e prolifera molte cellule figlie dette cloni; una parte di questi si attiva in plasmacellule che sintetizzano gli anticorpi specifici presenti sulla membrana del loro precursore; la parte rimanente funge da serbatoio di memoria contro future infezioni, che verranno contrastate rapidamente. I linfociti T hanno azione intracellulare, hanno l'antigene incorporato e lisano le cellule bersaglio portandole a morte favorendo l'azione dei fagociti.

9 Risposta: **B**. La permeabilità selettiva della membrana plasmatica permette il passaggio soltanto di sostanze ben definite. Le sostanze essenziali devono essere in grado superarla per fornire il nutrimento alla cellula per la sua sopravvivenza e crescita, mentre i prodotti di rifiuto devono essere eliminati. A questo scopo la membrana è attraversata da canali e pompe ad alta selettività, formati da molecole proteiche che consentono l'importazione di certe sostanze e l'esportazione di altre.

10 Risposta: **C**. Il telomero, termine di origine greca *telos* fine e *meros* parte, è la regione terminale del cromosoma, composta di DNA altamente ripetuto, che non codifica per alcun prodotto proteico. Ha un ruolo determinante nell'evitare la perdita di informazioni durante la duplicazione dei cromosomi.

11 Risposta: **E**. Due caratteri di due o più specie diverse si dicono omologhi quando presentano una somiglianza di struttura (derivazione dalla medesima porzione embrionale), e non necessariamente di funzione, dovuta a eredità da un antenato comune che possiede quel carattere. Nella figura è rappresentato l'arto anteriore di 4 specie diverse che, seppur differente per funzione, è omologo: si può notare una conservazione nel numero e nella posizione delle ossa che lo compongono, con cambiamenti che riflettono l'adattamento a un diverso uso (pinna di un organismo marino, ala per un volatile, braccio per l'uomo).

12 Risposta: **D**. Un vaccino è costituito da microrganismi o parti di essi senza capacità infettive ma con proprietà antigeniche: la somministrazione stimola la produzione di anticorpi da parte del sistema immunitario per neutralizzare il microrganismo, conferendo quindi l'immunità al soggetto. L'antigene iniettato è riconosciuto dal linfocita che possiede il recettore. Vengono così prodotte le cellule effettrici che distruggono il patogeno recante l'antigene e cellule della memoria che riconoscono l'antigene nel caso in cui questo si ripresentasse e che scatenano una risposta molto più veloce (risposta secondaria).

13 Risposta: **D**. I ribosomi si trovano in parte liberi nel citoplasma, in parte si legano al reticolo endoplasmatico rugoso determinandone appunto la consistenza rugosa; sono la sede della formazione delle proteine.

14 Risposta: **A**. La mitosi è la divisione cellulare delle cellule somatiche che forma due cellule figlie con uguale patrimonio genetico. Prima che avvenga la scissione della cellula madre nelle due cellule figlie (citodieresi), il patrimonio genetico viene raddoppiato attraverso la duplicazione del DNA: in questo modo la cellula madre possiede un corredo cromosomico doppio che viene poi diviso tra le due cellule figlie le quali saranno diploidi (2n). Le cellule germinali, invece, vanno incontro a meiosi con la formazione di 4 cellule con corredo cromosomico aploide (n), i gameti.

15 Risposta: **E**. La mutazione genetica è uno dei più potenti sistemi naturali per la determinazione della variabilità genetica nelle popolazioni degli esseri viventi. Nella riproduzione batterica e virale sono presenti meccanismi che agiscono sullo scambio di geni tra cellule batteriche diverse che aumentano la variabilità genetica della popolazione, come la trasduzione, la coniugazione e la trasformazione. La trasduzione specifica si riferisce, invece, alle risposte molecolari derivanti da stimoli esterni o interni a un organismo.

16 Risposta: **B**. I mitocondri sono organuli cellulari di forma generalmente allungata presenti in tutti gli eucarioti e addetti alla respirazione cellulare. Nei procarioti sono costituiti da sacchette contenenti enzimi respiratori. Si individuano due membrane: la membrana interna e la membrana esterna. Lo spazio tra le due membrane è detto spazio intermembrana e contiene la matrice mitocondriale. La membrana interna si estende nella matrice formando delle pieghe chiamate creste mitocondriali, in cui si concentrano gli enzimi respiratori.

17 Risposta: **A**. L'emofilia è una malattia del sangue consistente in un forte ritardo della coagulazione del sangue travasato per emorragia a causa

della mancanza o carenza della sintesi del fattore VIII della coagulazione. La malattia è causata da un allele recessivo difettoso del gene che codifica per la sintesi del fattore VIII della coagulazione, situato sul cromosoma sessuale X; l'allele difettoso (Xe) è trasmesso dalla madre portatrice sana (XeX) in cui la malattia non si manifesta o dalla madre malata (XeXe). Tutti gli individui maschi che ereditano il gene difettoso Xe diventeranno soggetti malati (XeY). L'anemia falciforme, è una malattia del sangue su base genetica, in cui i globuli rossi assumono una forma spesso ricurva, che, allo striscio di sangue periferico, assomiglia a una mezzaluna o una falce.

18 Risposta: **D**. I lipidi hanno un altissimo contenuto energetico e, tra i 3 gruppi di macromolecole che compongono gli elementi nutritivi per la cellula, grassi, zuccheri e proteine, sono quelli in grado di sviluppare, durante il catabolismo, la massima quantità di energia. Negli animali e nell'uomo, il principale utilizzo del grasso è come riserva energetica per il corpo e come isolante termico. I grassi vengono immagazzinati principalmente nel tessuto adiposo sotto forma di trigliceridi.

19 Risposta: **B**. I mitocondri sono la sede del metabolismo cellulare attraverso la *respirazione cellulare*. In presenza di ossigeno le sostanze organiche vengono demolite ad anidride carbonica (CO₂) e acqua (H₂O), liberando energia che viene immagazzinata nell'ATP.

20 Risposta: **B**. Gli enzimi sono proteine altamente specializzate; agiscono da catalizzatori organici aumentando enormemente la velocità delle reazioni chimiche, rendendole possibili.

21 Risposta: **D**. Il floema è il tessuto di conduzione della linfa elaborata, la soluzione zuccherina che viene traslocata da un'area di produzione (es. la foglia matura) a una regione di utilizzo per la crescita (radici, semi, frutti) o di accumulo (es. tuberi, radice della barbabietola, fusto della canna da zucchero). Il movimento è attivo e implica un dispendio energetico. Le cellule del floema sono prive di organuli quali il nucleo, il vacuolo, l'apparato del Golgi, il citoscheletro ed i ribosomi. Inoltre, le pareti cellulari non sono lignificate e hanno aree porose per permettere la connessione tra una cellula e l'altra.

22 Risposta: **C**. Gli individui omozigoti presentano lo stesso allele su cromosomi omologhi; la lettera maiuscola si riferisce al carattere dominante, la lettera minuscola al carattere recessivo. Gli eterozigoti presentano alleli diversi sui cromosomi omologhi.

L'equilibrio secondo Hardy-Weinberg è espresso dall'equazione:

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

dove

p = frequenza di un allele;

q = frequenza dell'altro allele;

$(p+q)$ deve essere sempre uguale a 1;

p^2 = frequenza di individui omozigoti per un allele;

q^2 = frequenza di individui omozigoti per l'altro allele;

$2pq$ = frequenza degli eterozigoti.

allora sostituendo avremo:

$$AA = 400 = 20 \cdot 20 = p^2 \rightarrow p = 20$$

$$aa = 30 = 5,5 \cdot 5,5 = q^2 \rightarrow q = 5,5$$

sapendo questi dati possiamo ricavare Aa che è pari a $2(p \cdot q) = 2 \cdot 20 \cdot 5,5 = 220$ quindi $220 \neq 490$. Ci sono dunque troppi eterozigoti.

23 Risposta: **A**. Il daltonismo è una patologia collegata a un gene recessivo presente nel cromosoma X. I cromosomi sessuali sono due: XX nella donna, XY nell'uomo. Una femmina daltonica sarà quindi omozigote per il carattere recessivo relativo al daltonismo. Il padre dovrà necessariamente essere daltonico, mentre la madre portatrice. Infatti, se chiamiamo XdY il padre daltonico e XXd la madre portatrice, incrociando avremo:

	Xd	Y
X	XXd	XY
Xd	XdXd	XdY

24 Risposta: **B**. Alcuni virus contengono DNA e altri RNA. I retrovirus, in particolare, possiedono un genoma ad RNA a singolo filamento. Quando entrano nella cellula ospite, il genoma viene convertito in DNA dalla trascrittasi inversa virale, migra nel nucleo ed eventualmente si integra nel genoma dell'ospite. Nel nucleo il DNA a doppio filamento viene utilizzato per la produzione di mRNA per la sintesi delle proteine virali e lo stesso genoma virale. A questo gruppo appartiene il virus HIV, l'agente eziologico dell'AIDS.

25 Risposta: **A**. L'eterotermia o ectotermia è la condizione degli organismi viventi la cui temperatura corporea è simile a quella esterna. Ad avere questa caratteristica sono i pesci, gli anfibi e i rettili. L'omeotermia (dal greco: *omòs* = uguale; *termos* = calore) è la condizione caratteristica di quegli animali in grado di controllare e di mantenere costante la propria temperatura corporea che, entro determinati limiti, risulta indipendente da quella dell'ambiente fisico circostante. Animali omeotermi sono per esempio gli uccelli e i mammiferi.

26 Risposta: **B**. Il reticolo endoplasmatico ruvido o rugoso (RER) è costituito da una serie di membrane piegate una sull'altra che sul versante citoplasmatico presentano i ribosomi per la sintesi delle proteine che devono essere inviate all'esterno. Queste, infatti, vengono impacchettate in una membrana del reticolo ed escono dal citoplasma per eso-

citosi. Il reticolo endoplasmatico liscio (REL) è un insieme di sacche microtubulari la cui funzione primaria è quella di sintetizzare i lipidi utilizzati per costruire e riparare tutte le membrane della cellula. Svolge anche funzione disintossicante.

27 Risposta: **E**. L'impulso nervoso che si trasmette da un neurone all'altro parte dalla prima fibra nervosa se lo stimolo che lo produce è adeguato. Il fenomeno elettrico che si propaga da una fibra nervosa all'altra è detto "potenziale d'azione". Perché lo stimolo determini l'insorgenza di un potenziale d'azione deve essere sufficientemente intenso per raggiungere il potenziale transmembranario detto "potenziale soglia". Ogni stimolo uguale o superiore al potenziale soglia è in grado di produrre un potenziale d'azione e, quindi, di propagare l'impulso nervoso.

28 Risposta: **D**. Il processo della fotosintesi clorofilliana avviene all'interno dei cloroplasti (organuli presenti nelle cellule degli organismi vegetali autotrofi). Nella fotosintesi, l'energia luminosa viene catturata dalle molecole di clorofilla presenti nei cloroplasti e convertita in energia chimica (ATP e NADPH). Questa energia consente di avviare la reazione di fotosintesi a partire da anidride carbonica e acqua fino ad arrivare alla produzione di sostanza organica, tipicamente il glucosio, con il rilascio di ossigeno.

29 Risposta: **B**. L'emofilia è una malattia del sangue dovuta alla mutazione di un allele che si trova sul cromosoma sessuale X e presiede alla coagulazione del sangue. Nelle femmine eterozigote Hh, anche se uno degli alleli è mutato, il sangue coagula normalmente, perché l'allele normale, che si trova sull'altro cromosoma X, produce una quantità sufficiente di sostanza coagulante. I maschi, avendo un unico cromosoma X, contenente l'allele mutato, manifestano la malattia.

30 Risposta: **C**. Il centromero unisce i cromatidi al centro: in questo modo i cromosomi assumono la forma a X. La mitosi è il processo con cui si riproducono le cellule somatiche, diploidi; nella specie umana contengono 46 cromosomi. Per mitosi, da ogni cellula somatica si originano due cellule con 46 cromosomi ciascuna.

31 Risposta: **A**. Il passaggio di una sostanza attraverso una membrana semipermeabile, come quella cellulare, può avvenire per diffusione, trasporto passivo e trasporto attivo. I gas come ossigeno e azoto, le molecole liposolubili, l'acqua, certi anioni tendono ad attraversare tali membrane per diffusione nei due sensi. La direzione in cui si verifica dipende dalle concentrazioni di tali sostanze all'interno e all'esterno della cellula; la diffusione avviene dal

compartimento nel quale è presente la maggior concentrazione verso quello a concentrazione minore.

32 Risposta: **B**. È dimostrato che l'RNA di una cellula è copiato dal DNA della stessa cellula. L'enzima RNA-polimerasi catalizza la reazione di copiatura e il processo è detto trascrizione. Dal DNA della cellula sono trascritti tre diversi tipi di RNA: mRNA, tRNA, rRNA. L'energia utilizzata per ogni monomero che si inserisce nella catena dell'RNA proviene dalla rottura due legami altamente energetici.

33 Risposta: **B**. Il dominio *Eukaryota* comprende organismi, mono- o pluricellulari, costituiti da cellule eucariote che hanno come caratteristica principale la presenza di un nucleo ben definito e isolato dal resto della cellula tramite l'involucro nucleare nel quale è racchiusa la maggior parte del materiale genetico, il DNA (una parte è contenuta nei mitocondri).

34 Risposta: **A**. In genere, le piante sono organismi autotrofi. Esistono delle eccezioni: per esempio le piante carnivore o parassite. Queste piante, pur essendo totalmente o parzialmente fotosintetiche, non sono in grado di procurarsi autonomamente tutti gli elementi necessari per le attività cellulari. Quindi hanno sviluppato dei meccanismi per sopprimere a questa carenza. Le piante carnivore, ad esempio, sono dotate di prolungamenti o di sostanze vischiose in grado di catturare insetti dai quali traggono i nutrimenti, come l'azoto, che nel terreno del loro habitat sono scarsi.

35 Risposta: **D**. Una soluzione iposmotica ha una concentrazione di soluti inferiore alla concentrazione di soluti presenti nel globulo rosso. Come conseguenza, il solvente della soluzione tenderà a migrare all'interno della cellula. Essa continuerà a gonfiarsi fino al momento in cui, raggiunto il punto critico di pressione, si avrà la rottura della membrana cellulare e quindi la lisi della cellula.

36 Risposta: **A**. Le ghiandole esocrine sono ghiandole che versano il loro secreto all'esterno del corpo o in cavità comunicanti con l'esterno (per esempio, le ghiandole sudoripare, lacrimali, salivari). Hanno un funzionamento opposto rispetto alle ghiandole endocrine e si contraddistinguono per la presenza di un canale cavo, di forma tubulare, il dotto escretore che le connette all'esterno del corpo e permette la secrezione.

37 Risposta: **A**. Nella gerarchia dei livelli biologici, l'apparato si trova preceduto dall'organo e seguito dall'organismo; dunque l'organismo è un insieme di apparati.

38 Risposta: **C**. La chitina è uno dei principali componenti dell'esoscheletro degli insetti e di altri artropodi. Dopo la cellulosa, è il più abbondante biopolimero presente in natura.

39 Risposta: **A**. Per fagocitosi si intende il processo di ingestione di materiale estraneo da parte di una cellula. La fagocitosi richiede, da parte della cellula stessa, l'emissione di espansioni citoplasmatiche delimitate da membrana, chiamate pseudopodi, aventi quest'ultime un'impalcatura esterna formata da filamenti di actina che avvolge completamente il materiale da ingerire portandolo all'interno della cellula fagocitaria. Molto importante nei protozoi predatori, come *Ameba proteus*, e in alcune cellule specializzate degli animali pluricellulari, come i macrofagi e i leucociti neutrofili.

40 Risposta: **B**. La cellula è l'unità fondamentale di tutti gli organismi viventi (con l'eccezione dei virus). Ogni cellula prende origine dalla divisione di una cellula madre, di cui conserva intatto il patrimonio genetico.

41 Risposta: **D**. L'RNA transfer è una piccola molecola costituita da una sequenza di circa 80 nucleotidi. Ha la funzione di trasporto dei singoli amminoacidi sui ribosomi durante la sintesi proteica. Ogni amminoacido ha almeno uno specifico RNA transfer e la posizione in cui l'amminoacido deve essere inserito nella sequenza polipeptidica dipende dal riconoscimento di una specifica tripletta di basi azotate sull'RNA messaggero (codone) da parte di una tripletta complementare dell'RNA transfer (anticodone).

42 Risposta: **B**. Le lettere p_0 e q_0 indicano la frequenza di due alleli; $(p+q)$ deve sempre essere uguale a 1. I genotipi AA, aa e Aa non si modificano da una generazione all'altra poiché il pool genico tende a mantenere uno stato di stabilità.

43 Risposta: **B**. Actina e miosina sono i principali componenti proteici delle miofibrille, che a loro volta formano le fibre muscolari. Delle quattro strutture anatomiche elencate, solo il diaframma e i muscoli intercostali sono composti da miofibrille.

44 Risposta: **C**. La meiosi è una divisione cellulare riduzionale dei gameti, cioè una cellula eucariote con corredo cromosomico diploide dà origine a 4 cellule aploidi. A una duplicazione del materiale genetico, che avviene nella fase pre-meiotica S, corrispondono due divisioni nucleari: la meiosi I (fase riduzionale) e la meiosi II (fase equazionale). La meiosi II genera due cellule aploidi perché non è preceduta da duplicazione del materiale genetico. Quindi se la cellula D ha corredo cromosomico 19, la cellula B avrà corredo cromosomico 38.

45 Risposta: **A**. La ricombinazione sito-specifica degli elementi mobili trasponibili assicura un'enorme variabilità nella produzione di anticorpi del sistema immunitario poiché agisce sulla sequenza di DNA codificante la regione variabile, che contiene il sito di riconoscimento dell'antigene.

46 Risposta: **C**. I ricci di mare, così come le stelle marine, sono invertebrati appartenenti al tipo Echinodermi. Presentano simmetria raggiata. I ricci di mare hanno corpi sferici formati da piastre endoscheletriche saldamente connesse; mediante le spine (spicole calcaree) si ancorano nelle fessure delle rocce.

47 Risposta: **D**. Le ghiandole esocrine riversano il loro secreto all'esterno del corpo o in cavità comunicanti con l'esterno per mezzo di un sistema di canalicoli chiamati "condotti escretori". Le ghiandole endocrine riversano il loro secreto direttamente nei vasi sanguigni. La differenza tra i due tipi di ghiandole consiste, inoltre, nel fatto che il secreto delle ghiandole esocrine agisce solitamente nel luogo in cui viene liberato mentre il secreto delle ghiandole endocrine, trasportato dal sangue, agisce a distanza su organi bersaglio.

48 Risposta: **A**. Durante la fase S della divisione cellulare, i 2 filamenti appaiati che compongono la molecola di DNA si separano progressivamente facendo da stampo ognuno per un nuovo filamento complementare. L'apertura della doppia elica del DNA avviene per rottura dei legami idrogeno tra le basi azotate.

49 Risposta: **C**. I villi intestinali sono estroflessioni del rivestimento interno dell'intestino tenue e assorbono i prodotti della digestione. Il chimo è il cibo in fase di digestione nel duodeno dove vengono versati la bile, gli enzimi pancreatici e gli enzimi secreti dalle ghiandole duodenali. Questi enzimi nel loro complesso permettono di completare la digestione dei carboidrati, delle proteine e dei lipidi. Il cibo in corso di digestione, il chimo, passa nel digiuno e nell'ileo, tratti dell'intestino tenue in cui si svolge l'assorbimento dei principi nutritivi.

50 Risposta: **D**. Se il carattere per la malattia fosse recessivo, esso ricomparirebbe nella seconda generazione tra i figli derivati dai genitori con fenotipo sano, che sarebbero portatori del gene. Se l'eredità fosse legata al sesso comparirebbe nelle femmine della prima generazione, che invece sono sane. L'eredità è quindi autosomica dominante.

51 Risposta: **D**. L'astragalo è un osso del tarso, struttura ossea del piede composta da sette ossa articolate fra loro e disposte su due file continue: il "calcagno" e l'"astragalo" posteriormente, lo "sca-

foide" i tre "cuneiformi" e il "cuboide" nella porzione anteriore. L'astragalo è un osso tibiale la cui faccia dorsale è occupata da una troclea che si articola prossimalmente con l'estremità distale della tibia. I movimenti del tarso si compiono quasi esclusivamente per mezzo dell'articolazione tibio-astragalica.

52 Risposta: **D**. Si dice allelia multipla quando a un solo carattere fenotipico corrispondono più di due alleli dello stesso gene. I gruppi sanguigni sono determinati dal punto di vista fenotipico da speciali proteine di membrana dei globuli rossi, con funzione di difesa da parte dell'organismo. Queste sono: la proteina A, la B, entrambe (gruppo AB) o nessuna di esse (gruppo 0). Il gene che codifica per queste proteine, detto I, è lo stesso, ma esiste in tre alleli diversi: I^A, I^B e i: nel primo caso comanda la produzione di glicoproteina A, nel secondo caso di B e nel terzo di nessuna proteina.

53 Risposta: **A**. Due atomi di idrogeno che vengono rimossi dal glucosio durante la glicolisi restano in soluzione, mentre altri due vanno a ridurre le due molecole di NAD⁺ a NADH durante la reazione catalizzata dall'enzima gliceraldeide-3-fosfato deidrogenasi che converte la gliceraldeide-3-fosfato in 1,3-bisfosfoglicerato.

54 Risposta: **A**. I caratteri somatici acquisiti (ad esempio la muscolatura di un atleta) compaiono in un organismo nel corso della sua vita e hanno origine ambientale, cioè dipendono, ad esempio, dai comportamenti individuali e dall'ambiente nel quale il soggetto cresce. Non sono dunque mai determinati dalle informazioni genetiche e, quindi, non possono essere trasmessi alla progenie. Infatti, ogni nuovo individuo origina dallo sviluppo dello zigote che deriva dall'incrocio dei gameti maschili e femminili, portatori delle informazioni genetiche.

55 Risposta: **E**. La deriva genetica consiste in un cambiamento nel pool genetico di una popolazione e ha luogo per azione del caso. Questo fenomeno ha un ruolo importante nel determinare il corso evolutivo delle popolazioni. La deriva genetica ha basi probabilistiche e la sopravvivenza di una specie può dipendere da fattori non strettamente genetici. Può accadere, infatti, che una successione rara di fattori probabilistici possa portare un carattere a predominare, causando l'evoluzione di una popolazione o di una specie. La sua importanza, confrontata con quella della selezione naturale, è argomento di dibattito.

56 Risposta: **B**. Le apofisi vertebrali costituiscono i prolungamenti dell'anello vertebrale, il quale, insieme al corpo vertebrale, delimita il foro vertebrale. Le apofisi (articolari, trasverse e spinose) sono

i punti sui quali si inseriscono i legamenti e i muscoli e hanno funzione sia di collegamento articolare con le vertebre adiacenti sia stabilizzatrice.

57 Risposta: **B.** Edward Jenner (1749-1823) medico e naturalista inglese, introdusse il vaccino contro il vaiolo nel 1796. Ai tempi di Jenner si ricorreva all'inoculazione del vaiolo con materiale proveniente da pustole di individui malati. Tuttavia, questo metodo era pericoloso per la salute del paziente che, fino a guarigione, era portatore del vaiolo e metteva a rischio chi non fosse già immune. Jenner usò allora pustole provenienti da bovini (il termine *vaccinazione* deriva appunto da vacca), che provocavano una forma di vaiolo non trasmissibile all'uomo ma lo rendeva immune al vaiolo umano.

58 Risposta: **D.** La *fagocitosi* è il processo tramite il quale una cellula può inglobare particelle solide di notevoli dimensioni.

59 Risposta: **D.** I linfociti T-helper sono le cellule effettrici della risposta immunitaria cellulomediata ma svolgono anche un'importante funzione induttrice nei confronti della risposta umorale. I macrofagi processano gli antigeni fagocitati e li espongono sulla superficie in modo da presentarli ai linfociti T-helper. Questi riconoscono l'antigene e attivano i linfociti B a produrre anticorpi specifici per l'antigene. L'attività induttrice avviene con un meccanismo d'azione diretto (per interazione tra linfociti T-helper, linfociti B, macrofagi) e indiretto cioè per mezzo della produzione di linfocine, in particolare le interleuchine.

60 Risposta: **E.** Le piante e le alghe sono organismi fotosintetici e in quanto tali necessitano di luce per produrre energia chimica e quindi compiere il loro ciclo vitale.

61 Risposta: **D.** La legge dell'assortimento indipendente o "terza legge di Mendel" afferma che: "durante la formazione dei gameti, coppie di alleli differenti segregano indipendentemente l'uno dall'altra". Secondo questa legge gli alleli nella cellula diploide si dividono indipendentemente uno dall'altro per formare i gameti, quindi un individuo GgFf darà gameti GF, Gf, gF, gf.

62 Risposta: **D.** Il corredo cromosomico di un essere vivente può essere definito l'insieme dei cromosomi presenti in una cellula somatica, tranne quelle sessuali, ed è costante a livello di specie, sia sotto il profilo numerico sia sotto quello morfologico. Ogni variazione nel corredo cromosomico può portare a delle variazioni anche consistenti nel fenotipo dell'individuo che ne deriva. Queste differenze possono essere migliorative e vengono premiate dall'evoluzione. Spesso, tuttavia, sono negative e

portano alla morte dell'individuo o a gravi malformazioni.

63 Risposta: **C.** Ioni e molecole si muovono spontaneamente secondo gradiente, cioè da un'area a maggior concentrazione verso un'area a minore concentrazione fino a raggiungere l'equilibrio; il movimento non richiede energia addizionale ed è detto *trasporto passivo*. Il *trasporto attivo* consiste, invece, nel trasferimento di materiali contro gradiente, ossia da zone a minore concentrazione verso zone a maggiore concentrazione, grazie a delle proteine trasportatrici che modificano la loro forma per spostare ioni o molecole attraverso la membrana cellulare; il trasporto attivo richiede energia.

64 Risposta: **A.** Nelle cellule si sviluppano differenze di struttura associate a funzioni specifiche; questo è il "processo di differenziazione". Per esempio, le cellule nervose si specializzano nella conduzione degli impulsi, le fibre muscolari nella contrazione, ecc. La specializzazione non dipende dalla quantità o dalla qualità del DNA presente nel nucleo cellulare, ma dal fatto che il differenziamento coinvolge l'attivazione di geni diversi in cellule diverse. Tali geni codificano per uno specifico bagaglio enzimatico/proteico (insulina per le cellule-B del pancreas, pepsina per le cellule gastriche).

65 Risposta: **D.** I geni associati sono localizzati sullo stesso cromosoma. Proprio a causa della loro disposizione sullo stesso cromosoma, questi caratteri non seguono sempre la regola della segregazione indipendente, anzi tendono a trasmettersi preferenzialmente con le stesse combinazioni parentali, con una frequenza totale di ricombinanti minore del 50%. Più sono associati i geni, ovvero fisicamente vicini lungo il cromosoma, minore è la probabilità di ricombinazione dei caratteri, perché minore è la possibilità che si verifichi un evento di crossing-over che li separi.

66 Risposta: **E.** Le isole Galapagos furono il campo di studi del famoso naturalista Charles Darwin, che grazie all'osservazione di specie diverse presenti sulle isole dell'arcipelago formulò la nota teoria dell'evoluzione delle specie. Questa grande diversità era dovuta al fenomeno di *speciazione peripatrica*, ovvero l'evoluzione di specie animali e vegetali endemiche in seguito a isolamento geografico, dovuto alla distanza dal continente e all'ampia varietà di climi e di habitat dovuta alle correnti della zona.

67 Risposta: **B.** I mitocondri sono organuli citoplasmatici deputati alla respirazione cellulare. Nel corso della respirazione le molecole ricche di energia sono scisse consumando ossigeno. Le reazioni generano un gradiente ionico che viene sfruttato

per produrre adenosintrifosfato (ATP). L'energia così liberata viene utilizzata dalle cellule per svolgere le loro attività.

68 Risposta: **B**. Un individuo di gruppo A presenta antigeni A alla superficie dei globuli rossi; nel suo plasma sono presenti anticorpi anti-B. Gli individui con gruppo AB presentano antigeni A e B e nessun anticorpo nel plasma. Gli individui 0 non hanno antigeni sui globuli rossi ma presentano anticorpi anti-A e anti-B. Il gruppo 0 è donatore universale ma può ricevere sangue solo da individui 0; AB è accettore universale ma può donare soltanto al gruppo AB. Un individuo di gruppo A non può ricevere sangue dei gruppi B e AB poiché si verificherebbero fenomeni di agglutinazione, dovuti a reazioni antigene-anticorpo.

69 Risposta: **B**. La ghiandola esocrina sono provviste di dotti escretori; la saliva, il sudore e il sebo vengono secreti all'esterno dell'organismo. Le ghiandole endocrine producono ormoni i quali vengono riversati direttamente nella corrente sanguigna. Esempi di ghiandole endocrine sono: tiroide, paratiroide, ipofisi, ghiandole surrenali.

70 Risposta: **E**. Il DNA (acido desossiribonucleico) è formato da due filamenti avvolti su se stessi; i montanti sono formati dall'alternanza del gruppo fosfato con il desossiribosio, uno zucchero a 5 atomi di carbonio. Allo zucchero è attaccata una base azotata: A = adenina, T = timina, C = citosina, G = guanina. Il complesso zucchero, gruppo fosfato e base forma il "nucleotide" che rappresenta il mattone del polinucleotide DNA.

71 Risposta: **D**. I cloroplasti sono organelli citoplasmatici presenti soltanto nelle cellule vegetali e deputati alla fotosintesi grazie al pigmento di clorofilla che cattura la luce. Essi contengono ribosomi e un DNA circolare in grado di sintetizzare solo alcune proteine. Quelle mancanti vengono sintetizzate dal DNA del nucleo e trasferite nei cloroplasti. I mitocondri sono gli organelli addetti alla respirazione cellulare e sono dotati di DNA mitocondriale. I ribosomi contengono RNA e proteine e sono le fabbriche di quest'ultime. Il lisosoma è una vescicola presente nelle cellule eucariotiche e rappresenta il sistema digerente della cellula.

72 Risposta: **D**. I procarioti sono organismi unicellulari a cui appartengono i batteri e alcune alghe (cianofite). Non hanno: membrana nucleare, mitocondri, reticolo endoplasmatico, apparato del Golgi. I mitocondri sono organuli citoplasmatici presenti in tutte le cellule eucariote animali e vegetali. Sono importanti sorgenti e serbatoi di energia attraverso la produzione di ATP e trasformano diversi composti chimici in molecole semplici. Gli "epato-

citi" dei mitocondri sono sede di alcune tappe di processi della gluconeogenesi e dell'ureogenesi.

73 Risposta: **D**. Il collagene è la principale proteina del tessuto connettivo degli animali, è la più abbondante nei mammiferi e ha una struttura rigida. Inoltre, è il principale elemento fibroso di pelle, tendini, cartilagini, ossa, denti, membrane, cornee e vasi di tutti i vertebrati. È sintetizzata da diversi tipi cellulari a seconda del tessuto come i fibroblasti nel tessuto connettivo e gli osteoblasti nell'osso.

74 Risposta: **A**. I grassi o lipidi producono circa 9,46 kcal/g. I carboidrati si dividono in monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi in funzione del numero di molecole di zuccheri che contengono. Gli alimenti che li contengono sono energetici poiché dal loro metabolismo si producono 4,1 kcal (chilocalorie) utilizzabili a breve termine. Sono zuccheri semplici il glucosio, il fruttosio, il maltosio, il lattosio e altri. Sono carboidrati complessi l'amido (di riso, di frumento, di mais, di patata, ecc.).

75 Risposta: **E**. Una molecola anfipatica contiene sia un gruppo polare idrofilo sia un gruppo apolare idrofobo. Queste caratteristiche molecolari fanno sì che se le molecole anfipatiche vengono immerse in acqua tendono a formare spontaneamente un doppio strato, nel quale le teste idrofile sono rivolte verso l'acqua e le code idrofobe apolari verso la direzione opposta. Le teste polari idrofile in acqua formano legami ad idrogeno con essa oppure interazioni di tipo ionico. Le molecole idrofobe apolari non hanno gruppi ionici e quindi non possono formare legami ad idrogeno.

76 Risposta: **C**. La sintesi proteica (nota anche come traduzione genica) costituisce la seconda fase del processo di espressione genica, ovvero il processo in cui l'informazione contenuta nell'RNA messaggero viene convertita in un polipeptide e quindi in proteine. È detto, invece, trascrizione il processo mediante il quale le informazioni contenute nel DNA vengono trascritte enzimaticamente in una molecola complementare di RNA messaggero.

77 Risposta: **D**. La membrana cellulare è un involucro che separa la cellula dall'esterno e gestisce gli scambi di sostanze tra l'interno e l'esterno della cellula.

78 Risposta: **D**. Il genoma umano è composto da 46 cromosomi (44 autosomi + XX o XY) con un totale di approssimativamente 3 miliardi di paia di basi contenenti all'incirca 30 000-40 000 geni; il 98,4% dei geni è simile a quello dello scimpanzé.

79 Risposta: **A**. Il cardias è uno sfintere che limita un'apertura di passaggio tra la parte terminale

dell'esofago e lo stomaco. Il non corretto funzionamento del cardias può provocare il reflusso gastroesofageo, cioè la risalita in esofago del contenuto dello stomaco.

80 Risposta: **C**. Il rapporto di simbiosi tra due organismi è l'associazione obbligatoria che beneficia entrambi gli organismi. Una simbiosi di questo tipo prende il nome di mutualismo. In biologia infatti si possono distinguere vari tipi di simbiosi: il mutualismo, in cui entrambe le specie ricevono un vantaggio; il commensalismo o inquilinismo, nei casi in cui la simbiosi è indifferente per l'ospite e vantaggiosa per il commensale (nel caso questo riceva cibo) o inquilino (nel caso riceva alloggio).

81 Risposta: **A**. La clorofilla è un pigmento verde contenuto nei cloroplasti, organuli citoplasmatici presenti solo nella cellula vegetale. Essa appare di questo colore poiché riflette il verde, assorbendo le frequenze luminose corrispondenti al colore rosso e al blu.

82 Risposta: **B**. La glicolisi è un processo biochimico che si svolge in diverse tappe e che converte il glucosio in piruvato. Negli organismi aerobi, la glicolisi precede il ciclo dell'acido citrico e la catena di trasporto degli elettroni, reazioni nelle quali viene recuperata la maggior parte di energia liberata dalla demolizione del glucosio sotto forma di ATP. La glicolisi scinde il glucosio in due molecole di piruvato attraverso undici tappe successive.

83 Risposta: **D**. L'epidermide umana è costituita da più strati che, procedendo dal più profondo sono: basale e spinoso, che insieme costituiscono lo strato germinativo, granuloso, lucido e corneo. Nello strato basale si trovano le cellule staminali, cellule con la capacità potenzialmente infinita di dividersi e riprodursi. Queste, salendo in superficie, degenerano e cheratinizzano formando una barriera in grado di difendere l'organismo da agenti esterni dannosi.

84 Risposta: **A**. L'apparato del Golgi è un organulo citoplasmatico formato da sacche membranose impilate le une sulle altre e da vescicole golgiane che modificano proteine, lipidi, sintetizzano carboidrati e "impacchettano" le molecole che devono essere trasportate all'esterno della cellula.

85 Risposta: **A**. Nella decarbossilazione ossidativa viene rilasciata una molecola di CO_2 per ogni molecola di acido piruvico; per ciascun prodotto della decarbossilazione, nel ciclo di Krebs si forma una molecola di acido citrico, la cui ossidazione rilascia due molecole di CO_2 . Poiché ogni molecola di glucosio viene inizialmente scissa in due molecole di piruvato (glicolisi), le molecole di CO_2 rilasciate

sono complessivamente 2 durante la decarbossilazione e 4 durante il ciclo di Krebs.

86 Risposta: **B**. Gli esosi sono monosaccaridi con una struttura composta da sei atomi di C. Il glucosio e il fruttosio appartengono alla categoria degli esosi.

87 Risposta: **B**. Gli eterozigoti presentano due alleli diversi per un carattere. Nel fenotipo si manifesta il carattere dominante. Il carattere recessivo può ricomparire nel fenotipo della generazione filiale successiva.

88 Risposta: **C**. In condizioni normali nell'uomo il pH è intorno a 7,45 nel sangue arterioso e a 7,35 nel sangue venoso. L'importanza di mantenere il pH entro un ristretto ambito di variazioni deriva dal fatto che molte funzioni biologiche dipendono dalla concentrazione idrogenionica. Il trasporto dei materiali contro gradiente di concentrazione, cioè da regioni a bassa concentrazione verso regioni a concentrazione elevata, è detto *trasporto attivo*.

89 Risposta: **B**. La replicazione è il meccanismo molecolare attraverso cui il DNA produce una copia di se stesso. Il processo di replicazione del DNA si definisce semiconservativo perché il doppio filamento di DNA parentale funge da stampo per la sintesi di due filamenti figli complementari. Quindi, da una molecola madre, composta da due filamenti, si formano due molecole figlie ciascuna formata da un'elica vecchia e da un'elica nuova. Ogni volta che una cellula si divide, infatti, l'intero genoma deve essere duplicato per poter essere trasmesso alla progenie (tramite mitosi o meiosi).

90 Risposta: **C**. Gli organismi viventi sono classificabili in base al ruolo svolto nella catena alimentare, l'insieme dei legami esistenti fra i componenti di un ecosistema in termini di flussi di energia e materia. La fonte di energia è il sole. Schematicamente: I° livello, organismi autotrofi fotosintetici o produttori (vegetali) che convertono quest'energia in composti organici; II° livello, consumatori primari o erbivori che si cibano dei produttori; III° livello, consumatori secondari o carnivori che si cibano dei consumatori primari. I decompositori riciccano la materia trasformandola in sostanza inorganica, interagendo con ogni livello.

91 Risposta: **D**. Per identificare il genotipo di un individuo nero che può essere un individuo NN o Nn devo applicare il metodo del *test-cross* incrociando l'individuo nero con un individuo bianco che ha genotipo sicuramente nn. I possibili incroci sono:

	n	n
N	Nn	Nn
n	Nn	nn

Tutta la prole ha pelliccia nera quindi significa che il genitore nero è omozigote dominante (NN). Nel secondo caso l'incrocio sarà:

	n	n
n	nn	nn
N	Nn	Nn

La prole è 50% nera e 50% bianca quindi significa che il genitore nero è eterozigote dominante (Nn).

92 Risposta: **A**. Le barriere riproduttive impediscono a specie affini di incrociarsi, isolando i pool genetici delle specie. Le barriere possono essere "prezigotiche" e "postzigotiche". Le prime si instaurano per isolamento temporale, ecologico, comportamentale, meccanico e gametico. Le seconde agiscono solo dopo che si è formato lo zigote ibrido e sono riconducibili a sterilità, non vitalità e degenerazione degli ibridi stessi.

93 Risposta: **E**. La membrana cellulare e il materiale genetico è sempre presente in tutti i tipi di cellule conosciuti. Nucleo, mitocondri e reticolo endoplasmatico sono presenti esclusivamente nelle cellule eucariote.

94 Risposta: **D**. La membrana plasmatica separa le cellule dell'ambiente circostante. Essa è selettivamente permeabile ed è formata da due strati di molecole fosfolipidiche, disposte con le loro code idrofobiche verso l'interno.

95 Risposta: **D**. I due emisferi cerebrali sono connessi dal fascio di fibre in direzione trasversale, detto corpo calloso. Tuttavia, le funzioni del corpo calloso non sono chiaramente definite, in quanto esistono casi di assenza congenita o di ablazione chirurgica del corpo calloso che non causano disturbi gravi.

96 Risposta: **B**. Poiché nella progenie F_2 è presente un individuo maschio (3) con fenotipo alterato, un parentale dovrà necessariamente possedere l'allele recessivo per l'alterazione. Poiché l'allele si trova sul cromosoma X, non può essere il parentale maschio a portarlo perché, se così fosse, mostrerebbe fenotipo alterato (la condizione di emizigosi porterebbe all'espressione del carattere recessivo), mentre mostra fenotipo normale. La portatrice deve essere quindi la donna 3 della F_1 , eterozigote per il carattere alterato poiché non mostra fenotipo alterato.

97 Risposta: **B**. Gli artropodi si sviluppano da uova deposte all'esterno del corpo e subiscono vari cambiamenti prima di assumere le sembianze di adulto. Farfalle e api subiscono una metamorfosi completa: dall'uovo nasce una larva uniforme; la larva si chiude in un bozzolo e diventa una pupa: in questo stadio avviene una profonda riorganizzazione dalla quale emerge l'organismo adulto.

98 Risposta: **A**. La legge biogenetica fondamentale del biologo tedesco Ernst Heinrich Haeckel (2a metà dell'800) afferma che "l'ontogenesi ricapitola la filogenesi" cioè le fasi cruciali nello sviluppo strutturale embrionale avverrebbero secondo una sequenza analoga a quella con la quale le stesse strutture sono comparse nel corso dell'evoluzione degli esseri viventi. Ad es.: nell'embrione di pollo vi è uno stadio in cui si forma un'appendice caudale che, riassorbita, in seguito è sostituita da abbozzi degli arti; ciò ricalca la sequenza evolutiva dei vertebrati, con la comparsa dei pesci prima e degli anfibi poi, dotati di zampe.

99 Risposta: **E**. Mediante il processo della fotosintesi, le piante producono durante il giorno più ossigeno di quanto ne consumino. In assenza di luce la normale attività metabolica dei vegetali superiori porta a produrre CO_2 come qualunque altro organismo aerobico.

100 Risposta: **C**. Gli alleli sono le forme alternative di uno stesso gene e occupano sui cromosomi omologhi il medesimo "locus". L'allele è responsabile della particolare modalità con cui si manifesta il carattere ereditario controllato da quel gene. Per esempio, un gene che controlla il carattere colore degli occhi può esistere in due alleli (cioè in due forme alternative): l'allele occhio chiaro e l'allele occhio scuro. Gli alleli di un gene possono essere dominanti o recessivi.

101 Risposta: **B**. I gemelli omozigoti sono gemelli che derivano da una singola cellula uovo fecondata da uno spermatozoo. Durante la moltiplicazione cellulare, l'embrione si separa in due embrioni assolutamente identici e ognuno di essi continua il proprio sviluppo. Questi gemelli, quindi, possiedono lo stesso patrimonio genetico, per cui avranno lo stesso sesso, gli stessi occhi, gli stessi capelli, lo stesso gruppo sanguigno.

102 Risposta: **A**. Il genotipo della pianta a fenotipo recessivo è sicuramente aa, poiché un carattere recessivo si esprime solo in omozigosi; il genotipo della pianta a fenotipo dominante può essere AA o Aa, poiché un carattere dominante si esprime anche in eterozigosi. Gli incroci possono essere quindi del tipo $AA \times aa$, o del tipo $Aa \times aa$. Incrociando avremo rispettivamente:

	A	A
a	Aa	Aa
a	Aa	Aa

oppure

	A	a
a	Aa	Aa
a	aa	aa

Quindi nel primo caso otterremo una generazione con rapporto genotipico 100% Aa e nel secondo caso una

generazione con rapporto genotipico 50% Aa e 50% aa.

103 Risposta: **A.** NADH (nicotinammide adenina dinucleotide), FADH₂ (flavina adenina dinucleotide) e NADP⁺ (forma ossidata del nicotinammide adenina dinucleotide fosfato) sono tutti coinvolti nel meccanismo della respirazione cellulare, che avviene nelle cellule vegetali in assenza di luce.

104 Risposta: **D.** *Saccharomyces cerevisiae* è il comune lievito di birra utilizzato in molti processi alimentari, come la panificazione e la produzione di vino e birra. Dal punto di vista metabolico, è un anaerobico facoltativo: in presenza di ossigeno svolge la respirazione, mentre in condizioni di anossia svolge la fermentazione. Se il substrato zuccherino è presente in concentrazione maggiore del 5%, l'attività fermentativa è prevalente. I prodotti terminali di questo metabolismo sono anidride carbonica (CO₂) ed etanolo (C₂H₅OH).

105 Risposta: **A.** Il citoplasma è una matrice acquosa colloidale che contiene gli organuli e alcuni sistemi di membrane; è presente sia nelle cellule eucariote sia in quelle procariote. Il citoplasma occupa circa la metà del volume totale della cellula e vi si trovano disperse tutte le sostanze chimiche vitali tra cui sali, ioni, zuccheri, una grande quantità di enzimi e proteine e la maggior parte dell'RNA. L'acqua costituisce circa l'80% delle sostanze contenute nel citoplasma. È formato inoltre da sali minerali e sostanze organiche.

106 Risposta: **A.** I muscoli striati sono quelli scheletrici e sono sotto il controllo volontario. Ogni fibra muscolare è una singola grossa cellula, contenente molti nuclei. Un particolare muscolo striato, il muscolo cardiaco, costituisce la parete del cuore ed è involontario.

107 Risposta: **B.** Il modello di Watson e Crick del DNA prevede l'appaiamento complementare tra citosina e guanina mediante 3 legami idrogeno e, adenina e timina mediante 2 legami idrogeno. In entrambi i casi una base a doppio anello (purina) si appaia con una base ad anello singolo (pirimidina).

108 Risposta: **D.** Se due organi hanno la stessa origine evolutiva ma differente funzione, si dicono organi omologhi. L'ala di un pipistrello, la pinna di un delfino, il braccio di un uomo e la zampa di un cane sono organi omologhi in quanto sono appendici che si sono evolute nel corso dei secoli a partire dalle pinne pettorali dei pesci primitivi e inoltre hanno la stessa correlazione anatomica; in questi sono presenti femore, rotula, tibia fibula e le ossa del tarso.

109 Risposta: **B.** Quasi tutte le cellule animali in contatto tra di loro hanno regioni di giunzioni riempite di un complesso di particelle cilindriche che trasformano la giunzione in un canale di comunicazione cellula-cellula, in maniera che il citoplasma di una cellula continui con quello dell'altra. Le giunzioni serrate tra cellule di mammifero permettono il passaggio di molecole con diametro non superiore a 2 nm come i nucleotidi.

110 Risposta: **C.** Il repressore è una proteina che si lega all'operatore impedendo che l'RNA-poli-merasi si attacchi al promotore e quindi impedendo la trascrizione dei geni strutturali dell'operone. È codificato da un segmento del DNA noto come *regolatore*.

111 Risposta: **C.** Il glicogeno è polisaccaride ramificato, polimero del glucosio, nel quale i legami tra unità di glucosio successive sono alfa 1-4 per la maggior parte, anche se sono presenti legami 1-6. Esso costituisce una importante riserva energetica per gli animali e nei vertebrati è conservato prevalentemente nel fegato.

112 Risposta: **D.** La catena respiratoria è composta da 3 fasi: glicolisi, ciclo di Krebs (ciclo dell'acido citrico) e fosforilazione ossidativa. In particolare gli ultimi due avvengono nel mitocondrio, mentre la glicolisi avviene nel citoplasma. Gli enzimi digestivi invece, sono contenuti nei lisosomi; le 2 sub-unità ribosomiali vengono sintetizzate nel nucleolo e assemblate nel citoplasma per dare vita ai ribosomi maturi; l'emoglobina è contenuta nel citoplasma dei globuli rossi costituendo circa il 30-36% dell'intero volume eritrocitario.

113 Risposta: **C.** Le fibre muscolari rosse e le fibre muscolari bianche si distinguono in base al colore e alla velocità di contrazione. Nel sarcoplasma delle fibre rosse è contenuta molta "mioglobina", una emoproteina che lega l'ossigeno e lo cede durante la contrazione. Le fibre rosse hanno molti mitocondri che forniscono energia per mezzo della fosforilazione ossidativa. La loro contrazione è lenta e di lunga durata. Le fibre bianche possiedono una quantità minore di mioglobina e di mitocondri. La loro fonte di energia arriva dalla glicolisi anaerobica e la contrazione è rapida e intensa ma di breve durata.

114 Risposta: **A.** L'afflusso verso il cuore avviene attraverso il sistema venoso, quello dal cuore alla periferia attraverso il sistema arterioso. Gli atri ricevono le vene, nelle quali il sangue ha un percorso centripeto, ovvero dall'esterno del corpo verso il cuore. Attraverso le vene cave il sangue entra nell'atrio destro, mentre attraverso le vene polmonari entra nell'atrio sinistro.

115 Risposta: **B**. Le macromolecole sono molecole polimeriche, come le proteine, gli acidi nucleici o i polisaccaridi, composte principalmente da carbonio (C), idrogeno (H), ossigeno (O) e azoto (N).

116 Risposta: **B**. I coralli (antozoi) sono una classe appartenente al phylum degli Cnidaria, regno Animalia. Nelle fasce tropicali degli oceani i coralli, stanziatisi da millenni, hanno formato delle grandi concrezioni calcaree con i loro scheletri, creando un nuovo ambiente naturale (la barriera corallina) che ha modificato la geografia dei mari e degli oceani in quelle zone. Il polpo comune, chiamato spesso ed erroneamente polipo, è un mollusco cefalopode della famiglia Octopodidae mollusco molto diffuso nei bassi fondali marini, non oltre i 200 metri di profondità.

117 Risposta: **A**. I cromosomi omologhi sono cromosomi che mostrano la medesima struttura e la medesima disposizione dei geni, per cui si appaiano alla meiosi, ma diversità allelica: l'ordine e la disposizione dei locus genici è la stessa, ma sono diversi gli alleli a ogni locus. Questo perché i cromosomi omologhi sono uno di derivazione materna e l'altro di derivazione paterna: nelle cellule con corredo cromosomico diploide, ogni cromosoma è rappresentato da una coppia di omologhi, uno di origine paterna e uno di origine materna. Questo concetto è alla base della variabilità genetica e fenotipica degli organismi.

118 Risposta: **A**. In biologia, il commensalismo è un'interazione simbiotica non obbligatoria fra due esseri viventi in cui uno sfrutta il nutrimento o gli scarti dell'altro senza procurare sofferenza o disturbo. Un organismo tra i due trae dei benefici dall'altro e l'altro non è né danneggiato né aiutato.

119 Risposta: **C**. La divisione cellulare, necessaria a un organismo per crescere, richiede una duplicazione del DNA cellulare, in modo che le cellule figlie possano avere la stessa informazione genetica della cellula madre. La struttura a doppia elica del DNA permette un meccanismo estremamente semplice per la replicazione del DNA. I due filamenti, infatti, sono separati e di ognuno viene creato un filamento complementare attraverso un enzima chiamato DNA polimerasi. Con questo meccanismo, le basi presenti sul filamento figlio sono determinate da quelle presenti sul filamento parentale.

120 Risposta: **A**. La classe degli Anfibi si divide in tre sottoclassi: Anuri, adulti privi di coda, Urodeli, adulti muniti di coda (salamandra), Apodi, privi di arti e spesso anche di coda. Le rane e i rospi, allo stadio larvale, sono detti *girini*, presentano la coda e respirano attraverso le branchie. In seguito subiscono una metamorfosi che li trasforma in ani-

mali polmonari e privi di coda. Sono eterotermi: la loro temperatura corporea non è costante ma dipende da quella esterna. Gli echinodermi sono invertebrati, come i ricci di mare e le stelle marine.

121 Risposta: **D**. La codominanza è una condizione che si verifica negli individui eterozigoti quando si presenta un gene costituito da due alleli entrambi dominanti per un carattere. Gli alleli in questo caso vengono entrambi espressi. Per esempio, nell'uomo il gruppo sanguigno AB è un caso di codominanza. Il gruppo AB è il risultato dell'espressione contemporanea degli alleli A e B per i gruppi sanguigni. A non predomina su B e viceversa, quindi il gruppo sanguigno manifestato sarà AB.

122 Risposta: **B**. L'ATP (adenosintrifosfato) è la fonte di energia disponibile per il metabolismo cellulare; è composto da adenina, ribosio e 3 radicali fosforici; per idrolisi perde un radicale fosforico trasformandosi in ADP (adenosindifosfato) con liberazione di energia.

123 Risposta: **A**. L'incrocio di un individuo omozigote dominante per un carattere e di genotipo per esempio AA con un individuo eterozigote e di genotipo Aa fornisce il seguente schema:

	A	a
A	AA	Aa
A	AA	Aa

Questo incrocio dimostra come tutti gli individui avranno un genotipo con almeno un allele A dominante per un carattere e di conseguenza tutti gli individui manifesteranno fisicamente quel carattere legato ad A. Quindi non potrà esistere un individuo con un fenotipo che mostra il carattere recessivo.

124 Risposta: **E**. L'esame dei primi organismi fossili è in grado di fornire informazioni sulle relazioni esistenti tra gli organismi all'inizio dell'evoluzione.

125 Risposta: **A**. Il lichene è un'associazione mutualistica di un fungo e di un'alga verde. Il fungo fornisce all'alga acqua e sali minerali mentre quest'ultima, attraverso il processo di fotosintesi clorofilliana, rifornisce il fungo di sostanza organica (glucosio). L'alga e il fungo sono in simbiosi e traggono reciproco vantaggio dall'associazione, poiché crescono in luoghi che risulterebbero proibitivi per entrambe le specie: i licheni formano infatti macchie colorate su rocce e pareti di pietra.

126 Risposta: **C**. Charles Darwin (1809 – 1882) naturalista britannico, è celebre per la teoria dell'evoluzione delle specie animali e vegetali per selezione naturale agente sulla variabilità dei caratteri, per aver teorizzato sia la discendenza di tutti i primati (uomo compreso) da un antenato comune sia

la possibile esistenza di un antenato comune a tutte le specie viventi. Il suo metodo è scientifico: identifica gli oggetti e gli eventi da analizzare; isola alcune caratteristiche; descrive, attraverso leggi sperimentali, le relazioni tra queste; ricerca spiegazioni e formula ipotesi che, sottoposte a prove e accertate, diventano teorie.

127 Risposta: **E**. Durante la fase di traduzione della sintesi proteica, il filamento di mRNA si lega ai ribosomi in corrispondenza del codone di inizio traduzione, che negli eucarioti è AUG. L'amminoacido corrispondente, la metionina, viene portato da un tRNA specifico, il quale si lega anch'esso al ribosoma, guidato dalla complementarietà del suo anticodone con il codone presente sull'mRNA.

128 Risposta: **B**. La fecondazione consiste nella fusione del gamete maschile (spermatozoo) con il gamete femminile (ovulo). I gameti sono cellule aploidi (contengono 23 cromosomi): in ogni gamete è presente solo un membro di ogni coppia di cromosomi omologhi. Il cromosoma sessuale femminile è X e il cromosoma sessuale maschile può essere X o Y; il sesso del nascituro dipenderà quindi dallo spermatozoo che feconderà l'ovulo. La probabilità di avere un figlio maschio o femmina è del 50%. Infatti incrociando si avrà

	X	X
X	XX	XX
Y	XY	XY

129 Risposta: **B**. Gli enzimi sono proteine definite catalizzatori organici: essi accelerano le reazioni chimiche abbassando il valore dell'energia di attivazione. Nel nostro sangue, ad esempio, l'*enzima catalasi*, una emoproteina, catalizza la decomposizione dell'acqua ossigenata (H_2O_2) che si trasforma in H_2O e O_2 . L'acqua ossigenata è un composto stabile ma, quando è versato su una ferita sanguinante, si ha la manifestazione della reazione con l'immediata formazione di bollicine di ossigeno.

130 Risposta: **C**. Le fibre muscolari sono formate da fibre più piccole, dette *miofibrille*. Ogni miofibrilla è composta da filamenti proteici ancora più piccoli; i filamenti spessi sono composti dalla proteina miosina, mentre i filamenti sottili sono composti dalla proteina actina. È proprio la disposizione alternata di miosina e actina a conferire alla muscolatura scheletrica il caratteristico aspetto striato.

131 Risposta: **E**. La fase G1 di crescita citoplasmatica è caratterizzata da elevata sintesi proteica ed è regolata dall'attività dei geni. Ogni gene sintetizza una molecola di mRNA che ha il compito di trasmettere al citoplasma le informazioni necessarie alla sintesi proteica. Questa ha inizio con la separazione dei due filamenti che costituiscono il DNA, uno

dei quali funge da stampo per la formazione di una nuova catena di nucleotidi. Man mano che le basi si legano, un enzima lega il fosfato di ciascun nucleotide allo zucchero di quello precedente.

132 Risposta: **B**. Un carattere recessivo si manifesta fenotipicamente solo in individui omozigoti. Un organismo eterozigote manifesta nel suo fenotipo solo l'allele (carattere) dominante.

133 Risposta: **D**. Si definisce poliploide un organismo nel quale ogni nucleo cellulare possiede più di due cromosomi omologhi. Diploide è invece un organismo con due copie di ogni cromosoma, come nel caso delle cellule somatiche di *Homo sapiens*. Cellule aploidi sono, invece, le cellule sessuali di *Homo sapiens sapiens*, possedendo una sola copia di ogni cromosoma a seguito della meiosi e successiva mitosi. Dopo la fecondazione, il patrimonio genetico dello zigote ritorna diploide.

134 Risposta: **A**. La struttura dei microvilli è caratterizzata dal citoscheletro, costituito da una trentina di microfilamenti di actina ordinati parallelamente e tenuti insieme da ponti di villina e fimbrina. La zona apicale del fascio di microfilamenti, stabilizzata da un cappuccio proteico, è collegata lateralmente alla membrana attraverso la calmodulina e la miosina. Alla base del microvillo, i microfilamenti sono invece ancorati a una zona corticale, ricca in actina e spectrina. Grazie a questa struttura, i microvilli aumentano considerevolmente la superficie di scambio cellulare.

135 Risposta: **A**. Il desossiribosio è un monosaccaride fondamentale nella formazione dell'acido desossiribonucleico (DNA). Possiede una struttura pentosa e differisce dal ribosio (monosaccaride presente nell'acido ribonucleico - RNA) per l'assenza di un atomo di ossigeno in posizione 2'. Oltre al desossiribosio, il DNA è costituito dalle basi azotate e dai gruppi fosfato.

136 Risposta: **A**. Negli animali a fecondazione interna, i gameti maschili e femminili si incontrano nel corpo della femmina, in ambiente protetto da rischi. Il vantaggio di questa fecondazione è la riduzione del numero di cellule uovo prodotte dalle gonadi femminili, con risparmio di energia, e la prosecuzione più sicura delle specie animali. I pesci hanno fecondazione esterna e liberano in ambiente acquatico i gameti maschili e femminili. Per garantire la proliferazione della specie, i pesci immettono nell'ambiente moltissimi gameti, soprattutto cellule uovo, aumentando le probabilità che esse vengano fecondate.

137 Risposta: **A**. La diffusione di molecole di acqua attraverso una membrana che separa un am-

biente esterno ipotonico da uno interno ipertonico, avviene per osmosi, secondo gradiente di concentrazione e senza dispendio di energia. L'acqua tende a entrare all'interno della cellula, dove la concentrazione di soluti è maggiore, la pressione sulle pareti della membrana cellulare aumenta, fino a romperla. Per ovviare a questo problema, il *Paramecio* raccoglie le molecole d'acqua in un vacuolo contrattile e le espelle attraverso un sistema di pompaggio. Essendo un processo contro gradiente di concentrazione, richiede energia.

138 Risposta: **E**. Un grammo di lipidi (grassi) libera 9,1 kcal; un grammo di alcol etilico fornisce 7 Kcal; un grammo di zucchero (glucidi o carboidrati) libera 4,1 kcal; un grammo di proteine fornisce 4 Kcal. I carboidrati costituiscono, tuttavia, una fonte immediata di energia; i lipidi rappresentano, invece, una riserva energetica.

139 Risposta: **B**. Il reincrocio o test cross è un incrocio sperimentale che viene utilizzato per stabilire il genotipo di un individuo che manifesta fenotipo dominante. Se l'individuo a genotipo sconosciuto è omozigote, incrociandolo con l'omozigote recessivo si ottengono individui tutti a fenotipo dominante. Se l'individuo a genotipo sconosciuto è eterozigote, incrociandolo con l'omozigote recessivo la metà dei figli mostrerà il fenotipo dominante, mentre l'altra metà quello recessivo.

140 Risposta: **D**. La sintesi proteica si attua attraverso due importanti passaggi: 1) la "trascrizione", processo durante il quale una sequenza di basi azotate del DNA viene ricopiata in una sequenza complementare di basi nell'RNA messaggero; 2) la "traduzione", processo in cui si assiste all'associazione dell'mRNA con le unità ribosomiali; l'mRNA espone sui ribosomi le triplette di basi azotate a ciascuna delle quali corrisponde uno specifico amminoacido. Nella traduzione la sequenza di triplette verrà trasformata in una sequenza di amminoacidi che compongono la proteina.

141 Risposta: **A**. I ribosomi sono contenuti all'interno del reticolo endoplasmatico rugoso e il loro compito è quello di costruire le proteine sulla base delle informazioni contenute nell'RNA messaggero.

142 Risposta: **E**. I gliceridi sono esteri della glicerina; i trigliceridi sono formati da tre acidi grassi legati da una molecola di glicerolo; il glicerolo è una molecola a tre atomi di carbonio cui si legano, per condensazione, gli acidi grassi. I carbonati sono sali derivati dall'acido carbonico. Gli idrati di carbonio, i carboidrati e gli zuccheri appartengono alla stessa classe di composti, i glucidi (dal greco *glucos*

che significa "dolce"). Si dividono in: monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi.

143 Risposta: **A**. Lo scheletro assile comprende le ossa del cranio, lo sterno, le costole, la colonna vertebrale e le ossa del bacino. Lo scheletro appendicolare è l'insieme delle ossa che formano gli arti. Nella gamba sono presenti due ossa: anteromedialmente vi è la tibia, posterolateralmente il perone, anche detto *fibula*.

144 Risposta: **C**. Il NADH e il FADH₂ sono due coenzimi formati nella glicolisi, nell'ossidazione degli acidi grassi e nel ciclo di Krebs. Sono molecole ricche di energia in quanto entrambe contengono una coppia di elettroni con un elevato potenziale di trasferimento. Questi elettroni vengono donati all'ossigeno liberando molta energia, che viene usata per generare ATP durante il processo di "fosforilazione ossidativa".

145 Risposta: **E**. Sono detti omologhi i cromosomi che si appaiano durante la meiosi I. Negli organismi diploidi le coppie di cromosomi omologhi sono formate da cromosomi con la stessa sequenza di loci genici ma provenienti uno dal parentale maschile e uno dal parentale femminile. Essi possono quindi differire nel tipo di alleli presenti a ogni locus.

146 Risposta: **D**. Dopo l'impollinazione e la fecondazione dell'ovulo, l'ovario matura e, crescendo, si trasforma in frutto; esso contiene i semi e ha il compito di proteggerli, facilitarne la dispersione e di regolarne i tempi della germinazione.

147 Risposta: **A**. Il legame peptidico si forma tramite un processo di condensazione (ovvero l'unione di due strutture molecolari con la perdita di una molecola di H₂O), tra la parte basica di un amminoacido (il gruppo funzionale amminico -NH₂) e quella acida di un altro amminoacido (il gruppo carbossilico -COOH). Quando ciò avviene, uno degli idrogeni (H⁺) legati all'azoto si separa e si unisce al gruppo OH⁻ legato al carbonio formando una molecola d'acqua e permettendo a C e a N di unirsi con un legame semplice detto peptidico.

148 Risposta: **A**. Un cromosoma è costituito da un filamento di DNA avvolto da proteine. I cromosomi sono i depositari dell'informazione genetica e sono a loro volta formati dall'unione di una gran quantità di geni. Nelle cellule somatiche dell'uomo il corredo genetico è completo e vi sono 46 cromosomi, 44 autosomi e 2 eterosomi (cellule diploidi). Nelle cellule sessuali (ovuli e spermatozoi) il corredo cromosomico è dimezzato; vi sono perciò 23 cromosomi. Con la fecondazione si ristabilisce il normale corredo cromosomico.

149 Risposta: **E**. Nel corso dello sviluppo embrionale, un organismo aumenta progressivamente in dimensioni per effetto dell'aumento del numero delle cellule. Sono relativamente pochi i tessuti che aumentano di dimensioni per aumento del volume cellulare e certamente questo avviene dopo lo sviluppo embrionale. Per esempio, nell'uomo, terminato lo sviluppo, il tessuto muscolare aumenta in dimensione non più per aumento del numero di cellule muscolari, ma per un aumento delle loro dimensioni.

150 Risposta: **B**. L'osso durante tutta la vita di un individuo, va incontro a modificazioni strutturali costituite da processi di demolizione e ricostruttivi. Mentre gli elementi formativi del tessuto osseo sono gli osteoblasti, alla distruzione dell'osso provvedono gli osteoclasti.

151 Risposta: **D**. Darwin pubblicò nel 1859 *L'origine delle specie per selezione naturale*. Egli riteneva che mutazioni casuali insorgessero negli organismi e che l'ambiente avrebbe avuto il compito di selezionare gli individui più adatti. Questi, riproducendosi, avrebbero trasmesso le loro caratteristiche alla discendenza, mentre gli individui portatori di mutazioni sfavorevoli sarebbero stati eliminati a causa della lotta per l'esistenza.

152 Risposta: **C**. La capacità di sopravvivenza dei batteri termofili risiede proprio nel fatto che gli enzimi iniziano a essere denaturati a temperature superiori a 60°, mentre funzionano correttamente a temperature inferiori (per esempio 37°). Infine, tutti gli enzimi di tutte le specie viventi hanno natura proteica e sono quindi costituiti da catene di amminoacidi. L'unica risposta sbagliata è dunque la 2.

153 Risposta: **D**. Gli individui con gruppo AB presentano antigeni A e B alla superficie dei loro globuli rossi: non presentano anticorpi anti-A e anti-B nel plasma. Il gruppo AB è accettore universale ma può donare sangue soltanto al gruppo AB. Il gruppo 0 è donatore universale ma può ricevere sangue solo da 0 poiché nel plasma presenta anticorpi anti-A e anti-B che determinerebbero fenomeni di agglutinazione se venissero in contatto con antigeni A e/o B.

154 Risposta: **C**. Nelle nostre gonadi i gameti, aploidi, vengono prodotti per meiosi. La meiosi è il meccanismo di divisione mediante il quale una cellula eucariote con corredo cromosomico diploide dà origine a quattro cellule con corredo cromosomico aploide. Ogni genitore fornisce quindi un corredo cromosomico aploide (cellula uovo nella femmina e spermatozoo nel maschio); la fusione che dà origine a una singola cellula detta zigote viene chiamata fecondazione.

155 Risposta: **A**. Lo zigote dopo la fecondazione si divide in elementi cellulari detti blastomeri. I blastomeri si dispongono a costituire tre strati sovrapposti detti "foglietti primitivi" o "foglietti germinativi". A seconda della disposizione che hanno, i foglietti vengono così identificati: "ectoderma" il foglietto più esterno, "mesoderma" quello intermedio ed "endoderma" il foglietto più interno. In particolare l'ectoderma è il foglietto da cui derivano il tessuto nervoso centrale e periferico, gli organi di senso e i recettori dell'epidermide.

156 Risposta: **B**. La fecondazione consiste nella fusione dei gameti, cellula uovo e spermatozoo, entrambi aploidi. In questo modo, lo zigote avrà ristabilito il normale corredo cromosomico diploide: la prima cellula dell'embrione umano avrà così 46 cromosomi; essa andrà incontro a divisioni mitotiche successive che origineranno le cellule dei vari tessuti del corpo.

157 Risposta: **A**. La parte di reticolo endoplasmatico cui sono attaccati i ribosomi, le strutture su cui si costruiscono le proteine, è detta *reticolo endoplasmatico rugoso*. Una volta formate, le proteine vengono trasportate all'apparato di Golgi.

158 Risposta: **C**. La clorofilla è un pigmento verde che assorbe la luce nelle lunghezze d'onda dal violetto al blu e al rosso. Poiché riflette la luce verde, essa appare di questo colore. La clorofilla *a*, di colore verde, trasforma l'energia luminosa in energia chimica. Anche la clorofilla *b* è presente nelle piante, così come i carotenoidi, che sono pigmenti gialli, arancioni o rossi. La clorofilla è contenuta in organelli citoplasmatici detti *cloroplasti*.

159 Risposta: **B**. In ogni cellula somatica vi sono 22 coppie di cromosomi detti *autosomi*; la ventitreesima coppia di cromosomi (*eterocromosomi*) è diversa per il maschio e per la femmina: nell'uomo si ha XY, nella donna XX. La presenza di una tripletta di cromosomi sessuali (XYY o XXY) rappresenta un'anomalia genetica.

160 Risposta: **E**. Le membrane semipermeabili sono in grado di selezionare le molecole che le attraversano in quanto solo alcune molecole sono in grado di passare. Questo processo avviene attraverso tre diversi meccanismi: la diffusione (a cui appartiene anche il meccanismo del passaggio dei solventi secondo il gradiente di concentrazione delle soluzioni), il trasporto passivo (che avviene attraverso la membrana secondo il gradiente elettrochimico) e il trasporto attivo (in cui il trasporto avviene contro un gradiente di concentrazione o contro un gradiente elettrochimico).

161 Risposta: **B**. Le uniche mutazioni che possono essere trasmesse alla discendenza sono quelle che coinvolgono porzioni di DNA, che interessano quindi il genotipo. Il genotipo è l'insieme di tutti i geni presenti in un individuo. Il fenotipo è l'insieme delle caratteristiche visibili di un individuo che risultano dall'interazione tra genotipo e ambiente.

162 Risposta: **A**. Gli animali invertebrati non possiedono colonna vertebrale (son esclusi quindi pesci, rettili, anfibi, uccelli e mammiferi). Gli invertebrati pluricellulari sono classificati in oltre 34 phyla diversi, dalle spugne e i vermi fino agli artropodi e i molluschi. Alcuni, come gli insetti, possiedono uno scheletro esterno, costituito da chitina, un polisaccaride che conferisce rigidità, robustezza, impermeabilità, elasticità e flessibilità. Altri, come i coralli, producono carbonato di calcio formando il tipico scheletro calcareo.

163 Risposta: **D**. L'acqua è la componente più abbondante del corpo umano. Nell'adulto la percentuale è di circa il 70%. Nel lattante la quantità di acqua è superiore (80%) mentre negli anziani la percentuale di acqua è inferiore (45%-50%). L'acqua svolge ruoli fondamentali come trasportare il nutrimento, eliminare i rifiuti e regolare la pressione. Attraverso l'urina, le feci, il sudore e il vapore acqueo, che esce dalla bocca quando respiriamo, eliminiamo circa 2 litri d'acqua al giorno e sali minerali. Per questo occorre recuperare acqua bevendo e mangiando.

164 Risposta: **C**. La sequenza amminoacidica di una proteina è codificata durante la fase di traduzione della sintesi proteica. Alla sequenza di triplette dell'RNA-messaggero corrisponde una sequenza complementare di amminoacidi che formeranno la proteina. Per codificare un amminoacido occorre una tripletta di basi consecutive dell'RNA-messaggero; poiché le basi azotate sono quattro, l'insieme di tre basi consecutive dà origine a 64 combinazioni che superano i venti amminoacidi esistenti. Ciò vuol dire che ogni amminoacido può essere codificato da più di una tripletta e si parla di "degenerazione del codice genetico".

165 Risposta: **B**. Nel filamento di RNA allo zucchero ribosio è attaccata una delle 4 basi azotate: adenina (A), citosina (C), guanina (G), uracile (U). La base uracile corrisponde alla timina (T) che è presente soltanto nel DNA. Quindi la sequenza ATC non potrà mai essere riconosciuta dal tRNA.

166 Risposta: **E**. I globuli rossi hanno sulla loro membrana cellulare delle proteine specifiche dette antigeni, molecole riconosciute estranee all'organismo e in grado di determinare una risposta immunitaria dell'individuo. Tali antigeni sono codificati da due alleli di uno stesso gene e chiamati "A" e

"B". Vi è poi un terzo allele "0" che non codifica alcun antigene. Gli alleli "A" e "B" sono codominanti, mentre quello "0" è recessivo e per manifestarsi deve essere omozigote "00". Schematizzando la risposta **E**:

	0	0
A	A0	A0
B	B0	B0

quindi nessun figlio è omozigote "00".

167 Risposta: **C**. L'aumento degli ormoni FSH e LH all'inizio del ciclo stimola la crescita del follicolo ovarico e la sua secrezione di estrogeni che determinano la riformazione dell'endometrio. Il brusco aumento di estrogeni determina un netto aumento di LH che stimola l'ovulazione (liberazione dell'ovocita). Dopo l'ovulazione i livelli di FSH e LH diminuiscono; il follicolo si trasforma in corpo luteo che secreta estrogeni e progesterone. Quest'ultimo stimola l'endometrio preparandolo per l'impianto dell'ovulo fecondato.

168 Risposta: **D**. Gli individui di sesso maschile posseggono un cromosoma sessuale X e uno Y: se il gene alterato per una caratteristica è situato sul cromosoma Y, la caratteristica si manifesterà sicuramente poiché non c'è possibilità di complementazione. Se il gene per la caratteristica ha una frequenza del 5%, la percentuale dei maschi che la presenterà sarà quindi del 5%.

169 Risposta: **B**. Le cellule gliali fanno parte del tessuto nervoso e sono elementi di sostegno per i neuroni; alcune cellule gliali danno origine alla guaina mielinica, altre hanno funzione fagocitaria e rimuovono i frammenti cellulari che si formano in seguito alla lesione o alla morte delle cellule nervose, altre ancora contribuiscono a formare una barriera impermeabile attorno ai capillari, impedendo alle sostanze tossiche presenti nel sangue di penetrare nel tessuto cerebrale.

170 Risposta: **E**. Un evento specifico della meiosi è la separazione dei cromosomi omologhi, uno proveniente dal padre (omologo paterno) e uno dalla madre (omologo materno). Alla prima divisione meiotica gli omologhi replicati si separano e segregano in cellule figlie diverse, mentre i cromatidi fratelli di ogni omologo restano insieme fino alla seconda divisione meiotica.

171 Risposta: **C**. L'acetilcolina (ACh) è un neurotrasmettitore rilasciato nello spazio intersinaptico nelle sinapsi interneurali e giunzioni neuromuscolari. A livello della placca motrice traduce l'impulso nervoso in eccitazione muscolare. All'arrivo dell'impulso, i terminali presinaptici della fibra nervosa liberano l'ACh che, dalle vescicole della membrana presinaptica si riversa nello spazio della placca

motrice e si combina con recettori specifici della membrana postsinaptica attivando i canali per il passaggio di Ca^{++} , responsabili delle reazioni che portano successivamente alla contrazione muscolare.

172 Risposta: **D**. Charles Robert Darwin (1809-1882) naturalista, geologo e agronomo inglese, è celebre per aver formulato, assieme ad Alfred Russel Wallace, la teoria dell'evoluzione delle specie animali e vegetali per selezione naturale di mutazioni casuali congenite ereditarie (origine delle specie), e per aver teorizzato la discendenza di tutti i primati (uomo compreso) da un antenato comune (origine dell'uomo). *L'origine delle specie* è una tra le opere cardini nella storia scientifica.

173 Risposta: **D**. Gli individui omozigoti presentano lo stesso allele per un determinato carattere; gli eterozigoti presentano alleli diversi: il loro fenotipo non sarà influenzato dalla presenza del gene recessivo poiché l'altro allele, dominante, non renderà manifesto il carattere associato al gene recessivo. Se una mutazione nociva è recessiva e si presenta in omozigosi, il carattere si manifesta. Un eterozigote incrociato con un altro eterozigote, entrambi portatori dell'allele recessivo per la malattia, potrà dare origine a figli omozigoti per quel carattere nel 25% dei casi. Incrociando $Aa \times Aa$ infatti avremo:

A	a	
A	AA	Aa
a	aA	aa

174 Risposta: **D**. Se i genitori (entrambi portatori del cromosoma X) sono fenotipicamente sani, la patologia deve essere causata da un allele recessivo; il padre deve avere l'allele recessivo (in caso contrario mostrerebbe la patologia) e dunque sua madre era fenotipicamente sana; la madre deve essere eterozigote, perché è fenotipicamente sana ma ha potuto trasmettere l'allele dominante. La risposta corretta è quindi la **D**

175 Risposta: **D**. Nei batteri vi sono proteine contenute nei ribosomi dette "fattori di rilascio" che, riconoscendo i codoni di stop, determinano il rilascio della catena polipeptidica attraverso l'idrolisi del legame con il tRNA.

176 Risposta: **D**. I batteri sono organismi procarioti. Pur essendo dotati di membrana plasmatica ed eventuale parete cellulare, mancano di nucleo, membrana nucleare (il DNA circolare è libero nel citoplasma), mitocondri, reticolo endoplasmatico, cloroplasti e l'apparato del Golgi. Non avendo i mitocondri, le funzioni respiratorie nei batteri sono svolte da proteine enzimatiche contenute nella membrana cellulare e nelle sue invaginazioni, dette mesosomi respiratori.

177 Risposta: **D**. Il grafico evidenzia la % di saturazione dell'ossigeno di emoglobina e mioglobina in funzione della pressione parziale del medesimo gas; esso non mette in correlazione la temperatura e l'efficienza di legame dell'ossigeno da parte dei pigmenti respiratori, quindi non si è in grado di dedurre da esso quale dei pigmenti respiratori abbia maggior affinità per l'ossigeno ad alte temperature.

178 Risposta: **C**. Il maschio è caratterizzato dalla coppia di cromosomi XY, la femmina dalla coppia XX. Una figlia femmina eredita quindi uno dei due cromosomi X dal padre e l'altro dalla madre. I cromosomi sessuali sono una delle 23 coppie di cromosomi omologhi umani; le altre 22 coppie di cromosomi (detti autosomi) sono presenti sia negli individui di sesso maschile sia in quelli di sesso femminile. Numerose altre specie viventi, tra cui tutti i mammiferi, presentano un sistema di cromosomi sessuali del tutto simile.

179 Risposta: **B**. Gli individui di una stessa specie sono caratterizzati dello stesso numero di cromosomi. Nell'uomo le cellule somatiche, diploidi, contengono 46 cromosomi. Le cellule sessuali, aploidi, contengono 23 cromosomi.

180 Risposta: **A**. I plastidi sono organuli cellulari specifici della cellula vegetale e di alcuni protisti. Vengono divisi in tre principali categorie: cromatofori fotosinteticamente attivi (contengono clorofilla a o altri pigmenti equivalenti), cromatofori fotosinteticamente inattivi (contengono carotenoidi ma sono privi di clorofilla) e infine leucoplasti che sono privi di pigmenti e quindi incolori e servono a immagazzinare l'amido (amiloplasti), i lipidi (elaioplasti), oppure le proteine (proteoplasti).

181 Risposta: **D**. L'urea è il principale prodotto finale di escrezione dell'azoto metabolico nei mammiferi. La via principale di formazione dell'urea è il "ciclo dell'urea" o "ciclo dell'ornitina". La prima fonte di azoto metabolico nei mammiferi proviene dalla demolizione degli aminoacidi; parte degli ioni NH_4^+ , ottenuti da questa demolizione, vengono consumati per la biosintesi di composti azotati ma l' NH_4^+ in eccesso viene convertito in urea attraverso il suddetto ciclo ed escreto in soluzione nell'urina.

182 Risposta: **C**. Alcuni tipi di virus chiamati "retrovirus" sono dotati di un enzima, la "trascrittasi inversa", proteina DNA-polimerasi RNA-dipendente che viene introdotta nella cellula al momento dell'infezione virale. Tale enzima catalizza le reazioni della sintesi di DNA utilizzando come stampo il filamento singolo di RNA presente nel corredo genetico virale. Il DNA che si forma può essere integrato nel genoma dell'ospite e replicarsi con il

suo DNA. In seguito alla riproduzione della cellula, il DNA virale viene automaticamente trasmesso alle cellule figlie. Il più noto tra i retrovirus è il virus dell'AIDS.

183 Risposta: **E**. La mitosi è il meccanismo di riproduzione delle cellule somatiche. In metafase i cromosomi sono allineati lungo l'equatore della cellula. In anafase la forza di attrazione dei poli separa i cromosomi a livello del centromero; i cromatidi migrano verso i poli del fuso.

184 Risposta: **D**. Gli amminoacidi sono i monomeri (mattoni) delle proteine; si polimerizzano attraverso la formazione di legami glicosidici.

185 Risposta: **B**. I cromosomi sono formati da DNA e proteine, come gli "istoni", che vengono sintetizzate sui ribosomi nel citoplasma. La membrana nucleare è provvista di "pori nucleari" che lasciano passare molecole di piccole dimensioni (< di 9 nanometri). Le molecole più grandi, sia per entrare sia per uscire dal nucleo, hanno bisogno di particolari recettori proteici, detti "recettori di importazione nucleare" (o importine), e "recettori di esportazione nucleare" (o esportine), che indicano al poro di allargarsi ulteriormente (fino a circa 26 nanometri) per permetterne il passaggio.

186 Risposta: **E**. Il fenomeno dell'osmosi consiste nel movimento netto del solvente attraverso una membrana semipermeabile dalla soluzione meno concentrata a quella più concentrata, quindi secondo gradiente di concentrazione, fino a raggiungere una situazione di equilibrio. Una soluzione isotonica ha una concentrazione di soluti uguale a quella di una soluzione di riferimento: in questo caso non si avrà movimento netto di acqua fra interno ed esterno della cellula poiché le due soluzioni sono in equilibrio osmotico.

187 Risposta: **A**. Le cellule germinali, oogonio e spermatogonio, possiedono un corredo cromosomico diploide (nella specie umana 46 cromosomi). L'oogonio per meiosi origina 3 globuli polari, che degenerano e muoiono, e un ovulo; lo spermatogonio si trova nei testicoli e origina 4 spermatozoi a ogni divisione. I gameti differiscono dalle cellule germinali poiché sono aploidi, possedendo 23 cromosomi.

188 Risposta: **C**. La glicolisi è il processo anaerobico di scissione del glucosio ma se vi è abbastanza ossigeno non si ha fermentazione e si formano 2 molecole di acido piruvico (composti a tre atomi di carbonio) che entrano nei mitocondri e vengono trasformate in gruppi acetilici. Ciascun gruppo acetilico, contenente due atomi di carbonio, si lega a un coenzima, formando un composto denominato acetilcoenzima A e si libera CO₂. Successivamente si

attua il ciclo dell'acido citrico, anche detto *ciclo di Krebs*.

189 Risposta: **C**. L'epidermide è lo strato più esterno della cute, ed è costituita da cellule epiteliali. Rispetto al derma, altamente vascolarizzato, l'epidermide è priva di vasi sanguigni. Nel tessuto epiteliale possiamo trovare 4 diversi tipi di cellule: melanociti, cellule di Langerhans, cellule di Merkel e cheratinociti. Questi ultimi svolgono il compito di produrre la cheratina, proteina fibrosa che rappresenta una barriera protettiva primaria per l'organismo. I cheratinociti vengono prodotti nello strato basale, più interno, per poi risalire verso la superficie della cute.

190 Risposta: **D**. I *procarioti* sono i più semplici organismi unicellulari (a esclusione dei virus). Sono caratterizzati dall'assenza di organelli cellulari e di un nucleo ben differenziato. Hanno però una membrana cellulare e contengono DNA e ribosomi. Sono capaci di svolgere reazioni biochimiche (attività metabolica) e di riprodursi.

191 Risposta: **D**. I gemelli omozigoti sono gemelli che derivano da una singola cellula uovo fecondata da uno spermatozoo. Durante le prime fasi della moltiplicazione cellulare avviene la separazione dell'unica massa di cellule presente in due masse separate, dette morule che si sviluppano separatamente. I due gemelli hanno lo stesso sesso e sono fortemente somiglianti, dato che gli individui possiedono lo stesso patrimonio genetico e sono quindi identici.

192 Risposta: **C**. Nel processo di mitosi la telofase rappresenta l'ultima parte del sistema (dal latino *telos* = finale). Qui i cromosomi si despiralizzano; intorno ai due nuovi complessi cromosomici ricompaiono le membrane nucleari e gli organelli si ricompongono. La telofase si conclude con una sottofase: la citodieresi, con cui si separa il citoplasma in modo equivalente in entrambe le cellule. La cellula si divide al centro formandone due, esattamente identiche alla cellula madre ma più piccole.

193 Risposta: **D**. I gemelli biovulari si originano per fecondazione di due cellule uovo da parte di due spermatozoi durante lo stesso accoppiamento. I due embrioni ottenuti si sviluppano nello stesso utero, ognuno nel proprio sacco amniotico e nella propria placenta. Il sesso del feto dipende dai cromosomi sessuali forniti per metà dal padre e per metà dalla madre. Questa associazione è casuale. Il padre determina il sesso attraverso i gameti con il cromosoma X o Y mentre la madre fornisce gameti con cromosoma X.

194 Risposta: **C**. All'inizio della profase, dopo la duplicazione dei cromosomi, gli omologhi si

appaiano. Una volta avvenuto il contatto fra i due omologhi in un determinato punto, prosegue l'appaiamento, come avviene in una cerniera lampo, per tutta la lunghezza dei cromatidi. In questo punto si verifica un importante processo che può alterare l'assetto genetico dei cromosomi. Questo processo, noto come crossing-over, è determinato dallo scambio di segmenti corrispondenti del suo omologo. La frequenza di crossing-over dipende dalla distanza che intercorre tra i due geni associati sullo stesso cromosoma.

195 Risposta: **D**. L'osso è strutturalmente composto da una matrice organica e da una matrice inorganica. La prima è costituita da uno stroma di fibre collagene e da una sostanza amorfa (composta soprattutto da proteine capaci di legare i sali di calcio). La matrice inorganica è una fase minerale che rappresenta circa il 69% del peso totale dell'osso ed è composta da sali minerali di calcio (80% di fosfato di Ca, 14% di carbonato di Ca, 4% di fluoruro di Ca e 2% di fosfato di magnesio). Il fosfato di Ca è presente sotto forma di idrossiapatite $[Ca_{10}(-PO_4)_6(OH)_2]$.

196 Risposta: **C**. La reazione di *condensazione* tra due o più monosaccaridi è la base della formazione di un polisaccaride. Essa comporta l'eliminazione di una molecola d'acqua.

197 Risposta: **C**. Una membrana semipermeabile è in grado di filtrare selettivamente due soluzioni in base alla loro pressione osmotica. Una soluzione è composta dal solvente (matrice liquida) e dal soluto (molecole di grosso calibro presenti nel solvente). La pressione osmotica è determinata dalla concentrazione del soluto; quella con una pressione osmotica maggiore ha una concentrazione di soluto maggiore e viene definita *ipertonica* mentre la seconda è definita *ipotonica*. Dalla soluzione A ipotonica, il solvente filtra attraverso i pori della membrana verso la soluzione ipertonica innalzandone il livello.

198 Risposta: **D**. La fermentazione alcolica è una forma di metabolismo energetico che avviene in alcuni lieviti in assenza di ossigeno. Alcuni esempi sono: la lievitazione del pane e la trasformazione del mosto in vino. La reazione comporta la formazione di etanolo e di anidride carbonica a partire dal glucosio.

199 Risposta: **D**. Il potenziale di membrana riguarda i tessuti eccitabili (nervoso, muscolare); le cellule dei tessuti eccitabili presentano differenza di potenziale tra l'interno e l'esterno della membrana cellulare che consente la propagazione degli impulsi elettrici. Questi segnali elettrici sono dovuti a modificazioni transitorie dei flussi di corrente che, sotto forma di ioni, entrano ed escono dalle cellule; tali

flussi di corrente sono controllati dai canali ionici della membrana plasmatica.

200 Risposta: **A**. La riproduzione sessuata è più vantaggiosa a causa dello scambio di materiale genetico, che produce variabilità all'interno delle popolazioni.

201 Risposta: **B**. Il rapporto dato si ottiene incrociando due individui eterozigoti per due distinti caratteri. Mendel incrociò piante di piselli a semi lisci e verdi con piante a semi rugosi e gialli. Dall'incrocio ottenne 9 piante che presentavano entrambi i caratteri dominanti (liscio e giallo), 3 piante a semi lisci e verdi, 3 piante a semi rugosi e gialli e una pianta a semi verdi e rugosi, la quale manifestava entrambi i caratteri recessivi.

202 Risposta: **A**. L'eritrocita dei mammiferi è una cellula priva di nucleo. Ha forma di disco biconcavo che ne aumenta la superficie a parità di volume e quindi permette un più facile scambio di gas respiratori. Il compito principale dell'eritrocita è quello di contenitore e trasportatore di emoglobina. L'emoglobina è una ferroproteina in grado di legare ossigeno e di trasportarlo ai tessuti dove viene ceduto.

203 Risposta: **D**. Gli estrogeni sono i principali ormoni sessuali femminili che promuovono la formazione dei caratteri sessuali secondari femminili e sono coinvolti nella proliferazione dell'endometrio e in diversi fenomeni del ciclo mestruale. Gli estrogeni sono prodotti dai follicoli ovarici e dalla placenta. L'estrogeno più conosciuto è l'estradiolo e viene elaborato dalle ovaie a partire dal testosterone durante l'età feconda della donna. L'FSH, ormone follicolo-stimolante, e l'LH, ormone luteinizzante, regolano la produzione di estrogeni durante l'ovulazione.

204 Risposta: **C**. L'emoglobina è una proteina coniugata in quanto contenente ferro: nei polmoni il ferro si lega all'ossigeno per poi rilasciarlo a tutti i tessuti. L'emoglobina si trova negli eritrociti, globuli rossi del sangue, e da essi è trasportata.

205 Risposta: **E**. L'RNA e il DNA sono acidi nucleici (e non nucleosidi); essi contengono i geni che determinano i caratteri essenziali di ogni organismo.

206 Risposta: **B**. La degenerazione genetica significa che più amminoacidi possono essere codificati da più di una tripletta nella quale viene sostituita la terza base. La degenerazione è, dunque, un sistema di difesa dalle mutazioni puntiformi spontanee che se colpiscono la terza base non alterano la

sequenza amminoacidica e quindi la conformazione tridimensionale e l'efficienza della proteina.

207 Risposta: **D**. Il 1953 fu l'anno in cui, attraverso ulteriori immagini da diffrazione a raggi X realizzate da Rosalind Franklin, chimica-fisica inglese, James Watson e Francis Crick presentarono sulla rivista "Nature" quello che è oggi accertato come il primo modello accurato della struttura del DNA, ovvero quello della struttura a doppia elica.

208 Risposta: **A**. La pleura è costituita da una lamina parietale che riveste la superficie interna del torace e la parte corrispondente del diaframma. In corrispondenza dell'ilo polmonare, la lamina parietale si ripiega aderendo alla superficie dei polmoni e prende il nome di lamina viscerale. Le due lamine delimitano la cavità pleurica, che contiene una piccola quantità di liquido che favorisce lo scorrimento fra le due lamine, accompagnando il movimento dei polmoni durante l'inspirazione e l'espirazione in modo armonico.

209 Risposta: **D**. La respirazione cellulare aerobica può essere riassunta in tre stadi principali: glicolisi nel citoplasma, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa nei mitocondri. È una reazione esoergonica di ossidoriduzione in cui il glucosio viene ossidato ad anidride carbonica cedendo i suoi elettroni all'ossigeno che si riduce ad acqua. La reazione complessiva è: $1 \text{ glucosio} + 6 \text{ ossigeno} \rightarrow 6 \text{ anidride carbonica} + 6 \text{ acqua} + \text{Energia}$. L'energia liberata viene trasformata in energia chimica sotto forma di ATP. In totale si ottengono 38 ATP per ogni molecola di glucosio.
 $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6H_2O + \text{Energia}$.

210 Risposta: **B**. Il pancreas è una ghiandola esocrina che produce i succhi gastrici che si riversano nell'intestino tenue e secerne gli ormoni insulina e glucagone, interessati al metabolismo del glucosio. L'insulina è secreta dopo un pasto in risposta a un aumento dello zucchero nel sangue poiché fa abbassare la concentrazione di zucchero nel sangue (glicemia) stimolando la conversione del glucosio in glicogeno. Il glucagone fa aumentare la quantità di zucchero nel sangue poiché stimola la scissione del glicogeno in glucosio.

211 Risposta: **E**. Ogni amminoacido viene trasportato da una molecola specifica di RNA-transfer (tRNA) all'interno delle subunità ribosomiali dove avviene la fase di traduzione. La traduzione è il processo in cui la sequenza di basi azotate dell'RNA viene tradotta in una sequenza di amminoacidi. La posizione in cui un amminoacido deve essere inserito nella sequenza polipeptidica dipende dal riconoscimento di una specifica tripletta di basi azotate sull'RNA-messaggero ("codone") da parte di

una tripletta complementare di basi sull'RNA-transfer ("anticodone").

212 Risposta: **C**. La vena porta è una vena che si forma dietro il pancreas. Viene chiamata così in quanto è l'unica vena del corpo umano che porta sangue verso un organo anziché raccoglierlo dalla periferia e condurlo al cuore.

213 Risposta: **D**. Un ecosistema è l'insieme di tutti gli esseri viventi (componenti biotiche) che si trovano in un ambiente fisico-chimico costituito da temperatura, pH, sali minerali, luce, ossigeno, anidride carbonica, ecc. (fattori abiotici) e delle relazioni reciproche che intercorrono tra di essi e l'ambiente circostante. Queste relazioni si mantengono in equilibrio nel tempo attraverso il continuo scambio di materia e di energia. In questa parte inanimata detta "biotopo" insiste l'insieme delle componenti biotiche; esse sono formate da specie vegetali, animali e microrganismi e sono dette nel loro insieme "biocenosi".

214 Risposta: **B**. La salamandra è un anfibio dell'ordine degli urodeli o caudati. Ha zampe corte, adatte anche al nuoto, e una lunga coda. Le salamandre sono anfibi essenzialmente terrestri, tuttavia vivono in luoghi umidi e ombrosi vicino a torrenti, pozze o fontanili dove liberano le larve nel periodo riproduttivo. Il proteo è un anfibio urodelo ed è l'unico vertebrato troglobio, cioè che vive unicamente nelle grotte.

215 Risposta: **A**. La respirazione cellulare consta essenzialmente di reazioni di ossidazione progressiva dei substrati. L'ossidazione di materiale organico è infatti una reazione esotermica che rilascia una grande quantità di energia sotto forma di ATP. L'equazione complessiva dell'ossidazione del glucosio, substrato principale della respirazione cellulare, è: $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{Energia}$.

216 Risposta: **D**. Si tratta di una malattia genetica degenerativa ereditaria che colpisce il sistema nervoso. I sintomi psichici compaiono prima di quelli fisico-motori che si manifestano con movimenti involontari rapidi della muscolatura facciale e degli arti e danno origine a una sorta di "danza" (*corea*, dal greco, danza). Questa malattia si sviluppa tra i 30 e i 50 anni d'età. La corea di Huntington è una malattia autosomica dominante con una probabilità del 50% che il genitore trasmetta il gene malato e del 50% che trasmetta quello sano.

217 Risposta: **B**. Due individui eterozigoti per la caratteristica A avranno genotipo rispettivamente Aa e Aa. Incrociando:

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

Quindi la caratteristica recessiva si manifesta nella discendenza con una percentuale del 25%.

218 Risposta: **C**. La competizione è l'interazione tra i singoli organismi della stessa specie (competizione intraspecifica) o di specie diverse (competizione interspecifica) che sfruttano le stesse risorse, spesso presenti in quantità limitate. Il risultato della competizione può essere la riduzione della fitness globale, cioè il successo riproduttivo degli individui che interagiscono. Tra le risorse per le quali gli organismi possono competere ci sono: il cibo, l'acqua, la luce e lo spazio vitale, così come i luoghi di nidificazione e le tane, cioè l'habitat.

219 Risposta: **A**. Nelle cellule somatiche umane sono presenti 22 coppie di autosomi e una coppia, la ventitreesima, di eterocromosomi. Nel maschio l'ultima coppia è XY, nella femmina è XX. I gameti contengono un solo membro di ogni coppia, per cui gli ovuli contengono soltanto il cromosoma sessuale X mentre gli spermatozoi possono contenere il cromosoma sessuale X o Y. In altre specie, come in certi uccelli, la coppia dei cromosomi sessuali è XX nel maschio e XY nella femmina.

220 Risposta: **A**. Si dicono omologhi due organi che hanno la stessa origine evolutiva ma che possono avere differente funzione.

221 Risposta: **D**. Gli anfibi sono una classe di vertebrati distinta in tre ordini (anuri, urodeli, apodi). Si sono sviluppati nel periodo devoniano come primi vertebrati terrestri a testimonianza di una fase evolutiva dalla classe dei pesci per la conquista dell'ambiente terrestre. Hanno un ciclo vitale diviso in due fasi: la prima, larvale, interamente in acqua e con respirazione branchiale, la seconda, adulta, terrestre o parzialmente acquatica, con respirazione polmonare. Alcune specie conservano le branchie per tutta la vita. Caratteristico è il processo di metamorfosi nella transizione dalla vita acquatica a quella terrestre.

222 Risposta: **A**. I lisosomi sono organuli tondeggianti che contengono enzimi con cui digeriscono parti in eccesso o logore della cellula, particelle alimentari e anche organismi estranei come virus e batteri. Per svolgere la loro funzione il pH all'interno dei lisosomi viene mantenuto acido (pH intorno a 5), grazie a una pompa protonica sulla membrana lisosomiale che trasporta attivamente gli ioni H^+ dal citosol all'interno della vescicola. Questa attività si realizza grazie all'energia messa a disposizione dall'idrolisi dell'ATP.

223 Risposta: **A**. L'urea, $CO(NH_2)_2$, è una sostanza organica che costituisce la forma principale di residuo azotato nei mammiferi, nel cui fegato è sin-

tizzata a partire dall'ammoniaca. È la diamide dell'acido carbonico. Viene eliminata dai reni attraverso l'urina.

224 Risposta: **C**. L'adenosintrifosfato o ATP è un ribonucleotide trifosfato formato da una base azotata, cioè l'adenina, dal ribosio, che è uno zucchero pentoso, e da tre gruppi fosfato. È uno dei reagenti necessari per la sintesi dell'RNA, ma soprattutto è una sostanza-chiave per il metabolismo energetico.

225 Risposta: **E**. L'acqua di mare costituisce una soluzione ipertonica rispetto alla soluzione presente all'interno delle cellule, ovvero essa presenta una concentrazione di soluti maggiore. Per il fenomeno dell'osmosi, le cellule dei tessuti immersi nell'acqua tendono quindi a perdere acqua secondo gradiente e senza dispendio di energia. L'effetto macroscopico è la diminuzione del volume cellulare e il conseguente raggrinzimento della pelle.

226 Risposta: **B**. Per la maggior parte degli organismi è impossibile utilizzare l'azoto in forma gassosa. Gli organismi azotofissatori sono in grado di fissare l'azoto in molecole inorganiche rendendolo così veicolabile nell'intera catena trofica. I batteri azotofissatori più numerosi sono quelli del genere *Clostridium* e *Azotobacter* e i *Rhizobium* che vivono in simbiosi mutualistica con le radici delle leguminose.

227 Risposta: **E**. L'introne è un segmento di DNA che viene trascritto in RNA ma poi rimosso enzimaticamente prima che l'RNA messaggero entri nel citoplasma e venga tradotto. Gli introni sono regioni non codificanti un gene e, insieme agli esoni, vengono trascritte dalle RNA polimerasi. Una delle funzioni dell'introne è contenere delle sequenze che promuovono la trascrizione del gene successivo in mRNA, aumentando la velocità di polimerizzazione dell'RNA polimerasi. Gli introni, in seguito al processo di excisione del trascritto primario (pre mRNA), non si ritrovano negli mRNA maturi.

228 Risposta: **B**. La cheratina è una proteina filamentosa ricca di zolfo, contenuto nei residui amminoacidici di cisteina; è molto stabile e resistente. Si divide in α cheratina, presente nei mammiferi, e β cheratina, presente nei rettili e negli uccelli. È prodotta dai cheratinociti ed è il principale costituente dello strato corneo dell'epidermide e delle unghie e di appendici quali capelli, corna e piume.

229 Risposta: **E**. L'osmosi è il processo di passaggio di un solvente attraverso una membrana semipermeabile che divide due soluzioni a concentrazione diversa. Le soluzioni separate da questo tipo di membrana hanno la tendenza a raggiungere la

medesima concentrazione per cui si osserverà un passaggio del solvente (ad es. H₂O) attraverso la membrana dalla soluzione a concentrazione di soluto minore (ipotonica) verso quella a concentrazione del soluto più alta (ipertonica) fino a raggiungere un equilibrio.

230 Risposta: **C**. Le fibre del fuso mitotico si legano ai cromosomi mediante i centromeri, strozzature del cromosoma mitotico che tengono insieme i cromatidi fratelli.

231 Risposta: **C**. Per mutazione genetica si intende ogni modificazione ereditabile e stabile nella sequenza nucleotidica di un genoma. Una mutazione modifica quindi il genotipo di un individuo e può eventualmente modificarne il fenotipo a seconda delle sue caratteristiche e delle interazioni con l'ambiente.

232 Risposta: **A**. Gli individui omozigoti presentano gli stessi alleli, cioè i medesimi geni localizzati nella stessa posizione su cromosomi omologhi. Gli eterozigoti presentano alleli diversi su cromosomi omologhi.

233 Risposta: **E**. La specie è rappresentata da quegli individui che incrociandosi tra loro generano potenzialmente una prole illimitatamente feconda. I concetti di illimitatamente e feconda sono il fondamento della classificazione. È noto a tutti che l'asino e la cavalla generano il mulo, che è sterile. Essi, non dando origine a prole illimitatamente feconda, appartengono a specie diverse.

234 Risposta: **C**. Per osmosi l'acqua diffonde da una soluzione più diluita verso una soluzione più concentrata. La diffusione dell'acqua attraverso la membrana cellulare dipende quindi dalla "pressione osmotica" dei liquidi che bagnano le sue facce, interna ed esterna. Una soluzione che ha una pressione osmotica maggiore è detta ipertonica rispetto a quella, ipotonica, che si trova sul versante opposto della membrana. Se si mantengono gli eritrociti in un ambiente ipertonico, si avrà un richiamo di acqua dall'interno della cellula verso l'esterno con essiccamento e morte dell'eritrocita.

235 Risposta: **A**. Il DNA (acido desossiribonucleico) è formato da due filamenti avvolti a spirale; la sequenza di basi azotate (adenina, guanina, citosina e timina) determina il codice genetico di un individuo. I glucidi sono carboidrati, molecole organiche formate da C, H, O. I lipidi sono i grassi, aventi struttura chimica base formata prevalentemente da C e H; le proteine sono formate da sequenze di amminoacidi legate tra loro attraverso legami peptidici. L'RNA interviene nella sintesi proteica.

236 Risposta: **B**. La catena alimentare, trasferimento di materia organica sotto forma di alimento, prende avvio dai vegetali e passa attraverso una serie di organismi che mangiano e vengono mangiati. Il livello di utilizzazione dell'alimento si chiama livello trofico. Al 1° livello ci sono i produttori, i vegetali, al 2° i consumatori primari "erbivori" che si cibano dei produttori, al 3° i consumatori secondari "carnivori" che sono i predatori. Infine, i decompositori che trasformano i resti organici in sostanza inorganica, riutilizzabile dai produttori.

237 Risposta: **E**. I batteri possiedono i ribosomi anche se questi si differenziano da quelli delle cellule eucariotiche per le dimensioni più piccole e per un minor numero di proteine presenti. Essendo procariotiche, le cellule batteriche mancano di nucleo, mitocondri, reticolo endoplasmatico, cloroplasti, apparato del Golgi e lisosomi, ma posseggono una membrana plasmatica all'interno della parete cellulare.

238 Risposta: **A**. Il lisozima è un enzima idrolitico presente nelle secrezioni, come le lacrime e la saliva. Esso è dotato di proprietà battericide, che si esplicano nella capacità di lisare la parete batterica catalizzando l'idrolisi del legame glicosidico β 1,4 tra l'acido N-acetilmuramico (NAM) e la N-acetilglucosamina (NAG), componenti fondamentali dello strato di peptidoglicano che conferisce rigidità alla parete batterica. Poiché il polimero peptidoglicano viene scisso in vari monomeri, la parete si rompe e il batterio muore. Il lisozima può essere considerato un disinfettante naturale del cavo orale.

239 Risposta: **B**. Un nucleotide è costituito da una tripletta di basi azotate. Ogni codone (tripletta) codifica per uno specifico amminoacido, per cui se gli amminoacidi presenti sono 150, l'mRNA conterrà $150 \cdot 3 = 450$ nucleotidi.

240 Risposta: **B**. La costola o costa è un osso del torace pari e simmetrico. L'insieme delle costole costituisce la gabbia toracica. Il numero complessivo delle costole è pari a 24 sia nell'uomo sia nella donna.

241 Risposta: **D**. La diffusione è il movimento spontaneo di molecole fra sostanze a diversa concentrazione a contatto tra loro. Pinocitosi: la cellula introduce piccole gocce di matrice extracellulare in maniera indifferenziata. Turgore cellulare: è la pressione esercitata dal contenuto di una cellula, vegetale o batterica, sulla parete cellulare. Osmosi: è il passaggio spontaneo di un solvente dalla soluzione ipotonica verso una ipertonica. Plasmolisi: riduzione del volume di cellule vegetali immerse in soluzione ipertonica e distacco della membrana plasmatica dalla parete.

242 Risposta: **D**. I ribosomi e la membrana cellulare si trovano sia nella cellula eucariota che in quella procariota. I primi sono granuli scuri presenti nel citosol composti da RNA ribosomiale (rRNA) e materiale proteico. La loro funzione è quella di sintetizzare le proteine. Il plasmalemma, nei procarioti, svolge molte delle funzioni vitali. La più importante è quella di trasporto delle sostanze dall'esterno verso il citoplasma e viceversa. Inoltre, molti dei sistemi per l'utilizzo dell'energia contenuta negli alimenti sono localizzati a livello della membrana plasmatica (nelle cellule eucariotiche sono localizzati negli organelli citoplasmatici).

243 Risposta: **B**. I vacuoli sono organelli citoplasmatici cavi rivestiti di una membrana lipoproteica generalmente di composizione uguale a quella della membrana cellulare. Nella cellula vegetale si trovano uno o due vacuoli di grosse dimensioni; il vacuolo contiene H₂O e sali minerali. Ha funzione di sostegno strutturale della cellula in quanto con la sua pressione interna mantiene rigida la parete cellulare. Nella cellula animale i vacuoli, o vescicole, sono piccoli e numerosi; quelli annessi all'apparato di Golgi hanno funzione secretoria, altri hanno azione di endocitosi e digestione come i lisosomi.

244 Risposta: **B**. Il seme è la struttura riproduttiva delle spermatofite; esso si forma dopo la fecondazione ed è quindi diploide.

245 Risposta: **B**. Il ribosio (C₅H₁₀O₅) è un monosaccaride presente nel filamento singolo di RNA (acido ribonucleico). Nel DNA è presente il desossiribosio (C₅H₁₀O₆), monosaccaride a cui si lega una base azotata.

246 Risposta: **B**. Il daltonismo è una malattia causata da un gene recessivo localizzato sul cromosoma sessuale X. La madre daltonica deve essere XdXd. Quindi si potranno verificare due situazioni in funzione del genotipo del padre. 1° caso: madre XdXd incrociata con un maschio daltonico XdY trasmette inevitabilmente a tutti i figli (maschi e femmine) la malattia. 2° caso: incrocio una madre daltonica XdXd con un padre sano XY e si avranno tutte le figlie portatrici sane e tutti i maschi daltonici. Schematizzando infatti avremo: 1° caso

	Xd	Xd
Xd	XdXd	XdXd
Y	XdY	XdY

dove si osserva che tutti i figli maschi e tutte le femmine sono daltonici. Nel 2° caso

	Xd	Xd
X	XdX	XdX
Y	XdY	XdY

si osserva che tutti maschi sono daltonici e le femmine sono portatrici sane. Quindi sia nel 1° che nel 2° caso tutti i figli maschi saranno daltonici.

247 Risposta: **C**. Il 28 settembre 1838 il naturalista inglese Charles Darwin elabora la teoria evolutiva destinata a scuotere le fondamenta della biologia e della zoologia, mettendo in dubbio le teorie religiose sulla creazione del mondo, degli animali e dell'uomo come specie immutabili.

248 Risposta: **A**. Il colesterolo è uno sterolo fornito in parte dagli alimenti (uova, latticini, carne rossa ecc.) e in parte prodotto dal fegato. Nel sangue si lega a lipoproteine ad alta densità (HDL) in piccola quantità e in quantità maggiore a lipoproteine a bassa densità (LDL). Il colesterolo HDL è ritenuto il colesterolo "buono" perché ostacola la deposizione di lipidi nelle arterie, causata dal LDL. Ci sono soggetti che, per motivi genetici, hanno una disfunzione nel meccanismo di autoregolamentazione; di conseguenza la produzione del colesterolo è sbilanciata e non tiene conto dell'apporto alimentare.

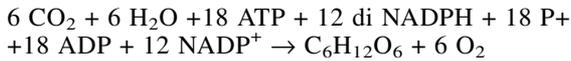
249 Risposta: **C**. I lieviti sono funghi unicellulari.

250 Risposta: **E**. Il termine ibrido era utilizzato da Mendel per descrivere un individuo il cui genotipo fosse eterozigote. Egli definiva appartenenti a linee pure gli organismi che conservavano gli stessi caratteri nelle generazioni successive e ibridi gli organismi che mostravano l'emergere di caratteri diversi nelle generazioni successive. Questa caratteristica nella genetica moderna è assimilata al concetto omozigosi ed eterozigosi.

251 Risposta: **D**. Lo strato corneo è lo strato più esterno del tessuto epiteliale umano ed è quindi sottoposto a continue sollecitazioni meccaniche. Esso è costituito da cellule che sono andate incontro ad apoptosi, un processo di morte cellulare controllata, in seguito all'accumulo di grandi quantità di cheratina. Queste cellule, essendo morte, sono ormai prive di nucleo e di conseguenza non sono più in grado di dividersi: sono gli strati più interni dell'epidermide che assicurano infatti il ricambio cellulare.

252 Risposta: **B**. Un nucleotide è costituito da una base azotata, uno zucchero pentoso (ribosio, desossiribosio, ecc.) e una molecola di acido fosforico; il glucosio è uno zucchero a 6 atomi di carbonio e non è mai contenuto nei nucleotidi, che presentano invece zuccheri a 5 atomi di carbonio.

253 Risposta: **D**. La fase di fissazione del carbonio è la seconda parte della fotosintesi clorofilliana, anche detta fase oscura. Nella fase di fissazione del carbonio, l'ATP e il NADPH + H⁺ che si erano formati durante la fase luminosa vengono usati per formare il glucosio, così come è possibile vedere dalla seguente reazione complessiva:



254 Risposta: **C**. La riproduzione agamica (= senza nozze), avviene senza l'unione tra due gameti e per questo viene anche detta assessuata. Durante la fase di riproduzione agamica non c'è meiosi. Invece, la riproduzione anfigonica avviene mediante l'unione tra due gameti ed è comune negli insetti che alternano la riproduzione anfigonica con la riproduzione assessuata. La micosi sono infezioni provocate da funghi patogeni negli organismi animali e vegetali.

255 Risposta: **D**. La segmentazione è un processo di divisione cellulare dell'ovulo fecondato che consiste in una serie di divisioni mitotiche. Lo zigote diventa pluricellulare e avvia lo sviluppo embrionale. I cicli mitotici portano a un aumento notevole della quantità di DNA, poiché esso raddoppia a ogni divisione insieme al numero delle cellule; al contrario, la massa totale dell'ovulo non varia poiché durante le mitosi non aumenta il citoplasma delle cellule figlie, anzi viene invece continuamente dimezzato. La somma di tutte le masse cellulari è pari alla massa dell'ovulo non segmentato.

256 Risposta: **D**. I carboidrati costituiscono un alimento abbondante, facilmente reperibile, energetico e poco costoso rispetto ai grassi e alle proteine ed è in virtù di queste caratteristiche che essi formano una parte molto importante nella dieta della maggior parte della popolazione mondiale, fornendo dal 70 al 90% dell'immissione totale di calorie. Questo non significa però che sia indispensabile assumere nell'alimentazione il 70% di carboidrati.

257 Risposta: **D**. Nei vertebrati gli assoni dei neuroni sono rivestiti da una guaina di mielina, una sostanza di natura lipoproteica poiché derivata dalla sovrapposizione di strati di membrana plasmatica ad alto contenuto lipidico. Questa guaina isola l'assone in modo discontinuo, interrompendosi in prossimità dei Nodi di Ranvier, spazi tra il lembo citoplasmatico di una cellula e quello della cellula adiacente: grazie a essi l'impulso elettrico viene propagato rapidamente e senza dispersione lungo la fibra nervosa, "saltando" da un nodo all'altro senza dover percorrere l'intera lunghezza dell'assone.

258 Risposta: **B**. La cellulosa è uno dei più importanti polisaccaridi. È costituita da un gran numero di molecole di glucosio (da circa 300 a 3000 unità) unite tra loro da un legame $\beta(1-4)$ glicosidico. Viene sintetizzata dalle cellule vegetali perché componente molto importante delle pareti cellulari delle piante. Le vitamine, indispensabili ai nostri organismi viventi, vengono assunte con gli alimenti.

259 Risposta: **D**. I lipidi hanno un altissimo contenuto energetico e, fra i tre gruppi di macromolecole che compongono gli elementi nutritivi per la cellula (grassi, zuccheri, proteine) sono quelli in grado di sviluppare, durante il catabolismo, la massima quantità di energia. Negli animali e nell'uomo, il principale utilizzo del grasso è come riserva energetica per il corpo e come isolante termico. I grassi vengono immagazzinati principalmente nel tessuto adiposo sotto forma di trigliceridi.

260 Risposta: **B**. L'incrocio di due piante eterozigote per un carattere produce una discendenza in cui il rapporto genotipico è 1:2:1, ovvero le combinazioni alleliche che possono presentarsi sono: 25% omozigote dominante, 50% eterozigoti, 25% omozigote recessivo. Il rapporto fenotipico invece è 3:1, perché nel fenotipo degli eterozigoti si manifesta l'allele dominante mentre il carattere recessivo si manifesta solo nell'omozigote. Incrociando due eterozigoti Rr per fiori rossi avremo una discendenza come segue:

	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

261 Risposta: **B**. Ogni rene è formato da circa un milione di piccole unità filtranti, dette *nefroni*. Il nefrone ha una struttura a coppa, detta *capsula di Bowman*, che prosegue in un tubulo attorcigliato su se stesso. Dentro la capsula vi è un gomitollo di capillari arteriosi, il glomerulo; i capillari sono diramazioni dell'arteria renale e confluiscono nei capillari venosi che formano le vene renali. Le vene renali reimmettono nella circolazione il sangue purificato dai reni.

262 Risposta: **B**. La sindrome di Patau è dovuta alla trisomia del cromosoma 13, ed è caratterizzata dalla presenza di labbro leporino, palatoschisi, gravi difetti visivi, cerebrali e cardiovascolari che generalmente portano alla morte nei primi mesi di vita. La trisomia del 21 è anche detta *sindrome di Down*; gli individui affetti da questa anomalia cromosomica presentano ritardo nello sviluppo fisico e mentale.

263 Risposta: **B**. La tuba o "tromba" di Eustachio è il canale di comunicazione tra il nasofaringe e l'orecchio medio e ha la funzione di eguagliare la pressione dell'aria esterna con quella contenuta nell'orecchio medio. Inoltre, l'orecchio medio viene aerato solo quando la tuba di Eustachio si apre, durante la deglutizione. La tuba, in condizioni normali, è chiusa per proteggere l'orecchio medio da una comunicazione non necessaria al nasofaringe.

264 Risposta: **A**. Una proteina è una macromolecola costituita da una combinazione variabile di diversi monomeri (L-amminoacidi), uniti mediante

un legame peptidico, spesso in associazione con altre molecole e/o ioni metallici (in questo caso si parla di proteina coniugata).

265 Risposta: **C**. Il processo di scissione del glucosio e formazione di due molecole di acido piruvico avviene durante la *glicolisi* in anaerobiosi non stretta. L'acido piruvico prodotto può essere ancora trasformato, in assenza di ossigeno, nel corso di un processo detto *fermentazione*. Quando il prodotto finale della fermentazione è l'acido lattico, il processo è detto *fermentazione lattica*. Ogni volta che si compie esercizio fisico, se non è disponibile sufficiente ossigeno, inizia a prodursi acido lattico nei muscoli.

266 Risposta: **B**. L'emizigosi è la condizione di un gene presente in singola copia in organismi diploidi come avviene nel caso di geni localizzati sul cromosoma sessuale singolo. Il genotipo dei maschi della specie umana e di tutti i mammiferi è quindi emizigote. Si dice eterozigote il gene che presenta due alleli diversi e omozigote il gene che presenta due alleli uguali. Le caratteristiche "dominate" o "recessive" presuppongono sempre la presenza di due alleli.

267 Risposta: **C**. Un nucleotide è una struttura composta da "acido fosforico", uno zucchero pentoso e una "base azotata" che può essere purinica ("adenina" o "guanina") o pirimidinica ("timina" o "citosina" nel DNA, "uracile" o "citosina" nell'RNA). I nucleotidi sono le unità strutturali della catena di un acido nucleico (DNA e RNA). Considerando come esempio tre nucleotidi costituiti rispettivamente dalle tre basi azotate adenina (A), citosina (C), timina (T), si possono avere le seguenti combinazioni: ACT – ATC – TCA – TAC – CAT – CTA; quindi le possibili combinazioni sono 6.

268 Risposta: **C**. L'occhio, con le sue cellule sensibili alle radiazioni luminose (fotorecettori), invia al cervello, attraverso il nervo ottico, le informazioni da interpretare. Tra le cellule che compongono la retina ci sono: i coni, responsabili della visione a colori ma sensibili solo a luci piuttosto intense; i bastoncelli, che sono particolarmente sensibili a basse intensità di luce ma non ai colori.

269 Risposta: **C**. I muschi, appartenenti alla famiglia delle Briofite, sono piccole piante a crescita ridotta; crescono su superfici umide, sul terreno, sulle rocce e sulla corteccia degli alberi. Sono piante non vascolari e prive di radici; sono ancorate al suolo da rizoidi, strutture filiformi formate da una o due cellule allungate che assorbono acqua per osmosi. Un lichene è un'associazione mutualistica tra un fungo e un'alga verde. Le angiosperme sono le piante con fiori.

270 Risposta: **B**. Si dice cellula somatica ogni cellula con corredo cromosomico diploide contenente un numero di cromosomi di origine paterna pari al numero di cromosomi di origine materna. Nell'uomo una normale cellula somatica possiede nel nucleo 46 cromosomi (23 coppie); questo significa che i gameti ne possiedono invece 23. La fusione di due gameti nel corso della fecondazione forma quindi uno zigote che avrà di nuovo 23 coppie di cromosomi e dal quale si formeranno per divisione cellulare le cellule somatiche del nuovo individuo.

271 Risposta: **B**. Il ciclo cellulare è rappresentato dalla sequenza di eventi che avvengono nelle cellule eucariote durante il processo di moltiplicazione. Per la maggior parte del ciclo la cellula si trova in interfase: cresce, produce nuovi organelli duplicando il proprio DNA. Il materiale cromosomico è poco visibile poiché è disperso in forma di filamenti raggomitolati di cromatina.

272 Risposta: **A**. Questa è una forma riassuntiva di una serie di reazioni (glicolisi) che convertono il glucosio ($C_6H_{12}O_6$) in piruvato con la concomitante produzione di ATP. In condizioni aerobiche il piruvato entra nei mitocondri dove viene ossidato completamente in CO_2 e H_2O . Le molecole di acqua si formano per riduzione delle molecole di ossigeno, che entrano nella fase finale della sequenza di reazioni chimiche, in H_2O .

273 Risposta: **D**. Una cellula aploide è una cellula che possiede un solo cromosoma per ogni tipo. Le cellule diploidi, infatti, hanno un patrimonio genetico doppio, formato da due copie uguali per ogni cromosoma; i cromosomi morfologicamente uguali sono detti omologhi. Le cellule aploidi si producono per mitosi di altre cellule aploidi oppure per meiosi.

274 Risposta: **B**. Gli aracnidi sono una classe di Artropodi; artropodi significa "piedi articolati". Questi animali invertebrati presentano infatti appendici, come zampe e ali. Le altre classi appartenenti al tipo Artropoda sono: insetti, miriapodi e crostacei. Gli aracnidi hanno otto zampe, gli insetti sei (esapodi), i miriapodi, detti millepiedi e centopiedi, numerosissime.

275 Risposta: **D**. Le cellule umane sono diploidi, ovvero hanno cromosomi a coppie (23 coppie). Fanno eccezione i gameti, ovvero le cellule riproduttive (spermatozoo e ovocita o cellula uovo), che hanno corredo cromosomico aploide, cioè dimezzato, in quanto consiste di 23 cromosomi e non 23 coppie.

276 Risposta: **A**. Le sostanze tossiche persistenti, come i materiali radioattivi, tendono ad accumularsi all'interno di un organismo, in seguito a respirazione, ingestione o contatto, e la loro concen-

trazione aumenta salendo di livello trofico lungo la catena alimentare: questo fenomeno è detto bioaccumulo. L'uomo (onnivoro), trovandosi in cima alla catena alimentare, risulta essere l'organismo in cui è riscontrabile la maggior concentrazione di materiale radioattivo residuo, poiché egli si nutre delle renne (erbivori), che a loro volta si nutrono dei licheni (produttori) direttamente contaminati dalle piogge.

277 Risposta: **B**. La selezione naturale fu introdotta da Charles Darwin nel 1859 nel libro "L'origine delle specie" e consiste nella dinamica con cui si manifesta l'evoluzione delle specie, per cui le specie che mostrano una fitness (adattamento) migliore per l'ambiente di vita sono quelle il cui genoma si ritrova con più frequenza. Questo aumenta le probabilità di tramandare alla progenie la caratteristica positiva acquisita.

278 Risposta: **E**. I neuroni sono lunghi filamenti composti da un corpo cellulare (detto soma o pirenoforo) dal quale si dipartono prolungamenti di due tipi: i dendriti e gli assoni.

279 Risposta: **B**. La respirazione è il processo con cui le molecole alimentari (es. glucosio) sono scisse per trarre energia sotto forma di ATP. Il complesso mitocondriale della ATP sintetasi è costituito dalla particella Fo (canale protonico trans-membrana) a cui è accoppiata la particella F1 (dotata di attività ATP sintetasi). I mitocondri portano nella membrana interna una proteina che disaccoppia la F1 dalla F0. L'energia del gradiente protonico, generato dalla catena di trasporto di elettroni (ossidazione del NADH e del FADH2 da parte dell'ossigeno), è dissipato sotto forma di calore.

280 Risposta: **A**. Lo zucchero del latte (lattosio), essendo un disaccaride, è scisso durante la glicolisi dapprima in galattosio e infine in glucosio, entrambi monosaccaridi. La galattosemia è una malattia ereditaria dovuta a un allele recessivo anomalo che causa una deficienza dell'enzima epatico β -galattosidasi: gli individui colpiti da questa malattia non riescono a trasformare il galattosio in glucosio: il galattosio si accumula nel sangue provocando danni al cervello, al fegato e agli occhi.

281 Risposta: **E**. Gli individui che si riproducono sessualmente presentano una variabilità elevatissima. Il crossing-over, processo che consiste nello

scambio di cromatidi tra cromosomi omologhi, avviene nella profase I della meiosi. Poiché si possono verificare numerose combinazioni genetiche, il crossing-over favorisce la variabilità intraspecifica. Gli individui portatori di mutazioni favorevoli alle varie condizioni ambientali risultano avvantaggiati per la sopravvivenza e trasmettono alla progenie i caratteri adattativi.

282 Risposta: **E**. Secondo Darwin in una popolazione compaiono casualmente alcune mutazioni. Se queste sono favorevoli gli individui mutati crescono e, riproducendosi, trasmettono alla progenie la mutazione. Gli individui che presentano mutazioni sfavorevoli avranno probabilità inferiore, se non nulla, di sopravvivere. Attraverso la selezione naturale, l'ambiente favorisce gli individui che portano mutazioni positive.

283 Risposta: **D**. La divisione cellulare inizia con la condensazione del DNA: la cromatina si spiraizza, grazie alla presenza di proteine istoniche. La spiraizzazione porta alla formazione dei cromosomi. Ogni cromosoma è formato da due cromatidi gemelli, risultato della duplicazione del DNA, i quali sono legati tra loro in un punto centrale detto centromero, grazie alla presenza di proteine specifiche. I centromeri sono indispensabili per la corretta segregazione dei cromatidi quando questi si allontanano dalla zona equatoriale del fuso mitotico.

284 Risposta: **D**. L'osmosi è il fenomeno di diffusione di molecole d'acqua attraverso una membrana semipermeabile che divide due zone a diversa concentrazione di soluti. Le molecole d'acqua si muovono da zone a bassa concentrazione di soluti verso zone a concentrazione maggiore per effetto della pressione osmotica fino a uguagliare le due concentrazioni. Le molecole dell'acqua distillata, priva di soluti disciolti, tendono a migrare verso l'interno della cellula fino a che le due concentrazioni saline si eguagliano.

285 Risposta: **C**. Le cellule procariotiche sono cellule prive di un nucleo ben definito e delimitato dalla membrana nucleare; gli unici organuli intracellulari presenti sono i ribosomi. Pertanto il materiale genetico delle cellule procariotiche è confinato in una parte del citoplasma ma non racchiuso in un nucleo.

1 Risposta: **B**.

$$\sqrt{x^2 - 2x + 1} = \sqrt{(x - 1)^2} = (x - 1)$$

2 Risposta: **C**. La moda è un indice di posizione ed è il valore della rilevazione che presenta la massima frequenza. In questo caso il valore che compare più frequentemente è il 3 (13 osservazioni).

3 Risposta: **C**. In questo caso bisogna calcolare una media aritmetica pesata, cioè moltiplichiamo ogni termine per il proprio peso e a denominatore si pone la somma dei pesi. Si ottiene:

$$\frac{0,40 \cdot 400 + 0,30 \cdot 600}{1000} = 0,34$$

4 Risposta: **E**. Le radici di un polinomio sono definite come l'insieme di quei valori che, sostituiti alla o alle variabili, danno all'espressione polinomiale valore nullo. Se il polinomio è divisibile per: $(x^2 - 4)$, è divisibile per: $(x + 2)$ e $(x - 2)$. Quindi ad esempio il polinomio sarà del tipo: $(x + 1)(x + 2)(x - 2)$. I valori che annullano il polinomio, quindi le sue radici, sono (oltre a $x = -1$) $x = \pm 2$.

5 Risposta: **B**. In matematica, in geometria solida in particolare, si definisce poliedro un solido delimitato da un numero finito di facce piane poligonali. Dunque è una figura solida formata da più poligoni, figure geometriche piane delimitate da una spezzata chiusa. Si definisce poliedro regolare, un poliedro avente come facce poligoni regolari tra loro congruenti: poligoni convessi che sono contemporaneamente equilateri (hanno tutti i lati congruenti) ed equiangoli (hanno tutti gli angoli interni uguali). Esempi di poliedro regolare sono il tetraedro (4 facce costituite da triangoli equilateri) e il cubo (6 facce formate da quadrati).

6 Risposta: **D**. Le radici sono i valori di x per cui il polinomio si annulla: $x^4 - 2x^2 + 1 = (x^2 - 1)^2 = (x - 1)^2 (x + 1)^2$. Quindi l'unica soluzione corretta è la **D**.

7 Risposta: **A**. Il termine 3^x è un esponenziale, quindi è sempre positivo; a maggior ragione è positivo $3^x + 1$

8 Risposta: **C**. Nell'esponente frazionario $3/2$ il 3 indica l'elevamento alla terza potenza e il 2 a denominatore indica l'estrazione di radice quadrata.

9 Risposta: **E**. $\sqrt[4]{5^4} = 5$

10 Risposta: **B**. Dalla formula per il calcolo del volume del cono:

$$V_1 = 2\pi \cdot r^2 \cdot \frac{h}{3}$$

Raddoppiando r e dimezzando h :

$$V_2 = 2\pi \cdot 2r^2 \cdot \frac{h}{6}$$

Quindi:

$$V_2 = 8\pi \cdot r^2 \cdot \frac{h}{6} = 2 \cdot 2\pi \cdot r^2 \cdot \frac{h}{3} = 2V_1$$

Raddoppiando il raggio e dimezzando l'altezza il volume del cono duplica: questo poiché raddoppiando il raggio la componete r quadruplica (è presente nella formula il quadrato del raggio), mentre dimezzando l'altezza h semplicemente si dimezza.

11 Risposta: **A**. Per verificare eventuali punti d'intersezione tra la funzione e l'asse orizzontale, si pongono a sistema le due equazioni:

$$\begin{cases} y = x^2 + 3x + 4 \\ y = 0 \end{cases} \rightarrow x^2 + 3x + 4 = 0$$

Il sistema non ammette alcuna soluzione reale, in quanto l'equazione ottenuta risulta impossibile, avendo determinante negativo. La funzione non ha dunque nessun punto d'intersezione con l'asse delle ascisse.

12 Risposta: **D**. Se con x indichiamo l'età dell'ultimo nato e con a l'età della mamma possiamo scrivere il seguente sistema:

$$\begin{cases} x + x + 1 + x + 2 + x + 3 + x + 4 = 2a + 5 \\ x + 34 = a \end{cases}$$

Nel sistema è riportato in forma matematica ciò che è scritto nel testo, infatti la prima equazione uguaglia la somma delle età dei figli con la somma delle età dei due genitori, che hanno 5 anni di differenza tra loro, mentre la seconda equazione sfrutta il fatto che la madre quando è nato il primo figlio aveva 30 anni, quindi 4 anni dopo è nato l'ultimo. Perciò ricavando il valore di a in funzione di x si trova:

$$\begin{cases} 5x + 10 = 2(x + 34) + 5 \\ a = x + 34 \end{cases}$$

da cui si ottiene:

$$\begin{cases} 3x = 63 \\ a = x + 34 \end{cases}$$

e quindi:

$$\begin{cases} x = 21 \\ a = 55 \end{cases}$$

13 Risposta: **D**. Il coseno ha valori compresi tra -1 e 1 ; quindi non esiste x tale che $\cos x = 2$

14 Risposta: **D**. Utilizzando le formule parametriche, ponendo $t = \operatorname{tg}(x/2)$, possiamo riscrivere l'equazione come:

$$\frac{1-t^2}{1+t^2} + \frac{2t}{1+t^2} \geq \sqrt{2} \rightarrow \frac{-t^2 - \sqrt{2}t^2 + 2t - \sqrt{2} + 1}{1+t^2} \geq 0$$

Il denominatore è sempre positivo, mentre per il numeratore, risolvendo l'equazione associata:

$$t = \pm \frac{\sqrt{1-1}}{\sqrt{2}+1} = \sqrt{2} - 1$$

Poiché: $t = \operatorname{tg}(x/2) = \sqrt{2} - 1 \rightarrow x/2 = 22,5^\circ \rightarrow x = 45^\circ$.

15 Risposta: **C**. Nella teoria degli insiemi si definisce con sottoinsieme un'insieme che è contenuto in un altro insieme a cui si riferisce; l'insieme B è sottoinsieme di A se tutti gli elementi contenuti in B sono anche contenuti in A. Si definisce sottoinsieme proprio se almeno un elemento di A non è compreso nell'insieme B (B deve essere diverso dall'insieme vuoto). Se tutti gli elementi dell'insieme A appartengono anche a B, l'insieme B è definito sottoinsieme improprio (ogni insieme è sottoinsieme improprio di se stesso).

16 Risposta: **A**. Quello soprastante è un grafico a rettangoli. L'orientamento dei rettangoli può essere indifferentemente orizzontale o verticale. Come si nota, le barre hanno lunghezza proporzionale alle aree che rappresentano. Le estensioni si ricavano così: una volta stabilita la lunghezza del rettangolo maggiore, gli altri si ricavano mediante delle proporzioni. L'Asia è quella con la barra più lunga, l'Europa quella con la barra più corta.

17 Risposta: **C**. L'espressione rappresenta un prodotto notevole, in particolare la somma di due cubi, che si sviluppa nel seguente modo: $x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$.

18 Risposta: **C**. $10 \log_{10} 1000 = 30$, poiché $\log_{10} 1000 = \log_{10} 10^3 = 3 \log_{10} 10 = 3$

19 Risposta: **E**. Basta portare -1 al secondo membro:

$$\begin{aligned} 2x - 1 &< 3 \\ 2x &< 3 + 1 = 4 \\ x &< 2 \end{aligned}$$

20 Risposta: **E**. Imponendo le condizioni di esistenza (CE) dell'equazione (denominatore $\neq 0$) otteniamo: $x \neq 3$. Procediamo ora alla risoluzione:

$$\frac{x^2 - 3x}{3 - x} - 2 = 0 \rightarrow x^2 - 3x - 6 + 2x = 0 \rightarrow x^2 - x - 6 = 0 \rightarrow x = -2, x = 3$$

Per le CE la soluzione $x = 3$ non è accettabile, dunque l'equazione ha come unica soluzione $x = -2$.

21 Risposta: **C**. Scrivendo le due equazioni in forma esplicita si ottiene:

$$\begin{cases} y = -x/2 - 1/4 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$$

Le due rette risultano essere perpendicolari avendo i coefficienti angolari l'uno inverso e opposto dell'altro. Le opzioni **D** ed **E** sono sbagliate poiché risolvendo il sistema con le due equazioni delle rette si ottiene il punto di intersezione $(3/10, -2/5)$.

22 Risposta: **B**. Il grado di un monomio rispetto a una lettera è l'esponente con cui la lettera figura nel monomio. Il grado complessivo o grado di un monomio è la somma degli esponenti delle sue lettere.

23 Risposta: **D**. L'equazione $x(2x + y - 1) = 0$ è scomponibile in: $x = 0$ e $2x + y - 1 = 0$. $x = 0$ rappresenta l'equazione dell'asse delle ordinate ed è quindi una retta; $2x + y - 1 = 0$ diventa: $y = -2x + 1$ che rappresenta l'equazione di una retta con intercetta pari a 1 e coefficiente angolare pari a -2 . Il luogo dei punti che soddisfano la relazione è quindi determinato da una coppia di rette.

24 Risposta: **E**. In geometria euclidea si definisce parallelogramma un quadrilatero convesso con lati opposti paralleli. Inoltre ogni parallelogramma ha i lati e gli angoli opposti congruenti (diretta conseguenza del V postulato di Euclide). In generale nella geometria euclidea la somma degli angoli interni di una qualunque forma geometrica convessa di n lati è uguale a $(n - 2) \cdot 180^\circ$. Quindi per ogni quadrilatero (compreso dunque il parallelogramma) la somma degli angoli interni sarà: $2 \cdot 180^\circ = 360^\circ$.

25 Risposta: **D**. Un'equazione di secondo grado o quadratica è un'equazione algebrica la cui formula è riconducibile alla forma: $ax^2 + bx + c = 0$. Affinché l'equazione abbia un'unica radice (quindi ammetta due soluzioni reali coincidenti) il suo discriminante deve essere nullo. Dunque: $b^2 - 4ac = 0$.

26 Risposta: **D**. $1/x + 1/y = 1 \rightarrow (x + y)/xy = 1 \rightarrow x + y = xy$.

27 Risposta: **E**. L'argomento del logaritmo, deve essere sempre strettamente maggiore di zero: $\log(x + 1) > 0 \rightarrow x > -1$.

28 Risposta: **E**. $-a^2 + 2ax^2 - x^4 = -(a^2 - 2ax^2 + x^4) = -(a - x^2)^2$.

29 Risposta: **A**. $\sqrt[5]{10^{20}} = (10^{20})^{1/5} = 10^{20/5} = 10^4$

30 Risposta: **C**. Poiché bisogna anche cambiare il verso della disequazione.

31 Risposta: **C**. L'equazione in forma canonica di una circonferenza è: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Se la circonferenza ha centro nell'origine $c = 0$, quindi l'equazione della circonferenza diventa: $x^2 + y^2 + ax + by = 0$. L'equazione nel quesito ha proprio la stessa forma: non è presente il termine noto ($c = 0$) quindi rappresenta una circonferenza con centro nell'origine.

32 Risposta: **C**. Bisogna sfruttare queste proprietà:
 1) $\log_b x^a = a \log_b x$;
 2) $\log_x x = 1$;
 quindi l'unica x che soddisfa l'equazione è
 $x = 3^{27} \rightarrow \log_3 3^{27} = 27 \log_3 3 = 27$.

33 Risposta: **C**. Se il sistema è impossibile infatti le due equazioni si contraddicono tra loro; i termini a e b sono in proporzione con i termini a' e b' , ma i termini noti non sono tra loro in questa stessa proporzione.

34 Risposta: **A**.

$$\begin{cases} 4x^2 + 9y^2 - 36 = 0 \\ x - y - 4 = 0 \end{cases} \rightarrow$$

$$\rightarrow \begin{cases} 13y^2 + 32y + 28 = 0 \\ x = y + 4 \end{cases}$$

L'equazione: $13y^2 + 32y + 28 = 0$ non ammette alcuna soluzione reale, poiché ha determinante negativo. Il sistema è impossibile, non avendo anch'esso alcuna soluzione.

35 Risposta: **A**. Dato che il triangolo è isoscele, detto l uno dei due cateti, per il teorema di Pitagora si ha $2l^2 = h^2$, ma poiché $S = l^2/2$, sostituendo abbiamo $h^2 = 4S$, dunque $h = 2\sqrt{S}$

36 Risposta: **A**. Dalle formule goniometriche di addizione:
 $\text{sen}(\alpha + \beta) = \text{sen}\alpha \cdot \cos\beta + \cos\alpha \cdot \text{sen}\beta$
 Quindi: $\text{sen}(a + b) = \text{sen}a \cos b + \text{cos}a \text{sen}b$.

37 Risposta: **D**. Il volume di una sfera è definito come:

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Il volume è quindi proporzionale al cubo del raggio: raddoppiando quest'ultimo, si ottiene un volume della sfera otto volte superiore.

38 Risposta: **B**. Dall'equazione fondamentale della trigonometria: $\cos^2 x + \text{sen}^2 x = 1$; quindi sostituendo $\text{sen} x = 0,3$ otteniamo:
 $\cos x = \sqrt{1 - 0,09} = 0,95$.

39 Risposta: **C**. La radice cubica di un numero reale positivo ma inferiore a 1, sarà sempre

un numero compreso tra 0 e 1, inferiore al valore di partenza. Per esempio: $0,5^3 = 0,125 < 0,5$.

40 Risposta: **E**. Per verificare l'appartenenza di un punto ad una retta si sostituiscono le sue coordinate nell'equazione della retta stessa: il punto sarà appartenente alla retta (quindi la retta passerà per quel punto) se è verificata l'uguaglianza. L'opzione **A** è errata (sostituendo le coordinate otteniamo: $0 = 1$ quindi l'uguaglianza non è verificata), come le opzioni **B** ($0 = 5$), **C** ($1 = 5$) e **D** ($-1 = 5$). Unica opzione corretta è la **E**, infatti sostituendo le coordinate del punto $(0, 1)$ otteniamo: $1 = 1$; l'identità è verificata quindi il punto appartiene alla retta.

41 Risposta: **E**. Il volume del cubo corrisponde al cubo del suo lato: $V_1 = l^3$. Il primo cubo ha quindi lato pari a: $^3\sqrt{7}$. Il secondo cubo, avente lato pari a 1,5 volte quello del primo, avrà volume pari a: $V_2 = 1,5 \cdot ^3\sqrt{7} = 7 \cdot 1,5^3$.

42 Risposta: **B**. Bisogna sfruttare le proprietà dei logaritmi:
 $\log_a b = b \cdot \log_a a$; $\log_a a = 1$
 $\log_2 128 = \log_2 2^7 = 7 \log_2 2 = 7$

43 Risposta: **C**. Dette x e y le età di Alessio e del padre, valgono le relazioni $3x = y$ e $x - 8 = (y - 8)/5$. Sostituendo la prima nella seconda otteniamo $5x - 40 = 3x - 8$ da cui $x = 16$.

44 Risposta: **C**. Una maniera rapida per affrontare problemi di questo tipo consiste nel sostituire alla x dei valori specifici e vedere quali relazioni sussistono. Una rapida occhiata alle possibili risposte suggerisce che dovremmo considerare separatamente i valori della x nei seguenti casi:

$0 < x < 1$, $x > 1$, $x = 1$, $-1 < x < 0$, $x < -1$, $x = -1$
 Cominciamo a considerare un valore di x compreso tra 0 e 1, per esempio $1/3$.

Quando $x = 1/3$, allora $1/x = 3$. Quindi, per $0 < x < 1$, $1/x > x$.

Possiamo dunque scartare le risposte **A** e **D**. Consideriamo adesso un valore di x maggiore di 1, per esempio 5.

Quando $x = 5$, allora $1/x = 1/5$. Quindi, per $x > 1$, $1/x < x$.

Adesso scegliamo un valore di x compreso tra -1 e 0 , per esempio $-1/4$.

Quando $x = -1/4$, allora $1/x = -4$. Quindi, per $-1 < x < 0$, $1/x < x$.

Scegliamo ora un valore di x inferiore a -1 , per esempio -6 .

Quando $x = -6$, allora $1/x = -1/6$. Quindi, per $x < -1$, $1/x > x$.

Considerando infine $x = 1$ e $x = -1$, si ha in entrambi i casi $1/x = x$, il che fa escludere la risposta **B**.

45 Risposta: **D**. Poiché Buffon deve pagare Totti questo implica che quest'ultimo abbia segnato un maggior numero di rigori rispetto a quelli parati da Buffon, infatti se lo scontro si fosse risolto in parità sarebbe stato Totti a dover pagare Buffon, questo perché un rigore parato vale di più di uno segnato. Tra le soluzioni sono due quelle che contemplano questa condizione la **D** e la **B**; verificiamo la prima: Totti ha segnato $12 - 4 = 8$ rigori, il che vuol dire che ha guadagnato 320 €, mentre Buffon ne ha parati 4 che corrispondono a $4 \cdot 50 \text{ €} = 200 \text{ €}$. Se facciamo la differenza vediamo che $320 \text{ €} - 200 \text{ €} = 120 \text{ €}$ che è il caso riportato nel testo.

46 Risposta: **B**. Il radiante è l'unità di misura degli angoli del Sistema internazionale di unità di misura. Tale misura rappresenta il rapporto tra la lunghezza di un arco di circonferenza spazzato dall'angolo, e la lunghezza del raggio di tale circonferenza. Il radiante è un numero puro, ossia è adimensionale, dato che esprime il rapporto fra due lunghezze.

47 Risposta: **E**. Per verificare eventuali punti d'intersezione tra la curva e l'asse delle ascisse si pongono a sistema le due equazioni:

$$\begin{cases} y = x^2 - 5x + 9 \\ y = 0 \end{cases} \rightarrow x^2 - 5x + 9 = 0$$

Il sistema risulta impossibile poiché l'equazione di secondo grado ottenuta ha determinante negativo. Le due curve non hanno dunque nessun punto d'intersezione.

48 Risposta: **D**. Per calcolare la distanza tra due punti si usa l'omonima formula:

$$\sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2}$$

La distanza del punto $(-3, 4)$ dall'origine degli assi $(0, 0)$ è:

$$\sqrt{(-3)^2 + (4)^2} = \sqrt{25} = 5.$$

49 Risposta: **D**. Superficie della sfera: $S = 4\pi \cdot r^2$. Sapendo che $r_2 = 10r_1$ allora: $S_1 = 4\pi \cdot r^2$ e $S_2 = 4\pi \cdot 10r^2 = 400\pi \cdot r^2$. Le superfici delle sfere sono in rapporto 1:100, così come le quantità di liquido che su di esse si depositano.

50 Risposta: **A**. Unica condizione di esistenza da imporre alla funzione è che il denominatore sia diverso da zero: $x^2 - 1 \neq 0 \rightarrow x^2 \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$.

51 Risposta: **D**.
 $\sqrt{16 \cdot 1 \cdot 25} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{1} \cdot \sqrt{25} = 4 \cdot 1 \cdot 5 = 20$

52 Risposta: **C**. Il logaritmo di un numero (argomento del logaritmo), in una data base, è definito come l'esponente a cui elevare la base per otte-

nere il numero stesso. Quindi:

$$\log_3 x = -3 \rightarrow x = 3^{-3} \rightarrow x = \frac{1}{3^3} \rightarrow x = \frac{1}{27}.$$

53 Risposta: **E**. Se x è maggiore o uguale a zero avremo $x < x - 1$ che è impossibile, mentre se x fosse minore di zero, per il valore assoluto diventerebbe maggiore di zero e quindi avremmo un termine positivo minore di un termine negativo, e anche questo è impossibile.

54 Risposta: **E**. Unica condizione di esistenza per questa funzione è che il denominatore sia $\neq 0$. Il denominatore: $x^2 + 1$ non ammette soluzioni reali, è sempre $\neq 0$ e quindi la funzione è sempre definita. Il denominatore è formato da un quadrato e da un termine positivo, quindi non potrà assumere valori negativi e nemmeno nulli (se anche x fosse uguale a 0 il denominatore varrebbe 1, per ogni valore negativo di x il denominatore assumerebbe valori positivi).

55 Risposta: **B**. Poiché i numeri negativi sono ordinati in maniera opposta a quelli positivi. Per esempio, $2 < 4$, ma $-2 > 4$.

56 Risposta: **E**. Una terna pitagorica è una terna di numeri naturali a, b e c , tali che: $a^2 + b^2 = c^2$. Deriva il suo nome dal teorema di Pitagora, da cui discende che ad ogni triangolo rettangolo corrisponda una terna pitagorica, e viceversa. Unico insieme di numeri che non rappresenta una terna pitagorica è: 2, 4, 6. Infatti: $2^2 + 4^2 = 4 + 16 = 20 \neq 6^2$.

57 Risposta: **C**. Se il centro della circonferenza è nell'origine degli assi $(0, 0)$ l'equazione generale diventa:

$$x^2 + y^2 = r^2$$

(in quanto se la circonferenza ha centro in O non sono presenti i termini di primo grado). Dunque il termine noto portato al secondo membro rappresenta il quadrato del raggio della circonferenza. Nel nostro caso eseguendo questa operazione si ottiene che il quadrato del raggio è un numero negativo e questo già intuitivamente è impossibile. Si può arrivare alla medesima conclusione considerando che la somma di due quadrati non può essere uguale a un numero negativo.

58 Risposta: **D**. Il vertice comune dei tre triangoli giace sull'intersezione di tre segmenti, i quali dividono in tre coppie di angoli opposti al vertice l'angolo giro. Tre di questi angoli sono gli angoli non designati da lettere dei tre triangoli e la loro somma è metà di un angolo giro, ovvero 180° . Inoltre questa quantità, sommata ai sei angoli a, b, c, d, e, f , dà tre angoli piatti. Quindi i sei angoli a, b, c, d, e, f , da soli valgono due angoli piatti.

59 Risposta: **C**. Per le proprietà delle potenze: il quoziente di potenze che hanno la stessa base è una potenza che ha per base la stessa base e come esponente la differenza tra l'esponente del dividendo e l'esponente del divisore. Quindi: $100^{100}/100^1 = 100^{100-1} = 100^{99}$.

60 Risposta: **D**. $-x^2 - k^2 - 1 = 0 \rightarrow +x^2 + k^2 = -1$ la somma di due numeri positivi, non può essere uguale a un numero negativo, per nessun valore di k .

61 Risposta: **B**. Dal teorema fondamentale della trigonometria: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$, si ricava che l'insieme di variabilità di $\sin x$ e $\cos x$ è $[-1, 1]$. La risposta corretta è dunque la **B** poiché $\sin x$ non può assumere valore 2.

62 Risposta: **C**. Se tra le radici quadrate di due numeri c è un rapporto 3/1, tra i numeri c è un rapporto 9/1; $16 \cdot 9 = 144$.

63 Risposta: **D**. Verifichiamo quali rette passano effettivamente per il punto (1, 1): un punto appartiene ad una retta se, sostituendo le sue coordinate nell'equazione della retta, l'uguaglianza ottenuta è verificata. Solo le rette delle opzioni **B** e **D** passano per il punto (sostituendo le coordinate del punto in entrambi i casi si ottiene: $1 = 1$). Scartiamo subito le opzioni: **A**, **C** ed **E**. Due rette si dicono perpendicolari se hanno i coefficienti angolari uno l'inverso opposto dell'altro: il coefficiente angolare di r è $m = -2/3$, quindi la retta ad essa perpendicolare dovrà avere $m = 3/2$.

64 Risposta: **C**. Proprietà delle potenze: $(ab)^n = a^n \cdot b^n$. Il prodotto di potenze con lo stesso esponente, è una potenza che ha per esponente lo stesso esponente e come base il prodotto delle basi.

65 Risposta: **A**. La sfera, per ipotesi, ha raggio pari a metà del lato del quadrato, quindi: $r = l/2$. $V_c = l^3$, mentre $V_s = (4\pi r^3)/3 = (\pi l^3)/6$. Quindi il rapporto; $(V_c - V_s)/V_c = [l^3 - (\pi l^3)/6] / l^3 = 1 - \pi/6$.

66 Risposta: **B**. Proprietà delle potenze: $(a^n)^m = a^n \cdot m$. La potenza di una potenza è una potenza con base uguale ed esponente uguale al prodotto degli esponenti.

67 Risposta: **A**. La prima relazione fondamentale della trigonometria afferma che: $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$. Dunque **A** è la risposta corretta. **B** è sbagliata poiché $\cos x$ può anche essere = 1; **C** non è corretta poiché se $\cos x$ è compreso tra 0 e 1, il suo quadrato sarà minore; **D** è sbagliata perché $\cotg x = \cos x / \sin x$.

68 Risposta: **D**. Per verificare le intersezioni tra la retta e l'asse delle ascisse (equazione: $y = 0$) si pongono a sistema le due equazioni:

$$\begin{cases} -y = 2x + 4 \\ y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 0 = -2x - 4 \\ y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = 0 \end{cases}$$

La retta interseca l'asse delle ascisse nel punto P(-2, 0).

69 Risposta: **A**. Per semplificare i calcoli eseguiamo alcune approssimazioni: $0,502 = 0,5$ e $0,125 = 0,1$. Quindi: $0,502 \cdot 32 \cdot 0,125 = 0,5 \cdot 32 \cdot 0,1 = 16 \cdot 0,1 = 1,6$. Tenendo conto delle approssimazioni il risultato più probabile dell'espressione è dunque 2.

70 Risposta: **B**. La superficie della sfera è definita come: $4 \cdot \pi \cdot r^2$, dove r è il raggio della sfera. Essendo la superficie direttamente proporzionale al quadrato del raggio, raddoppiando quest'ultimo si ottiene una superficie quattro volte maggiore.

71 Risposta: **C**. Il volume di una sfera è calcolabile come:

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$

Se si sostituisce il valore del raggio, da noi conosciuto, nelle espressione precedente si trova che $V = 1,4 \cdot 10^{31}$ (a.l.)³.

72 Risposta: **B**. Il polinomio in questione ha radici $x_1 = -1$ e $x_2 = -2$ (si calcolano direttamente considerando che il termine noto è il loro prodotto e il coefficiente della x è l'opposto della loro somma). Di conseguenza il polinomio si scompone in $(x - x_1)(x - x_2)$.

73 Risposta: **B**. Si divide tutto per B, ottenendo $A/B = 1 + C$ e successivamente $C = A/B - 1 = (A - B)/B$.

74 Risposta: **D**. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$, è la prima relazione fondamentale della trigonometria, derivante dal teorema di Pitagora. Infatti considerando una circonferenza goniometrica (centro nell'origine e raggio unitario) è possibile costruire per qualsiasi angolo un triangolo, che ha per cateti il seno e il coseno dell'angolo stesso e per ipotenusa il raggio della circonferenza: applicando il teorema di Pitagora si ottiene che il quadrato costruito sul raggio (1) è pari alla somma dei quadrati costruiti sui due cateti ($\sin^2 x + \cos^2 x$). Il teorema è valido per ogni valore di x .

75 Risposta: **D**. La retta r riscritta in forma esplicita risulta: $y = 3x/4 + 1/2$. La retta ha intercetta 1/2 e coefficiente angolare (c.a.) 3/4. Scartiamo la risposta **A** (l'intercetta non è 0); la retta in **B** ($y = -3x/4 + 1/2$) non ha uguale c.a., quindi non è parallela alla retta data; la retta in **C** ($y = 4x/3 + 2/3$) non ha c.a. inverso e opposto alla retta data, quindi le due rette non sono perpendicolari; l'opzione **D** risulta corretta perché sostituendo le coordinate del punto nell'equa-

zione della retta è verificata l'identità ($1/2=1/2$) a conferma che il punto appartiene alla retta. L'opzione **E** risulta dunque sbagliata.

76 Risposta: **E**. $(2/3)^{-x} = (3/2)^x$ la base è maggiore di 1, per $x < 0$, assume valori < 1 .

77 Risposta: **A**. Un sistema lineare si dice indeterminato se ammette infinite soluzioni. Se moltiplichiamo per un fattore 2 l'equazione $x - 1/2y = 1/2$, essa diventa uguale all'equazione $y = 2x - 1$: le due equazioni del sistema sono quindi coincidenti, ovvero il sistema ammette infinite soluzioni, che sono rappresentate da tutte le coppie di numeri che rappresentano coordinate dei punti dell'unica retta corrispondente a entrambe le equazioni.

78 Risposta: **E**. Il volume del cono è: $1/3\pi r^2 \cdot h$.

79 Risposta: **D**. Come equazione, $(x - x_1)(x - x_2) = 0$ ha soluzioni -1 e -2 . Come disequazione ha soluzioni interne all'intervallo $(-2, -1)$ se minore di zero ed esterne se maggiore di zero.

80 Risposta: **A**. $2x^4 y^6 = 2(x^2 y^3)^2$.

81 Risposta: **B**. Il numero di oggetti (persone) coincide con il numero di posti, dunque si parla di permutazione. Nel calcolo combinatorio si definisce permutazione l'insieme dei modi possibili con cui ordinare in modo differente n oggetti. Inoltre gli oggetti sono distinti quindi si parla di permutazione semplice (senza ripetizioni). Infine poiché il tavolo è rotondo non conta la posizione del primo, ma quella relativa degli altri 7. La permutazione semplice risulta: $P_{n-1} = (n - 1)!$ Quindi: $P_7 = 7!$

82 Risposta: **C**. Due monomi si dicono simili se hanno uguale parte letterale: è possibile eseguire le operazioni di addizione e sottrazione solo con monomi simili, quindi solo monomi simili sono semplificabili. Il polinomio semplificato risulta $5r + 2pq$.

83 Risposta: **E**. La somma di due lati di un triangolo deve essere sempre maggiore del terzo lato; nessuna delle quattro terne soddisfa questa proprietà.

84 Risposta: **C**. Esistono alcuni criteri che permettono di determinare se due triangoli sono simili: due triangoli sono simili se e solo se hanno ordinatamente tre angoli congruenti; due triangoli rettangoli sono simili se hanno i cateti in proporzione.

85 Risposta: **D**. $V_{\text{sfera}} = 4\pi R^3/3$.
 $V_{\text{cil}} = \pi h R^2$. Sostituendo i valori del raggio della sfera e del raggio di base del cilindro si ottiene:

$V_s = 4\pi \cdot 8/3$ e $V_c = 4\pi h$. Se $V_s = V_c \rightarrow 4\pi \cdot 8/3 = 4\pi h \rightarrow h = 8/3$.

86 Risposta: **B**. Dalle formule goniometriche di duplicazione: $\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cos\alpha$. Quindi: $\sin x \cos x = (1/2)\sin 2x$ il cui periodo è π .

87 Risposta: **D**. Il sistema è impossibile poiché le due equazioni affermano cose diverse (moltiplicando la prima per due si nota subito l'uguaglianza con il 2 nella prima e con il 3 nella seconda).

88 Risposta: **B**. $-a^2 + 2a - 1 = -(a^2 - 2a + 1) = -(a - 1)^2$.

89 Risposta: **E**. $x^2 + 9 = 0$ non ha soluzioni (determinante < 0); il coefficiente della x^2 è maggiore di 0, quindi è positivo, per ogni x appartenente a \mathcal{R} .

90 Risposta: **D**. $y = a + bx$. Se x raddoppia la funzione diventa: $y = a + 2bx$. Dalla differenza tra le due funzioni si ottiene: bx .

91 Risposta: **C**. La funzione $y = 1/x$ rappresenta graficamente un'iperbole equilatera i cui asintoti coincidono con gli assi cartesiani; la funzione $y = x$ rappresenta graficamente la bisettrice del primo e del terzo quadrante; le due funzioni si intersecano, nel primo quadrante, nel punto $(1, 1)$ e, nel terzo quadrante, nel punto $(-1, -1)$. Di conseguenza, l'iperbole di equazione $1/x$ assume valori maggiori della retta $y = x$ per valori della x minori di -1 oppure compresi tra 0 e 1; invece è la retta ad assumere valori maggiori dell'iperbole per valori della x compresi tra -1 e 0 oppure maggiori di 1.

92 Risposta: **E**. Svolgiamo i calcoli:
 $x + 1 < 5 - 3x$
 $4x < 4$
 $x < 1$

93 Risposta: **B**. Per il secondo principio di equivalenza, o principio della moltiplicazione: moltiplicando o dividendo i due membri di un'equazione per una stessa espressione diversa da zero si ottiene un'equazione equivalente alla data.

94 Risposta: **E**. Se calcoliamo le due parentesi otteniamo che $(x + 5)(x + 8) = x^2 + 13x + 40$. I termini di primo e secondo grado risultano essere entrambi dispari per x dispari, ed entrambi pari per x pari, ma se sommiamo tra loro 2 numeri dispari il risultato sarà un numero pari, mentre la somma di 2 numeri pari dà sempre un numero pari. Quindi la somma dei primi 2 termini dà sempre come risultato un numero pari che sommato a un altro numero pari mi dà un altro numero pari.

95 Risposta: **D**. Gli esponenti, essendo una moltiplicazione tra potenze con la stessa base, si sommano; la base rimane invece invariata ($3 \cdot 3^2 \cdot 3^4 = 3^{1+2+4} = 3^7 = 2187$).

96 Risposta: **B**. Per le formule di duplicazione: $(\sin 2x) = (2\sin x \cdot \cos x)$. Quindi l'espressione diventa: $(2\sin x \cdot \cos x) / 2 = \sin x \cdot \cos x$.

97 Risposta: **D**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -(-8)$ e $b = xy = 12$; le due soluzioni dell'equazione di 2° grado, corrispondono alle soluzioni del sistema.

98 Risposta: **D**. Dalle formule degli angoli associati, relativi al terzo quadrante: $\tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha$. Quindi:
 $\tan 240 = \tan(180 + 60) = \tan 60 = \sqrt{3}$.

99 Risposta: **C**. Essendo il cono il solido che si ottiene per rotazione di un triangolo rettangolo intorno a un suo cateto, quando facciamo ruotare un triangolo rettangolo intorno alla sua ipotenusa, possiamo immaginarlo scomposto in due triangoli rettangoli con un cateto in comune, che quindi genereranno per rotazione due coni con la base in comune.

100 Risposta: **B**. In matematica si definisce numero primo, un numero naturale maggiore di 1 che sia solamente divisibile per 1 e per se stesso. Al contrario un numero maggiore di 1 che abbia più di due divisori è detto composto.

101 Risposta: **B**. Il dominio è l'insieme di valori reali che si possono attribuire alla variabile indipendente x . L'insieme di valori di variabilità per la variabile y (variabile dipendente) si chiama codominio.

102 Risposta: **D**. Calcoliamo la superficie della piazzola iniziale. Secondo i primi calcoli questa misurerebbe $A_1 = (D/2)^2 \cdot \pi = D^2/4 \cdot \pi$; poiché il diametro raddoppia otterremo una nuova superficie, che misurerà $A_2 = (2D/2)^2 \cdot \pi = D^2 \cdot \pi$, che sarà 4 volte più grande rispetto a quella iniziale.

103 Risposta: **E**. Se $a > 0$ con $b < 0$ allora $ab > 3b$, quindi potrebbe essere corretta la soluzione **D**. Ma se consideriamo la situazione in cui $a < 3 \rightarrow b = 0$ verificiamo che $ab = 3b$, perciò la soluzione esatta è la **E**.

104 Risposta: **D**. Se il 10% dei pezzi prodotti è difettoso, allora $p = 0,1$ e $q = 0,9$. Applicando la distribuzione binomiale troviamo la probabilità di pescare due pezzi difettosi: $p(2) = C_{5, 2} (0,1)^2 (0,9)^3 = 0,0729$ ovvero circa il 7%.

105 Risposta: **D**. $5 - 3z = 2 \rightarrow -3z = -3 \rightarrow z = 1$.

106 Risposta: **B**. Dividendo il numero di impiegati di ogni valore/classe per il loro numero totale ($8 + 10 + 16 + 14 + 10 + 5 + 2 = 65$), si calcolano le frequenze relative:

Retribuzione (Euro)	Frequenze relative (%)
50,00 – 59,99	12,4
60,00 – 69,99	15,5
70,00 – 79,99	24,6
80,00 – 89,99	21,5
90,00 – 99,99	15,2
100,00 – 109,99	7,7
110,00 – 119,99	3,1

Bisogna sommare quella della seconda e della terza classe, ottenendo così circa il 40%.

107 Risposta: **A**. Il numeratore rappresenta la differenza di due quadrati e si scompone in: $(a + 1)(a - 1)$. Il denominatore è scomponibile tramite raccoglimento parziale e diventa: $(a^2 - 1)(a^3 + 4) = (a + 1)(a - 1)(a^3 + 4)$. La frazione algebrica è quindi equivalente a: $[(a + 1)(a - 1)] / [(a + 1)(a - 1)(a^3 + 4)] = 1 / (a^3 + 4)$.

108 Risposta: **B**. La pavimentazione continua e periodica è possibile con gli esagoni e a maggior ragione con i triangoli equilateri (un esagono è difatti formato da 6 triangoli equilateri). Non è possibile con i soli pentagoni, eptagoni, ottagoni e decagoni, pur se regolari.

109 Risposta: **A**. Le due equazioni del primo gruppo sono equivalenti: infatti entrambe hanno per soluzioni ± 1 .

110 Risposta: **E**. Una funzione logaritmica esiste per valori dell'argomento > 0 . Quindi: $x^{12} + 1 > 0 \rightarrow \forall x \in \mathbb{R}$.

111 Risposta: **E**. $\sqrt{\sqrt{100000000}} = \sqrt[4]{10^8} = 100$, quindi $B = 100$. $\log_2 5$ è compreso tra 2 e 3 (essendo $2^2 = 4$ e $2^3 = 8$); essendo $A = 2 \log_2 5$ potrà al massimo essere pari a 6. Le quantità A e B differiscono per due ordini di grandezza: $A \ll B$.

112 Risposta: **A**. Basta calcolare tutti i valori: $-\sqrt{3} = -1,73$, $-1/3 = -0,33$, $-1/5 = -0,2$. Disponendoli ora in ordine crescente si ottiene: $-3, -\sqrt{3}, -1/3, -1/5$. Quindi: $-3 < -\sqrt{3} < -1/3 < -1/5$.

113 Risposta: **A**. Si deve porre il denominatore diverso da 0, poiché è una equazione fratta; $(x^2 - 1) \neq 0 \rightarrow x \neq \pm 1$

114 Risposta: **C**. Scomponiamo il numero in fattori primi: $256 = 2^8 \rightarrow \sqrt{256} = \sqrt{2^8} = 2^4 = 16$.

115 Risposta: **B**. La potenza a^{-2} equivale a $1/a^2$.

116 Risposta: **D**. $C = 2\pi r$. Poiché le due circonferenze differiscono di 1 metro: $C_1 = 1 + C_2$, quindi:

$2\pi r_1 = 1 + \pi r_2 \rightarrow r_1 = 1/2\pi + r_2 \rightarrow r_1 = r_2 + 0,159$. I due raggi differiscono quindi di circa 16 cm.

117 Risposta: **C**. $\sqrt[3]{8/125} = \sqrt[3]{(2/5)^3} = 2/5$

118 Risposta: **E**. L'equazione generale della circonferenza ha forma canonica:

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0.$$

Se il centro della circonferenza è nell'origine degli assi (0, 0) l'equazione diventa: $x^2 + y^2 = r^2$. Si noti che nell'equazione di secondo grado della circonferenza mancano entrambi i termini di primo grado; questo significa che il centro è l'origine. **A** è errata perché il raggio risulta pari a 2, **B** perché come detto l'equazione è una circonferenza, **C** perché il centro è in O (in generale $C(-a/2, -b/2)$), **D** non è corretta perché la circonferenza ha centro in O e raggio pari a 2 quindi non può essere contenuta nel primo quadrante.

119 Risposta: **C**. La funzione seno è periodica di periodo 2π ; per calcolare il periodo di $\sin(x/2)$ si calcola: $(2\pi)/(1/2) = 4\pi$.

120 Risposta: **D**. Le persone sovrappeso sono 14; tra queste quelle che consumano meno di 10 MJ/giorno di energia sono $6 + 4 = 10$ e dunque abbiamo $10/14 = 0,71$ (dunque il 71%).

121 Risposta: **A**. $V_c = \pi r^2 h = 2\pi r^3$. La sfera di volume massimo, contenibile nel cilindro deve avere lo stesso raggio della base circolare del cilindro, quindi r . $V_s = (4\pi r^3)/3$. Il rapporto tra il volume del cilindro e quello della sfera sarà dunque: $(6\pi r^3)/(4\pi r^3) = 3/2$.

122 Risposta: **D**. Detti x e y i due numeri, abbiamo che $(x + y) = 6(x - y)$ da cui otteniamo $x = 7y/5$ e inoltre abbiamo che $xy = 25x/y$; se in questa relazione sostituiamo il valore di x precedentemente trovato, otteniamo $7x^2/5 = 35$ ovvero $x^2 = 25$. Considerando i numeri entrambi positivi, otteniamo $x = 7$ e $y = 5$.

123 Risposta: **C**. Appliciamo la formula

$$s \pm z_c \sigma_c = s \pm z_c \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$$

attraverso la quale calcoliamo:

$$s \pm z_c \sigma_c = 100 \pm 1,96 \frac{100}{\sqrt{400}} = 100 \pm 9,8$$

124 Risposta: **D**. Eseguiamo i calcoli:

$$x^2 + 4x + 4 - 2x < x^2 - 4x - 3$$

$$x^2 + 4x - 2x - x^2 + 4x < -4 - 3$$

La disequazione è apparentemente di secondo grado, ma i termini di secondo grado si annullano.

$$6x < -7$$

$$x < -7/6.$$

125 Risposta: **D**. Il grado di un sistema è il prodotto dei gradi delle singole equazioni che lo costituiscono. La prima equazione è di secondo grado e la seconda di terzo, quindi il sistema è di sesto grado.

126 Risposta: **D**. Le radici di un polinomio sono dette anche zeri in quanto sono le soluzioni dell'equazione associata a quel polinomio e come tali lo annullano se sostituite nel polinomio stesso. Un qualsiasi polinomio in forma lineare può essere scomposto in fattori che contengono le singole radici, risultando del tipo $f(x) = (x - x_1)(x - x_2) \dots (x - x_n)$ dove x_1, x_2, \dots, x_n sono appunto le radici o zeri.

127 Risposta: **C**. $a = \sqrt[4]{81} = \sqrt[4]{3^4} = 3$
 $b = \log_5 125 = \log_5 5^3 = 3$,
quindi $a = b$

128 Risposta: **D**. $\pi = 180^\circ$, $180^\circ/4 = 45^\circ$.

129 Risposta: **E**. Infatti, se $9 < \sqrt{87} < 10$, segue che $81 < 87 < 100$, che è verificata.

130 Risposta: **D**. Bisogna tener conto che il quadrato di un numero negativo è sempre positivo.

131 Risposta: **C**. Dalle formule degli angoli associati, relative ad angoli che differiscono di un angolo retto: $\sin(\alpha + \pi/2) = \cos \alpha$.

132 Risposta: **E**. L'argomento della radice deve essere positivo, quindi $\log_{10} x + k > 0$, ovvero $\log x > -k$ e quindi $x \geq 10^{-k}$. La soluzione si ottiene elevando al quadrato ed è $x = 10^{-k}$, definita per ogni k .

133 Risposta: **C**. Dato che $3x + 6 = 3(x + 2)$, la frazione è semplificabile. Al numeratore rimane 3 e -1 al denominatore.

134 Risposta: **D**. La media è $(10,25 + 10,34 + 10,28 + 10,41 + 10,18)/5 = 10,29$.

135 Risposta: **A**. $\sqrt{4} = 2$, che è un numero intero.

136 Risposta: **C**. Definiamo due polinomi: $p(x) = x^2 - x$ e $q(x) = x + 2$. Il prodotto dei due polinomi è: $p(x)q(x) = (x^2 - x)(x + 2) = x^3 + 2x^2 - x^2 - 2x = x^3 + x^2 - 2x$. Per svolgere il prodotto di due polinomi: si moltiplica ogni termine del primo per ciascun termine del secondo; si sommano i prodotti ottenuti e si riducono i monomi eventualmente simili.

137 Risposta: **D**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -(-1) = 1$ e $b = xy = -30$; le due soluzioni dell'equazione di 2° grado, corrispondono alle soluzioni del sistema.

138 Risposta: **B**. $27a^3 - 8$ è una differenza di cubi ($8 = 2^3$), si può scomporre nel seguente modo: $(3a - 2)(9a^2 + 6a + 4)$.

139 Risposta: **A**. Esprimendo gli angoli in radianti, risulta che: $\cos 1 = 0,54$; $\cos 2 = -0,42$; $\cos 3 = -0,99$; $\cos 4 = -0,65$. Dispendendo i valori in ordine crescente si ha: $\cos 3, \cos 4, \cos 2, \cos 1$.

140 Risposta: **A**. Si risolve l'equazione $2x - 3 = 5$, poiché la $32 = 2^5$. Quindi $x = 4$

141 Risposta: **D**. Il coseno di un angolo non ha unità di misura, è un numero puro, essendo il rapporto tra due segmenti.

142 Risposta: **C**. Scomponendo il polinomio tramite raccoglimento parziale, si ottiene: $2a(x + 3y) + b(x + 3y) = (2a + b)(x + 3y)$.

143 Risposta: **B**. L'espressione del quesito rappresenta un prodotto notevole, e più precisamente il quadrato di un binomio che è scomposto nel seguente modo: $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$.

144 Risposta: **A**. Dalle formule goniometriche di addizione:
 $\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha \cdot \cos\beta - \sin\alpha \cdot \sin\beta$
 Quindi: $\cos(2a + b) = \cos 2a \cos b - \sin 2a \sin b$.

145 Risposta: **D**. $(0,1) \sqrt[3]{0,027} = 0,1 \cdot 3 \cdot 10^{-1} = 0,03$.

146 Risposta: **D**. Un decimetro quadrato è un quadrato di 10 cm di lato e quindi ha area pari a 100 cm^2 . 12 dm^2 sono dunque pari a $12 \cdot 100 = 1200 \text{ cm}^2$.

147 Risposta: **E**. Dalle formule goniometriche di addizione: $\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha \cos\beta + \cos\alpha \sin\beta$. Tuttavia il fatto che i due angoli siano compresi nel primo quadrante implica semplicemente che il seno e il coseno dei due angoli sono compresi tra 0 e 1.

148 Risposta: **E**. $3/(a^2 - 3) = 3/(a - \sqrt{3}) \cdot 1/(a + \sqrt{3})$

149 Risposta: **E**. In geometria, i criteri di congruenza dei triangoli sono un postulato e due teoremi tramite i quali è possibile dimostrare la congruenza fra triangoli, nel caso alcuni loro angoli o lati siano congruenti. Primo criterio: due triangoli sono congruenti se hanno ordinatamente congruenti due lati e l'angolo compreso tra essi equivalente. Secondo cri-

terio: due triangoli sono congruenti se hanno ordinatamente congruenti un lato e i due angoli ad esso adiacenti. Terzo criterio: due triangoli sono congruenti se hanno tutti i lati ordinatamente congruenti.

150 Risposta: **C**. Per la prima relazione fondamentale della trigonometria: $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$. L'espressione diviene quindi: $2 \cdot 1 = 2$.

151 Risposta: **C**. La funzione $y = 1/x$ rappresenta graficamente un'iperbole equilatera i cui asintoti coincidono con gli assi cartesiani; la funzione $y = x$ rappresenta la bisettrice del primo e del terzo quadrante; le due funzioni si intersecano nei punti $(1, 1)$ e $(-1, -1)$. Di conseguenza, l'iperbole di equazione $1/x$ assume valori maggiori della retta $y = x$ per valori della x minori di -1 oppure compresi tra 0 e 1; invece è la retta ad assumere valori maggiori dell'iperbole per valori della x compresi tra -1 e 0 oppure maggiori di 1.

152 Risposta: **D**. $(x + y) : (x - y) = 7 : 3$. Per la proprietà delle proporzioni: il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi, quindi: $7(x - y) = 3(x + y) \rightarrow 4x = 10y$. Inoltre sappiamo che: $(x - y) : (xy) = 3 : 40$, quindi: $3xy = 40(x - y)$. Ponendo a sistema le due equazioni ottenute si ha:

$$\begin{cases} 4x = 10y \\ 3xy = 40x - 40y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{10y}{4} \\ 15y^2 - 120y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 20 \\ y = 8 \end{cases}$$

La soluzione $y = 0$ non è accettabile.

153 Risposta: **C**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -(-5) = 5$ e $b = xy = -50$; le soluzioni dell'equazione $t^2 + 5t - 50 = 0$, corrispondono alle soluzioni del sistema.

154 Risposta: **B**. Un esagono regolare è perfettamente inscritto in un cerchio. Sapendo questo possiamo utilizzare la legge che lega la lunghezza di una corda all'angolo alla circonferenza da essa sotteso $AB = 2r \cdot \sin\alpha$. In questo caso α coincide con l'angolo dell'esagono, che essendo regolare, possiede un angolo di 120° ; la corda è quindi lunga $L\sqrt{3}$ che è la misura del lato più lungo del rettangolo, quindi essendo l'altro lato pari al lato dell'esagono l'area misura $A = b \cdot h = \sqrt{3}L^2$.

155 Risposta: **D**. Non è possibile sommare direttamente i due radicali (non è vero che $\sqrt{18} + \sqrt{32} = \sqrt{50}$); si possono però scomporre i radicandi e mettere in evidenza il $\sqrt{2}$:
 $\sqrt{18} + \sqrt{32} = 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 7\sqrt{2} = \sqrt{2 \cdot 49} = \sqrt{98}$

156 Risposta: **D**. Corrisponde a un sistema simmetrico con equazione risolvente $z^2 + 7z + 6 = 0$, che ha per soluzione i valori -1 e -6 .

157 Risposta: **C**. Per definizione, due rette sono dette incidenti se hanno un unico punto in comune. Caso particolare di rette incidenti è quello di due rette che incontrandosi formano quattro angoli retti, si parla in questo caso di rette perpendicolari.

158 Risposta: **B**. $3 \cdot (-2) = -6$, $3 - 2 = 1$

159 Risposta: **A**. Per trovare il valore di h , sostituiamo $x = -1$ nell'equazione e otteniamo: $-1 + 1 - 1 = h$, $h = -1$

160 Risposta: **A**. In geometria solida, il parallelepipedo (etimologicamente: a piani, in greco *epipedòn*, paralleli) è un poliedro le cui facce sono 6 parallelogrammi. L'ampiezza degli angoli formati dalle sue facce può variare; quando gli angoli sono retti (formando un rettangolo per ogni faccia) si parla di parallelepipedo rettangolo.

161 Risposta: **C**. $\text{tg } 210 = \sqrt{3}/3$

162 Risposta: **A**. Il cono C_1 ha come base una circonferenza di raggio di 2 cm e l'altezza di 1 cm, quindi $V_1 = 1/3 \pi h R^2 = 4\pi/3$; il cono C_2 ha per base una circonferenza di lato 1 cm e l'altezza di 2 cm, quindi: $V_2 = 2\pi/3$. Se confrontiamo i due volumi appare evidente che $V_1 = 2V_2$, i coni hanno dunque volume uno il doppio dell'altro.

163 Risposta: **E**. Il volume di un cubo di lato r è uguale a r^3 .

164 Risposta: **A**. $x^2 < x$, $y^2 < y \rightarrow x^2 y^2 < xy < x$

165 Risposta: **C**. Per trovare il M.C.D si devono scomporre i polinomi in fattori irriducibili e prendere in considerazione quelli comuni con il minimo esponente. Procedendo nella scomposizione si ottengono i seguenti polinomi: $(x + 1)(x + 1)$ e $(x - 1)(x + 1)$. Dunque $(x + 1)$ è il fattore irriducibile in comune, quindi il massimo comune divisore dei due polinomi.

166 Risposta: **B**. La bisettrice del 1° e 3° quadrante ha equazione in forma esplicita: $y = x$. Ha dunque intercetta pari a 0 (passa per l'origine degli assi) e coefficiente angolare (c.a.) pari a 1. Sapendo che due rette sono tra loro perpendicolari se hanno c.a. l'uno l'inverso opposto dell'altro, la retta ortogonale alla bisettrice dovrà avere c.a. pari a -1 . L'unica risposta corretta è dunque la **B**.

167 Risposta: **C**. Dalle formule degli angoli associati relative agli angoli opposti: $\text{sen}(-a) = -\text{sen}a$; il seno è una funzione dispari poiché $f(-x) = -f(x)$.

168 Risposta: **B**. Risulta più semplice fare un esempio pratico. Partendo dallo schema del testo imponendo $a = 1$, $b = 4$, $c = 3$, $d = 6$; quindi, seguendo le condizioni riportate nella domanda, risulta che $R = 3$ e che $K = 3$ perciò i due valori sono uguali, che è la relazione riportata nella risposta **B**.

169 Risposta: **A**. Le cifre significative sono le cifre di un numero escludendo gli zeri necessari a localizzare la virgola; in questo caso sono significativi il 7 e il 5.

170 Risposta: **D**. Affinché la funzione sia definita dev'essere $|x| - 1 > 0$, cioè l'argomento della radice dev'essere positivo; la disequazione dà come soluzioni $x < -1$ e $x > 1$, intervalli in cui è verificata. Quindi la funzione $y = \sqrt{|x| - 1}$ non è definita nell'intervallo $-1 < x < 1$.

171 Risposta: **A**. Il volume della piramide è pari a $1/3$ del parallelepipedo che la contiene, ovvero $V = l^2 \cdot h/3 = 3^2 \cdot 4/3 = 12 \text{ cm}^3$.

172 Risposta: **A**. Il risultato giusto è $(a + b)/ab$; la **B** è sbagliata perché manca il doppio prodotto; la **C** è sbagliata perché non si possono sommare due potenze in quel modo; la **D** è sbagliata perché il 2 non è moltiplicato per b .

173 Risposta: **E**. In geometria si definisce rombo un parallelogramma (dunque un quadrilatero con lati opposti paralleli) avente 4 lati congruenti, gli angoli opposti uguali e le due diagonali perpendicolari tra loro. Il quadrato è un caso particolare di rombo, in quanto ha come il rombo 4 lati uguali e le diagonali tra loro perpendicolari e inoltre ha congruenti anche tutti gli angoli interni e le diagonali stesse.

174 Risposta: **C**. $\log a \cdot b = \log a + \log b$

175 Risposta: **B**. L'argomento del logaritmo deve essere sempre > 0 .

176 Risposta: **E**. $\sqrt{0,00001} = 10^{-5/2} = 10^{-2} \cdot \sqrt{10^{-1}} = 3,16 \cdot 10^{-3}$

177 Risposta: **E**. Per valori negativi i due termini non si annullerebbero, poiché avremmo un termine positivo (la radice quadrata), a cui si sottrae un termine negativo; quindi si avrebbe la somma di due numeri positivi, che ha sempre risultato positivo e diverso da zero.

178 Risposta: **A**. $2^{x^2} = 2^4 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$.

179 Risposta: **C**. Difatti il successivo di n è $n + 1$, il suo quadrato è $(n+1)^2$ e il suo doppio è $2(n+1)^2$.

180 Risposta: **E**. Essendo quadrati, sia x^2 che k^2 sono positivi, quindi $x^2 + k^2 + 1 = 1$, ovvero l'equazione è impossibile.

181 Risposta: **A**. $729^{1/3} = \sqrt[3]{729} = \sqrt[3]{9^3} = 9$

182 Risposta: **D**. Portando al quadrato tutti i valori della variabile x e sommandoli si avrà: $\sum(x^2) = 4 + 9 + 25 + 16 = 54$.

183 Risposta: **A**. Dalla seconda equazione ricaviamo subito: $x = 1$. Sostituendo quindi il valore della x nella prima equazione otteniamo: $3 \cdot 1 + y = 5 \rightarrow y = 2$. Dunque la soluzione del sistema è: $x = 1, y = 2$.

184 Risposta: **D**. Le persone che consumano oltre 8 MJ/giorno di energia sono $2 + 1 = 3$ tra le normali e $6 + 2 + 1 + 1 = 10$ tra le soprappeso: le soprappeso sono $10/(3 + 13) = 0,77$, dunque il 77%.

185 Risposta: **B**. La tangente di un angolo è definita come il rapporto tra il seno e il coseno dell'angolo stesso. La cotangente invece è l'inverso della tangente (quindi il rapporto tra il coseno dell'angolo e il suo seno). Il prodotto tra tangente e cotangente è:

$$\tan \cdot \frac{1}{\tan} = \frac{\tan}{\tan} = 1$$

186 Risposta: **D**. $3 = 36/5 \cdot x \rightarrow x = 15/36 \rightarrow x = 5/12$.

187 Risposta: **D**. La superficie del cubo è: $6L^2$; la superficie della sfera è: $4\pi R^2$. Il rapporto tra la superficie della sfera e quella del cubo risulta essere:

$$R = \frac{4\pi R^2}{6L^2} = \frac{2\pi}{3}$$

(Ricordando che $R = L$).

188 Risposta: **A**. Poiché sia valida la condizione richiesta, l'area del parallelogramma dovrà essere esattamente la metà dell'area del rettangolo. $A_{\text{rett}} = ab$; $A_{\text{par}} = ab - 2(a - x)b$ (indichiamo l'area del parallelogramma come differenza tra l'area del rettangolo e le due aree triangolari, ciascuna di area: $(a - x)b/2$). Quindi:

$$\frac{a \cdot b}{2} = a \cdot b - (a - x) \cdot b \rightarrow ab = 2ab - 2ab + 2bx \rightarrow 2bx = ab \rightarrow x = \frac{a}{2}$$

189 Risposta: **E**. Dalla prima relazione fondamentale della trigonometria: $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \rightarrow \cos^2\alpha = 1 - \sin^2\alpha$. Quindi: $4\sin^2A + \cos^2A = 4\sin^2A + 1 - \sin^2A = 3\sin^2A + 1$.

190 Risposta: **D**. $(0,5)^{-4} = (1/2)^{-4} = (2)^4 = 16$
 $\sqrt[4]{0,0001} = (10)^{-4/2} = (10)^{-2}$
 $(10)^{-2} \cdot 16 = 0,16$.

191 Risposta: **D**. Per prima cosa analizziamo bene la domanda: un poligono si definisce convesso o regolare quando è sia equilatero che equiangolo; si tratta quindi di una porzione convessa del piano euclideo delimitata da una linea spezzata chiusa. Tutti i poligoni regolari godono di alcune proprietà, tra le quali: ogni angolo interno ha ampiezza pari a: $(1 - 2/n) \cdot 180^\circ$ dove n è il numero di lati del poligono. Da questa proprietà si ricava che la somma degli angoli interni di un poligono di n lati è: $(n - 2) \cdot 180^\circ$. Per un poligono di 10 lati sarà: $(10 - 2) \cdot 180^\circ = 1440^\circ$.

192 Risposta: **D**. Si imposta l'equazione: $2x - 5 = 3x/4 \rightarrow 8x - 20 = 3x \rightarrow 5x = 20 \rightarrow x = 4$.

193 Risposta: **B**. Dato che $d_1 = 6$ cm e $d_2 = 2$ cm, $r_1 = 3$ cm e $r_2 = 1$ cm. L'area di una corona circolare formata da due circonferenze concentriche è data da:

$$A = C_1 - C_2 \rightarrow A = \pi \cdot (r_1^2 - r_2^2) \rightarrow A = \pi \cdot 9 - 1 \rightarrow A = 8\pi$$

L'area della corona circolare formata dalle due circonferenze concentriche ha area pari a: 8π cm².

194 Risposta: **E**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -3$ e $b = xy = 4$; l'equazione di secondo grado non ha soluzione, quindi non esistono x e y che soddisfanno le relazioni.

195 Risposta: **A**. Il massimo comune divisore di n numeri è il più grande sottomultiplo comune e si calcola scomponendo in fattori primi i numeri dati e moltiplicando i fattori comuni, considerati una sola volta con il loro minimo esponente. Riducendo i numeri in fattori primi si ottiene: $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$; $21 = 3 \cdot 7$; $63 = 3 \cdot 3 \cdot 7$. Il massimo comune divisore dei tre numeri è dunque: $3 \cdot 7 = 21$.

196 Risposta: **A**. Partendo dal cubo iniziale e dividendo il lato in 4 parti si ottengono 64 cubetti più piccoli, infatti $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$. Di questi cubetti solo i più interni, cioè 8, non hanno una faccia che sbucca sull'esterno del cubo iniziale e quindi colorata.

197 Risposta: **E**. Il termine elevato al quadrato sarà sempre positivo perché anche un termine negativo, moltiplicato per se stesso, dà un risultato positivo. Quindi $x^2 + 1$ sarà sempre positivo per ogni x diverso da zero.

198 Risposta: **C**. L'equazione della seconda retta può essere esplicitata diventando identica a quella della prima.

199 Risposta: **B**. $-x^2 + 5x - 6 > 0 \rightarrow x^2 - 5x + 6 < 0$. Risolviamo ora l'equazione associata: $x^2 - 5x + 6 = 0$, che ha come soluzioni: $x = 2$ o $x = 3$. La disequazione è verificata per valori interni, quindi: $2 < x < 3$.

200 Risposta: **C**. Il radiante (simbolo rad) è l'unità di misura degli angoli del Sistema Internazionale. Il radiante è l'angolo al centro che intercetta su una circonferenza un arco di lunghezza pari al raggio della circonferenza stessa. Misurare un angolo in radianti equivale a misurare la lunghezza dell'arco di circonferenza, spazzato dall'angolo medesimo, e dividerlo per il raggio. Di conseguenza un angolo giro ha ampiezza in radianti pari alla circonferenza $C = 2\pi r$ divisa per il raggio r , ovvero ha ampiezza 2π radianti. Di conseguenza, un angolo di 15° ha ampiezza pari a un ventiquattresimo di angolo giro, ovvero $\pi/12$ radianti.

201 Risposta: **E**. Bisogna porre il denominatore della funzione diverso da 0, e l'argomento del logaritmo > 0 . Il denominatore è sempre diverso da 0, poiché il determinante è negativo e il coefficiente del termine di secondo grado è > 0 ; l'argomento è sempre maggiore di 0, tranne per $x = 0$, quindi bisogna escludere questo valore.

202 Risposta: **A**. Scrivendo le due equazioni in forma esplicita si ottiene:

$$\begin{cases} y = 2x + \frac{1}{3} \\ y = \frac{-x}{2} - 1/2 \end{cases}$$

Quindi le due rette risultano perpendicolari in quanto hanno i coefficienti angolari l'uno inverso e opposto all'altro (2 e $-1/2$). Le risposte **B** e **C** sono quindi sbagliate, mentre **D** ed **E** risultano errate perché risolvendo il sistema con le due equazioni delle rette si ottiene il punto di intersezione $(-1/3, -1/3)$.

203 Risposta: **C**. Il volume del cilindro corrisponde alla sua area di base moltiplicata per l'altezza, quindi è pari a:

$$V_c = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

dove r è il raggio della circonferenza alla base del cilindro, h la sua altezza.

204 Risposta: **E**. Poiché r è perpendicolare a s e s a t , ciò significa che t e r risultano parallele; per definizione, due rette si dicono parallele se, pur giacendo sul medesimo piano, non si intersecano, mantenendo sempre la stessa distanza. Conseguenza che le due rette non hanno alcun punto in comune.

205 Risposta: **E**. $x(x-1) = 1-x \rightarrow x^2 - x = 1-x$, da cui $x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$.

206 Risposta: **A**. Il triangolo è caratterizzato, tra le altre, dalla seguente proprietà: la somma degli angoli interni è uguale ad un angolo piatto, ossia 180° . Questa uguaglianza vale solamente nella geometria euclidea e perde significato in altre geometrie come quella iperbolica, in cui tale somma è minore di 180° , o quella sferica, dove la somma è maggiore di un angolo piatto.

207 Risposta: **D**. Per capire il legame esistente tra le variabili x e y isoliamo una coppia di valori corrispondenti, ad esempio $x = 3$ e $y = 25$. Se l'equazione che lega le due variabili è corretta, sostituendo la coppia di valori al suo interno l'uguaglianza sarà verificata: **A**: $25^2 \neq 3 + 2$ (scartiamo l'opzione); **B**: $25 \neq 9 - 2$ (scartiamo l'opzione); **C**: $75 \neq 9 - 2$ (scartiamo l'opzione); **D**: $27 = 27$ (opzione corretta: l'uguaglianza è verificata); **E**: $27 \neq 23$ (scartiamo l'opzione).

208 Risposta: **E**. I casi possibili sono $7 \cdot 6 = 42$ (osserviamo che quelle parole "una dopo l'altra" ci invitano senz'altro a pensare a coppie ordinate di palline: prima estratta, seconda estratta). I casi favorevoli all'uscita di una coppia di numeri pari sono $3 \cdot 2 = 6$. La probabilità cercata è perciò $6/42 = 1/7$.

209 Risposta: **E**. Il polinomio è composto da 2 termini di 2° grado, concordi. Un polinomio del tipo $x^m + y^n$, dove n e m sono pari, non si può scomporre in nessun modo.

210 Risposta: **A**. La **B** comporta $1 = 0$, impossibile come la **C** perché un quadrato non può essere negativo. La **E** ha come primo membro somme di quantità positive e non può mai essere 0 mentre nella **D** si ha $\text{sen } x = \pm \sqrt{3}/2$, numeri maggiori o minori di -1 .

211 Risposta: **B**. $4\text{sen } x = 3k \rightarrow \text{sen } x = 3k/4$. Il codominio della funzione seno (l'insieme dei valori che la funzione può assumere) è definito dall'intervallo $[-1, 1]$, dunque:
 $-1 \leq 3k/4 \leq 1 \rightarrow -4/3 \leq k \leq 4/3$.

212 Risposta: **B**. Nello spazio porre $x = 0$ significa lasciare libere sia y che z . Dunque otteniamo tutto il piano yz .

213 Risposta: **D**. Il cubo (o esaedro) ha 8 vertici (ovvero 4 coppie) ognuno dei quali ne ha un altro diametralmente opposto.

214 Risposta: **B**. Bisogna trovare le soluzioni dell'equazione di 2° grado, $x^2 - x - 6 = 0$; risolvendo si trovano i valori $x = -2$ e $x = 3$; poiché

dobbiamo trovare i valori tale che l'equazione sia > 0 , la soluzione è $x < -2$ o $x > 3$.

215 Risposta: **C**. Per calcolare la distanza tra due punti $(x_1; y_1)$ e $(x_2; y_2)$ si utilizza la seguente formula:

$$D = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Opzione **A**: $D = \sqrt{200} = 10\sqrt{2}$.

Opzione **B**: $D = \sqrt{169} = 13$.

Opzione **C**: $D = \sqrt{25} = 5$.

Opzione **D**: $D = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$.

Opzione **E**: $D = \sqrt{64} = 8$.

216 Risposta: **E**. Prima cosa imponiamo le condizioni di esistenza della disequazione: una condizione è che il denominatore sia diverso da 0. Quindi: $x^2 + 1 \neq 0 \rightarrow \forall x \in \mathbb{R}$. Il denominatore è dunque sempre positivo, analizziamo ora il numeratore: $x^2 - 1 > 0 \rightarrow x < -1$ o $x > 1$. Quindi la disequazione ha come soluzioni: $x < -1$ o $x > 1$.

217 Risposta: **A**. $(\sin 15^\circ - \cos 15^\circ)^2 = \sin^2(15^\circ) + \cos^2(15^\circ) - 2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ$. Dalla prima relazione fondamentale della trigonometria: $\sin^2(\alpha) + \cos^2(\alpha) = 1$, quindi: $\sin^2(15^\circ) + \cos^2(15^\circ) - 2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ = 1 - 2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ$. Dalle formule goniometriche di duplicazione: $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$, inoltre ricordiamo che $\sin 30^\circ = 1/2 \rightarrow 2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ = 1/2$. Quindi: $(\sin 15^\circ - \cos 15^\circ)^2 = 1 - 1/2 = 1/2$.

218 Risposta: **C**. Chiamiamo la cifra delle unità (e quindi anche quella delle centinaia) x e quella delle decine y , per cui il nostro numero sarà nella forma $100x + 10y + x$

La somma delle cifre del numero è 12, ovvero $x + y + x = 2x + y = 12$

Scambiando la cifra delle unità con quella delle decine si ottiene il nuovo numero $100x + 10x + y$, il quale supera di 27 quello di partenza:

$100x + 10x + y = 27 + 100x + 10y + x$, ovvero $x - y = 3$

Impostiamo dunque il sistema

$$\begin{cases} 2x + y = 12 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

risolubile per somma delle equazioni:

$$\begin{cases} 2x + y = 12 \\ x - y = 3 \end{cases} \quad \underline{\hspace{1cm}} \\ 3x + // = 15$$

da cui si ricavano $x = 5$ e $y = 2$. Il numero cercato è $5 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 5 = 525$

219 Risposta: **A**. Un sistema lineare si dice indeterminato se ammette infinite soluzioni. Se moltiplichiamo per un fattore 2 l'equazione $x - 1/2y = 1/2$, essa diventa uguale all'equazione $y = 2x - 1$: le due equazioni del sistema sono quindi coincidenti, ovvero il sistema ammette infinite soluzioni, che sono

rappresentate da tutte le coppie di numeri che rappresentano coordinate dei punti dell'unica retta corrispondente a entrambe le equazioni.

220 Risposta: **C**. Per calcolare l'altezza media di tutto il gruppo si calcola la media pesata delle tre altezze, ovvero ogni altezza va moltiplicata per la numerosità del suo campione e il tutto va diviso per la numerosità dei tre campioni sommati:

$$\frac{7 \cdot 175 + 9 \cdot 181 + 6 \cdot 183}{7 + 9 + 6} = 179,64$$

Se invece calcolassimo la media delle tre altezze medie avremmo $(175 + 181 + 183)/3 = 179,67$, dato casualmente molto vicino a quello esatto ma concettualmente errato.

221 Risposta: **D**. $\sum_{j=1}^4 (y_j + 3)^2 = (y_1 + 3)^2 + (y_2 + 3)^2 + (y_3 + 3)^2 + (y_4 + 3)^2 = y_1^2 + 6y_1 + 9 + y_2^2 + 6y_2 + 9 + y_3^2 + 6y_3 + 9 + y_4^2 + 6y_4 + 9 = \sum_{j=1}^4 y_j^2 + 6 \sum_{j=1}^4 y_j + 36 = 4 + 6 \cdot 8 + 36 = 88$.

222 Risposta: **D**. Infatti se $J < K < L$, J^2 è minore di JK e K^2 è minore di KL , quindi $J^2 + K^2 < JK + KL$.

223 Risposta: **B**.

$$\sqrt{16 \cdot 4 \cdot 9} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = 4 \cdot 2 \cdot 3 = 24.$$

224 Risposta: **B**. La disequazione è indeterminata, poiché è verificata per ogni possibile valore della x . Infatti, sostituendo alla x qualsiasi numero otterremo sempre un valore uguale a 0 e quindi un numero sempre maggiore di qualsiasi numero negativo.

225 Risposta: **B**. Verificare per quali valori le due equazioni sono verificate contemporaneamente equivale a verificare se hanno punti d'intersezione. Per verificare l'eventuale presenza d'intersezioni tra le due rette si pongono a sistema le due equazioni:

$$\begin{cases} y = 2x \\ y = -x + 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 2x \\ 3x = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$$

Le due rette si intersecano nel punto $P(1; 2)$, quindi sono verificate contemporaneamente per i valori: $x = 1$ e $y = 2$.

226 Risposta: **D**. L'equazione del quesito è un'equazione di secondo grado spuria, poiché mancante del termine noto. Per la risoluzione: $x(x + 5) = 0 \rightarrow x = 0$ o $x = -5$. L'equazione ha dunque 2 soluzioni reali distinte: una pari a $x = 0$, l'altra pari a $x = -5$.

227 Risposta: **B**. In geometria si definisce poligono regolare un poligono convesso che è contemporaneamente equilatero (ha tutti i lati congruenti tra loro) ed equiangolo (ha tutti gli angoli congruenti tra loro). Tra quelli elencati il solo rettangolo non è un poligono regolare in quanto, pur essendo equiangolo

(ha tutti gli angoli congruenti tra di loro e pari a 90°) non è equilatero (il rettangolo ha come lati congruenti solo quelli opposti).

228 Risposta: **B**. Poiché la base è maggiore di 1, per $x < 0$, assume valori < 1 .

229 Risposta: **B**. Tra i due cubi vi è un rapporto di scala $1/2$ per quanto riguarda le dimensioni lineari, $(1/2)^2 = 1/4$ per le superfici e $(1/2)^3 = 1/8$ per i volumi. Essendo la massa dei cubi proporzionale ai loro volumi, se avessero lo stesso peso specifico, il cubo più piccolo avrebbe $1/8$ del peso del cubo più grande; dato che invece hanno lo stesso peso, ciò vuol dire che il cubo più piccolo ha peso specifico 8 volte maggiore di quello del cubo più grande.

230 Risposta: **A**. Una funzione esponenziale è sempre maggiore di 0, per qualsiasi valore di x appartenente a \mathcal{R} .

231 Risposta: **A**. Prima cosa chiariamo il concetto di probabilità, definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. I casi possibili nel nostro esempio sono 52 (le carte totali del mazzo) mentre quelli favorevoli sono 1: il solo asso di picche. Dunque la probabilità di estrarre da un mazzo francese l'asso di picche sarà: $1/52$.

232 Risposta: **C**. Il sistema è indeterminato poiché le sue equazioni dicono entrambe la stessa cosa: basta moltiplicare la seconda per -1 e riordinare i termini per notare che è identica alla prima. Quindi vi sono infinite soluzioni, dato che per ogni possibile valore della x si può trovare un valore adatto della y .

233 Risposta: **C**.

$$\frac{5}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} = \frac{5(\sqrt{5} + \sqrt{3})}{(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})} = \frac{5}{2}(\sqrt{5} + \sqrt{3})$$

234 Risposta: **B**. Per verificare le eventuali intersezioni tra la curva e l'asse delle ordinate (equazione: $x = 0$) si pongono a sistema le due equazioni:

$$\begin{cases} 5y^2 = x + 5 \\ x = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5y^2 - 5 = 0 \\ x = 0 \end{cases}$$

L'equazione di secondo grado ha come soluzioni: $y = \pm 1$. La curva interseca dunque l'asse delle ordinate nei punti: $P_1(0, 1)$ e $P_2(0, -1)$.

235 Risposta: **A**.

$$\sqrt[4]{10^{-36}} = (10^{-36})^{\frac{1}{4}} = 10^{\frac{-36}{4}} = 10^{-9}$$

236 Risposta: **B**. Difatti questo è un prodotto notevole (somma per differenza).

237 Risposta: **E**. $\log_{1000} 1000 = 1$
N.B. $\log_a a = 1$.

238 Risposta: **C**. Essendo

$$\frac{3}{\frac{1}{3}} = 9$$

239 Risposta: **D**. $3 = 3/5 \cdot x \rightarrow x = 5/3 \cdot 3 = 5$.

240 Risposta: **A**. Si trovano le soluzioni di $x^2 - 5x + 6 = 0$, e si prendono i valori esterni dell'intervallo $(2, 3)$ cioè $x < 2$ o $x > 3$.

241 Risposta: **B**. Dalle formule degli angoli associati, relativi agli angoli che differiscono di un angolo retto: $\cos(\pi/2 + a) = -\text{sena}$. Quindi: $-\cos(\pi/2 + a) = \text{sena}$.

242 Risposta: **D**. L'espressione rappresenta il quadrato di un binomio che sviluppato diventa: $a^2 - 2ab + b^2$. La risposta **C** è sbagliata perché il doppio prodotto è riportato con segno positivo, ma: $2 \cdot (a) \cdot (-b) = -2ab$.

243 Risposta: **A**. L'area del quadrato di lato l è: $A_q = l^2$. Poiché: $A_q = A_c \rightarrow l^2 = \pi r^2 \rightarrow r = l\sqrt{\pi}/\pi$.

244 Risposta: **B**. $7^{-x} = (1/7)^x$ quando $x < 0$, la funzione assume valori maggiori di 0.

245 Risposta: **C**. Opzione **A**: mettendo a sistema le due equazioni si trovano due punti d'intersezione tra le curve: $(2; 1)$ e $(2; -1)$. Opzione **B**: le due curve come detto sopra, hanno due punti d'intersezione, la retta non è dunque tangente alla curva. Opzione **C**: le due curve hanno due punti d'intersezione: $(2; 1)$ e $(2; -1)$, la retta avendo in comune due punti con la curva è secante ad essa. Opzione **D**: la retta $x = 2$ è parallela all'asse delle ordinate. Opzione **E**: i punti di intersezione della retta e la curva sono $(2; 1)$ e $(2; -1)$ quindi la retta non tange la curva nel punto $(2; 0)$. Unica risposta corretta è la **C**.

246 Risposta: **E**. Il cubo o esaedro regolare è un solido platonico che presenta 6 facce quadrate, perciò la sua superficie è calcolabile moltiplicando 6 volte la superficie di una singola faccia. La superficie di ogni singola faccia è: $A = l^2$ quindi se il lato del cubo triplica, una singola faccia misurerà $A = (3l)^2 = 9l^2$ il che significa che la superficie totale aumenterà di nove volte.

247 Risposta: **E**. Dalla prima equazione:
 $x^2 + 1 = y^2 + 1 \rightarrow x^2 = y^2 \rightarrow$
 $\rightarrow x = \pm\sqrt{y^2} \rightarrow x = \pm y.$

248 Risposta: **C**. La somma degli angoli interni di un parallelogramma è di 360° ; poiché 2 angoli interni consecutivi devono essere supplementari (somma deve essere uguale a 180°), i 2 angoli consecutivi devono essere o 2 angoli retti, o uno ottuso e l'altro acuto; non ci possono essere più di 2 angoli ottusi.

249 Risposta: **D**. Le radici ad argomento negativo non esistono nel campo dei numeri reali, in quanto nessun numero reale, elevato al quadrato, origina un numero negativo. Esistono tuttavia i numeri immaginari che elevati al quadrato originano per l'appunto un numero negativo.

250 Risposta: **B**. Basta sostituire e si ricava $y = 5$.

251 Risposta: **C**. Per le proprietà dei logaritmi, il logaritmo di un numero elevato all'esponente k è uguale al prodotto dell'esponente per il logaritmo del numero: $\log_a b^k = k \cdot \log_a b$.

252 Risposta: **B**. Un meridiano corrisponde a metà circonferenza terrestre, quindi poiché il raggio è di 6400 km la semicirconferenza sarà πR il che equivale a 20 000 000 di metri. Questa distanza deve essere ancora divisa per 2 perché il viaggiatore percorre solo mezzo meridiano e 10 000 000 metri corrispondono, in base ai dati della domanda, a 10 000 000 passi.

253 Risposta: **B**. Determiniamo il dominio dell'equazione risolvendo il sistema:

$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + x + 1} > 0 \\ 3x > 0 \end{cases}$$

che è soddisfatto da $x > 0$. Si elevano entrambi i membri al quadrato, in modo da togliere la radice al primo membro. $x^2 + x + 1 = 9x^2 \rightarrow 8x^2 - x - 1 = 0$; applicando la formula, si ottiene una radice negativa e una positiva: quella negativa non è accettabile, perché non appartiene al dominio. L'unica soluzione è quella positiva.

254 Risposta: **A**. Prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p.), definita come il rapporto tra i casi favorevoli e quelli possibili. I casi possibili sono 52 (il numero totale delle carte nel mazzo), mentre i casi favorevoli sono 3 (numero delle figure di fiori nel mazzo: J, Q e K di fiori). La probabilità di estrarre una figura di fiori da un mazzo di 52 carte sarà quindi: $3/52$.

255 Risposta: **C**. Per angoli compresi fra 180° e 270° , $\cos < 0$ e $\sin < 0$

256 Risposta: **A**. Razionalizzando i 2 numeri si ottiene

$$3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$$

257 Risposta: **A**. Il minimo comune multiplo dei denominatori delle frazioni è: bc . Ponendo le frazioni a denominatore comune si ottiene: $(ab + c^2 + a^2) / bc$. La frazione è irriducibile quindi rappresenta la semplificazione dell'espressione iniziale.

258 Risposta: **D**. Ordiniamo i dati in ordine crescente: 10, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 31, 41, 44. Il campo di variazione è la differenza tra il dato maggiore e quello minore, cioè $44 - 10 = 34$.

259 Risposta: **E**. Infatti, se sia x che y sono inferiori all'unità il loro prodotto è minore di entrambi i fattori.

260 Risposta: **D**. Se risolviamo le radici poste a inizio problema notiamo che $y > x$ perciò l'unica affermazione vera è la **D**, infatti ponendo a denominatore le 2 quantità, essendo $y > x$ sicuramente avremmo avuto la disuguaglianza $1/x > 1/y$ poiché dividiamo lo stesso numero per una quantità crescente. Ma, essendoci un segno davanti a entrambi le quantità, la disuguaglianza si inverte.

261 Risposta: **B**. In matematica si definisce logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, l'esponente a cui elevare la base per ottenere l'argomento stesso. Quindi: $\log_e e = 1$, poiché: $e^1 = e$.

262 Risposta: **D**. Poiché $\cos 60 = 1/2$, le soluzioni sono del tipo $a = 2k\pi \pm 60^\circ$, ricordando che -60° equivale a 300° e ha uguale coseno di 60° poiché quest'ultimo per entrambi è misurato sul semiasse positivo delle ascisse.

263 Risposta: **C**. Per definizione: $S = 4\pi r^2$; dunque la superficie sferica è direttamente proporzionale al quadrato del raggio.

264 Risposta: **C**. Condizione: $x - x/2 > 2x \rightarrow -3x > 0 \rightarrow x < 0$. La condizione è verificata dunque per tutti i numeri minori di zero.

265 Risposta: **B**. $(-A)^{-0.5} = 1/\sqrt{-A}$; se A è negativo allora $-A$ è positivo e la sua radice è definita nel campo dei numeri reali.

266 Risposta: **B**. L'equazione $x^2 = x$ si semplifica raccogliendo la x ed equivale perciò a $x(x - 1) = 0$. Imponendo l'annullamento del prodotto otteniamo le soluzioni $x = 0$ e $x = 1$

267 Risposta: **A**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -10$ e $b = xy = 16$; le due soluzioni dell'equazione di 2° grado, corrispondono alle soluzioni del sistema.

268 Risposta: **A**. $\ln(x - 5) + \ln(2x) = \ln(12) \rightarrow \ln(x^2 - 10x) = \ln(12) \rightarrow (x^2 - 10x) = 12 \rightarrow x^2 - 10x - 12 = 0 \rightarrow x_1 = -5$, e $x_2 = 6$; solo la seconda soluzione è accettabile, perché con $x = -5$ si avrebbe un logaritmo con argomento negativo, e ciò non è possibile.

269 Risposta: **A**. Una funzione f è simmetrica rispetto all'origine degli assi quando $f(-x) = -f(x)$ ovvero appartengono alla funzione sia il punto (x, y) sia il punto $(-x, -y)$. La funzione $y = x^5\sqrt{3} - 1/(3x)$ può essere scritta come $y = (3x^6\sqrt{3} - 1)/(3x)$. Sostituendo $-x$ a x , il termine x^6 rimane invariato, mentre cambia di segno il denominatore $3x$, facendo cambiare segno a tutto il secondo membro e conseguentemente al primo ossia alla y .

270 Risposta: **D**. Dalle formule goniometriche di addizione: $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

271 Risposta: **A**. Svolgiamo semplicemente i calcoli

$$\sqrt{a^2\sqrt{a}/a^{7/2}} = \sqrt{a^{5/2}/a^{7/2}} = \sqrt{1/a} = a^{-1/2}$$

272 Risposta: **E**. In matematica si definisce funzione una corrispondenza biunivoca che associa ad ogni elemento di un primo insieme uno ed un solo elemento di un secondo insieme. L'opzione **E** è l'unica a non rappresentare una funzione in quanto più elementi di un insieme sono associati ad un unico elemento del secondo insieme.

273 Risposta: **B**. Se le due sezioni hanno l'una distanza doppia dal vertice, avranno raggio di base proporzionale: si tratta di due coni simili, il primo grande il doppio del secondo. Se vige un fattore di proporzionalità lineare 2, vi sarà un fattore 2^2 per le aree e 2^3 per i volumi.

274 Risposta: **E**. Si definisce parabola il luogo dei punti equidistanti da una retta (detta direttrice) e da un punto (detto fuoco). Nessun punto della

parabola potrà dunque appartenere alla direttrice o essere coincidente con il fuoco.

275 Risposta: **C**. Elevando al cubo un numero negativo si ottiene ancora un numero negativo; se il suo valore assoluto è maggiore di 1, elevando il numero al cubo il suo valore aumenta, diventando a maggior ragione superiore a uno.

276 Risposta: **D**. Infatti $\sqrt{12} + \sqrt{24} = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{2}\sqrt{3} = 2\sqrt{3}(1 + \sqrt{2})$

277 Risposta: **B**. Una sfera inscritta in un cubo possiede un raggio che è pari alla metà del lato del cubo. Quindi essendo il volume del cubo pari a $V_{\text{cubo}} = L^3$, dove L è il lato del solido, e il volume della pari a $V_{\text{sfera}} = 4/3 \cdot 1/8 \cdot L^3 \cdot \pi$, rapportando i due risultati, si verifica che $V_{\text{sfera}}/V_{\text{cubo}} = \pi/6$.

278 Risposta: **E**. Al crescere di x , $2x$ cresce di conseguenza, poiché la base è maggiore di uno.

279 Risposta: **A**. $2ab + (a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab + 2ab = a^2 + b^2$

280 Risposta: **B**. $x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow (x + 2)(x + 3) = 0$.

281 Risposta: **C**. Bisogna sostituire i valori numerici, il primo nella x e il secondo nella y . Solo la coppia **C** soddisfa entrambe le disequazioni.

282 Risposta: **C**. $3/(2 - a) - a/(a - 2) \rightarrow 3/(2 - a) + a/(2 - a) \rightarrow (3 + a)/(2 - a)$.

283 Risposta: **E**. $0, \bar{2} = 4/18, 0, \bar{3} = 6/18, 4/18 < 5/18 < 6/18$

284 Risposta: **A**.
$$\begin{cases} 3x + 2y = 3 \\ y - x = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 2x - 2 = 3 \\ y = x - 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$$

285 Risposta: **B**. Il numero 9 è intero e ha una sola cifra che dunque è l'unica significativa.

1 Risposta: **E**. Supponiamo orizzontale la forza di 1 N, l'altra avrà una componente orizzontale ancora di 1 N e una verticale pari (in valore assoluto) a $\sqrt{3}$ N, per le note regole di trigonometria. Avremo allora 2 forze orizzontali di 1 N ciascuna e una forza verticale di $\sqrt{3}$ N, quindi per trovare la risultante è sufficiente applicare il teorema di Pitagora:

$$R = \sqrt{(1+1)^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{4+3} = \sqrt{7}$$

2 Risposta: **B**. I poli opposti si attraggono, ci sono quindi due sole posizioni di equilibrio stabile, due di equilibrio instabile.

3 Risposta: **C**. In fisica si dice che un sistema (un corpo puntiforme, un insieme di particelle, un corpo rigido, ...) è in equilibrio meccanico quando la sommatoria di tutte le forze esterne e quella di tutti i momenti meccanici esterni risultano nulli:

$$\begin{cases} \sum F_{ext} = 0 \\ \sum M_{ext} = 0 \end{cases}$$

4 Risposta: **C**. Il simbolo G indica il giga, ovvero il multiplo pari a 1 miliardo (10^9) di una certa grandezza.

5 Risposta: **E**. La densità propriamente detta talvolta viene chiamata densità assoluta, in contrapposizione alla densità relativa. La densità assoluta (chiamata più correttamente massa volumica o massa specifica) di un corpo, è definita come il rapporto tra la massa di un corpo ed il suo volume: $\rho_{ass} = m/V$. Per densità relativa si intende, invece, il rapporto tra la densità del corpo in esame e quella di un corpo preso come riferimento, per data temperatura e pressione.

6 Risposta: **D**. La freccia si muove con moto parabolico, caratterizzato dalle seguenti equazioni:

$$\begin{cases} x = x_0 + v_0 \cdot t \\ y = y_0 + v_0 \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2} \end{cases}$$

Ipotizzando che la freccia sia lanciata parallelamente al suolo:

$$\begin{cases} 50 = 500 \cdot t \\ y = 0 + 500 \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2} \end{cases}$$

Dalla prima equazione si ottiene: $t = 0,1$ s; sostituendo il valore trovato nella seconda equazione, si ottiene: $y = 50 - 0,049$. La freccia nel suo percorso verso il bersaglio subisce una decelerazione verticale pari a: $0,049 \text{ m s}^{-2}$. Indipendentemente dall'altezza del bersaglio l'arcere dovrà dunque lanciare la freccia a 4,9 centimetri sopra di esso.

7 Risposta: **A**. In applicazione del principio di Archimede, un corpo immerso in un fluido galleggia su di esso se la sua densità è inferiore a quella del fluido in cui è immerso. La densità del corpo è: $\rho = m/V = 30/50 = 0,6 \text{ g/cm}^3$ che equivalgono a 600 kg/m^3 . Ricordando che l'acqua ha una densità pari a 1000 kg/m^3 , il corpo galleggia su di essa avendo densità inferiore.

8 Risposta: **E**. L'attrito genera un'azione dissipativa che riduce parte dell'energia totale del corpo.

9 Risposta: **A**. In elettrotecnica con sistema trifase si intende un particolare sistema di produzione, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica basato su tre tensioni elettriche alternate aventi la stessa frequenza (isofrequenziali) e la stessa differenza di fase. La scossa si avverte venendo a contatto con il filo di fase poiché teoricamente il neutro e la terra dovrebbero essere al potenziale nullo rispetto alla terra fisica (in generale questa è una sicurezza aggiuntiva).

10 Risposta: **D**. Calore iniziale = calore delle due masse - parte calore latente = $60 \cdot 0,1 + 0 \cdot 0 - X \cdot 80 \cdot 0,1 = 6 - X \cdot 8 =$ calore finale: la frazione X di ghiaccio che cambia di fase raffredda la temperatura fino alla temperatura di fusione.

11 Risposta: **E**. Il miglio è un'unità di misura della lunghezza utilizzata nei paesi anglosassoni, ma il sistema internazionale utilizza, per le misure di lunghezza, il metro.

12 Risposta: **B**. Il calore si sposta spontaneamente dal corpo caldo a quello freddo. Infatti, secondo la formulazione di Clausius del secondo principio della termodinamica: è impossibile realizzare una trasformazione il cui unico risultato sia quello di trasferire calore da un corpo più freddo a uno più caldo senza l'apporto di lavoro esterno.

13 Risposta: **D**. L'unità di misura della quantità di calore riconosciuta dal SI è il joule. Tuttavia sono presenti altre unità di misura adottate per esprimere l'energia, con cui è possibile misurare anche la quantità di calore: la caloria è un'unità di misura dell'energia non riconosciuta come ufficiale dal SI (1 cal = 4,187 J); l'erg è l'unità di misura dell'energia nel sistema di unità di misura CGS (centimetro-grammo-secondo). Il watt e il grado centigrado sono invece unità di misura per esprimere rispettivamente:

la potenza e la temperatura, non sono quindi utilizzabili per misurare la quantità di calore.

14 Risposta: **A**. Il radiante (simbolo: rad) è l'unità di misura degli angoli del Sistema internazionale di unità di misura (più precisamente si tratta di una unità derivata). Tale misura rappresenta il rapporto tra la lunghezza di un arco di circonferenza spazzato dall'angolo, e la lunghezza del raggio di tale circonferenza.

15 Risposta: **B**. Le frequenze delle onde elettromagnetiche portanti i due segnali sono diverse poiché è diversa la frequenza caratteristica del segnale trasmesso.

16 Risposta: **E**. Il rendimento si esprime come $\eta = P_0/P_{spesa} = 2/20 = 10\%$.

17 Risposta: **C**. L'equilibrio richiesto è quello alla rotazione, che si ottiene quando i momenti delle singole forze si annullano:

$$M_r = M_p \rightarrow F_r \cdot b_r = F_p \cdot b_p \rightarrow F_p = \frac{F_r \cdot 0,2}{0,05} \rightarrow F_p = 4 \cdot F_r$$

Per mantenere il sistema in equilibrio servirà esercitare una forza F_p pari al quadruplo della forza resistente F_r , in quanto i bracci delle forze sono l'uno il quadruplo dell'altro.

18 Risposta: **C**. La forza elettrostatica ha espressione

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon} \times \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$$

Se non cambia nulla eccetto la distanza che diminuisce di 10 volte

$$\frac{10 \text{ cm}}{1 \text{ m}} = \frac{1}{10}$$

allora la forza aumenta di 100 volte poiché la distanza è posta al denominatore ed elevata al quadrato.

19 Risposta: **A**. Sul corpo agisce una forza con direzione perpendicolare al terreno, verso rivolto al terreno e modulo pari a mg in equilibrio con una forza uguale e contraria rappresentata dal filo in estensione. La risultante è nulla e il corpo si trova in equilibrio. Non vi è nessuna forza apprezzabile che agisce sul peso con direzione orizzontale e verso opposto a quello della forza esercitata da chi spinge, per cui i piccoli spostamenti non sono impediti.

20 Risposta: **A**. In fisica l'entropia è una grandezza che viene interpretata come una misura del disordine presente in un sistema fisico qualsiasi, incluso, come caso limite, l'universo.

21 Risposta: **E**. Per la comodità di avere un sistema che ritorni nella condizione iniziale com-

piendo un lavoro netto non nullo (circuitazione della forza attiva diversa da zero).

22 Risposta: **B**. Per definizione di moto rettilineo uniforme, non è presente alcuna accelerazione: come conseguenza del secondo principio della dinamica si può anche affermare che la risultante delle forze agenti è nulla.

23 Risposta: **B**. Il peso totale è $50 + 100 = 150$ kg forza ovvero 1500 N circa, la risultante delle reazioni vincolari è diretta secondo il peso totale del sistema che varia nel tempo, come l'entità delle singole reazioni vincolari.

24 Risposta: **B**. La pallina in caduta libera subisce l'accelerazione di gravità g mentre quella posta sul piano inclinato è soggetta alla sola componente parallela al piano della forza peso (accelerazione quindi pari a $g \sin \alpha$). L'accelerazione della prima pallina è dunque maggiore, ne consegue che la prima pallina avrà maggiore velocità, quindi energia cinetica superiore e per estensione anche energia totale maggiore. L'unica grandezza equivalente per entrambe è l'energia potenziale, che dipende esclusivamente dall'altezza a cui sono poste le palline.

25 Risposta: **C**. Il prefisso milli indica la millesima parte (10^{-3}) di una grandezza; il prefisso micro indica la milionesima parte (10^{-6}) e infine il prefisso nano indica la miliardesima parte (10^{-9}).

26 Risposta: **B**. La forza di Archimede, o spinta idrostatica, è diretta con uguale direzione ma verso opposto rispetto alla forza peso esercitata dall'oggetto immerso. Poiché la forza peso è sempre passante per il centro di massa, allora anche la spinta idrostatica passerà per il baricentro del corpo.

27 Risposta: **A**. In meccanica, la quantità di moto di un oggetto massivo, è un vettore definito come il prodotto della massa dell'oggetto per la sua velocità. Si tratta di una grandezza fisica conservata, ovvero che rimane uguale nel tempo in assenza di forze applicate all'oggetto. Essendo una grandezza vettoriale è possibile procedere alla somma di due o più quantità di moto tramite la regola del parallelogramma: dati due vettori a e b per costruire la loro somma, si applicano a e b in uno stesso punto P e si costruisce il parallelogramma avente a e b come lati; $a + b$ è allora il vettore costituito dalla diagonale di questo parallelogramma che ha P come estremo.

28 Risposta: **B**. Durante l'ebollizione la temperatura rimane costante a causa del calore latente di ebollizione che eguaglia il calore somministrato.

29 Risposta: **A**. Il termometro a liquido è il più comune termometro di cui fino a pochi anni fa

il maggiore rappresentante era quello a mercurio, oggi sostituito da quello a galinstano. Esso sfrutta il fenomeno fisico della dilatazione termica di un liquido che si manifesta al variare della temperatura. In particolare, vale la legge lineare: $V = V_0 \cdot \alpha \cdot T$, dove V_0 è il volume del liquido alla temperatura di riferimento (per esempio 0°C) e α è il coefficiente di dilatazione termica.

30 Risposta: **C**. Dato che ogni vettore è scomponibile nelle sue 3 componenti nello spazio $\mathbf{v} = v_x \cdot \mathbf{i} + v_y \cdot \mathbf{j} + v_z \cdot \mathbf{k}$, la somma $\mathbf{a} + \mathbf{b} = \mathbf{i} + 9\mathbf{j}$ si ottiene semplicemente sommando le 2 componenti v_x e v_y di ogni vettore, mentre il prodotto esterno ha la seguente formulazione:

$\mathbf{c} \wedge \mathbf{d} = (c_y d_z - c_z d_y) \cdot \mathbf{i} + (c_x d_z - c_z d_x) \cdot \mathbf{j} + (c_x d_y - c_y d_x) \cdot \mathbf{k}$; sostituendo risulta uguale a
 $\mathbf{c} \wedge \mathbf{d} = (4 \cdot 0 - 0 \cdot 9) \cdot \mathbf{i} + (-2) \cdot 0 - 0 \cdot 1) \cdot \mathbf{j} + (3 \cdot 9 - 1 \cdot 5) \cdot \mathbf{k} = 22\mathbf{k}$.

31 Risposta: **B**. Definendo i due vettori: $\mathbf{v} = [v_1, v_2, v_3]$, e $\mathbf{w} = [w_1, w_2, w_3]$, il loro prodotto scalare è: $\mathbf{v} \cdot \mathbf{w} = v_1 \cdot w_1 + v_2 \cdot w_2 + v_3 \cdot w_3$. Quindi il prodotto scalare dei due vettori $[2,3,4]$ e $[2,3,4]$ è: $2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = 4 + 9 + 16 = 29$.

32 Risposta: **B**. Per il primo principio della termodinamica: $\Delta U = Q - L$. Sostituendo i valori corrispondenti si ottiene: $\Delta U = 400 \text{ cal} - 418 \text{ J} = 300 \text{ cal}$, che corrisponde alla quantità di calore che il frigorifero ha prelevato dall'ambiente esterno.

33 Risposta: **D**. Quando due forze F_1 e $-F_1$ di uguale intensità e verso opposto, sono applicate, secondo due distinte rette d'azione, a uno stesso corpo rigido, si dice che sul corpo agisce una coppia di forze. In fisica si definisce momento di una coppia (M), o momento di torsione, un vettore normale (perpendicolare) al piano dove giacciono le due rette di azione: $M = F \times d$, dove M è il momento torcente, F la grandezza di una delle forze e d la distanza tra le rette d'azione (braccio della coppia). M è nullo se le forze hanno stessa retta d'azione, è misurato in Nm (non in joule poiché è una grandezza vettoriale).

34 Risposta: **E**. I due solenoidi sono semplicemente in serie: $L_{eq} = L_1 + L_2 = 6 + 8 = 14 \text{ H}$.

35 Risposta: **C**. In fisica, in particolare in meccanica classica, il centro di massa o baricentro di un sistema è il punto geometrico corrispondente al valor medio della distribuzione della massa del sistema nello spazio. Nel caso particolare di un corpo rigido, il baricentro ha una posizione fissa rispetto al sistema. Il baricentro, tuttavia, è definito per un qualunque sistema di corpi massivi, indipendentemente dalle forze (interne o esterne) che agiscono sui corpi; in generale, il baricentro può non coinci-

dere con la posizione di alcuno dei punti materiali che costituiscono il sistema fisico.

36 Risposta: **B**. Supponendo che l'intero peso della leva sia concentrato nel mezzo dell'asta si può dire che in quel punto è applicata una forza pari a $F_{peso} = 50 \cdot 9,8 = 490 \text{ N}$. Questa forza deve essere bilanciata dalla componente verticale della forza applicata all'estremo della leva; quindi se scriviamo l'equilibrio alla rotazione rispetto all'estremo incernierato $F_{peso} \cdot 0,5 = F \cdot \sin 30$ da cui si trova che $F = F_{peso} \cdot 0,5 / \sin 30 = 490 \text{ N}$.

37 Risposta: **C**. In questo caso avendo due masse differenti è necessario considerarle per determinare la temperatura di equilibrio a fine miscelamento $T_{eq} = m_1 T_1 + m_2 T_2 / m_{tot} = 315 \text{ K}$. Poi possiamo calcolare la variazione di entropia di entrambe le masse d'acqua

$$\Delta S_1 = \int_{T_1}^{T_2} \frac{dQ}{T} = \int_{T_1}^{T_2} \frac{mcdT}{T} = mc \ln \left(\frac{T_1}{T_2} \right) = 2\text{kg} \cdot 4,186\text{J/kgK} \cdot \ln \left(\frac{315}{363} \right) = -1,187 \text{ J/K}$$

mentre per l'altra massa d'acqua risulta

$$\Delta S_2 = \int_{T_1}^{T_2} \frac{dQ}{T} = \int_{T_1}^{T_2} \frac{mcdT}{T} = mc \ln \left(\frac{T_1}{T_2} \right) = 3\text{kg} \cdot 4,186\text{J/kgK} \cdot \ln \left(\frac{363}{315} \right) = -1,345 \text{ J/K}$$

Quindi la variazione di entropia totale risulta $\Delta S = \Delta S_1 + \Delta S_2 = 158 \text{ J/K}$.

38 Risposta: **B**. In fisica una grandezza è detta vettoriale quando viene descritta da un vettore. Di conseguenza essa è quindi definita da un valore numerico reale (il suo modulo), dalla direzione, dal verso e dal suo punto di applicazione. Accelerazione, quantità di moto, forza e velocità angolare sono grandezze vettoriali, mentre densità ed energia sono grandezze scalari.

39 Risposta: **E**. Una forza conservativa è una forza che agisce su un corpo in funzione soltanto della sua posizione. Il lavoro compiuto dalla forza lungo un percorso dipende esclusivamente dalla posizione iniziale e finale, e non dalla natura del percorso. La forza di attrito invece, è strettamente legata alla natura del percorso, sia in termini di lunghezza che di natura delle superfici a contatto. Infatti l'attrito rappresenta una forza dissipativa: forza non conservativa che trasforma l'energia meccanica persa nel sistema, ad esempio, in lavoro di deformazione o calore, cioè qualcosa che modifica l'energia interna delle parti di cui è composto il sistema.

40 Risposta: **D**. L'equilibrio imposto alla leva è l'equilibrio alla rotazione: il momento generato dai pesi agli estremi deve equilibrarsi e fornire risultante nulla:

$$M_1 + M_2 = 0 \rightarrow F_1 \cdot b_1 + F_2 \cdot b_2 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow 45 \cdot 0,25 + F_2 \cdot 0,75 \rightarrow F_2 = 15 \text{ kgp.}$$

41 Risposta: **E**. In fisica si definisce sistema isolato un sistema che non interagisce in alcun modo con l'ambiente circostante, ovvero che non scambia massa, né lavoro, né calore. Per questo motivo il corpo umano non può essere considerato in alcun modo un sistema isolato (si pensi ad esempio alla traspirazione cutanea e polmonare).

42 Risposta: **E**. Il Nm ha le dimensioni di $\text{kg m}^2/\text{s}^2$ ovvero massa · accelerazione · distanza. Il newton per metro o newton metro è l'unità di misura del momento meccanico nel Sistema Internazionale di unità di misura. Corrisponde al momento esercitato da una forza di 1 newton applicata all'estremità di un'asta lunga 1 metro e a essa perpendicolare, incernierata nell'altra estremità.

43 Risposta: **E**. In fisica si dice che un sistema (un corpo puntiforme, un insieme di particelle, un corpo rigido, ...) è in equilibrio meccanico quando la sommatoria di tutte le forze esterne e quella di tutti i momenti meccanici esterni risultano nulli:

$$\begin{cases} \Sigma F_{ext} = 0 \\ \Sigma M_{ext} = 0 \end{cases}$$

Il corpo è sospeso, dunque in equilibrio: la risultante delle forze agenti su di esso è nulla.

44 Risposta: **A**. L'ozono, grazie alla sua struttura chimica poco stabile assorbe le radiazioni ultraviolette.

45 Risposta: **C**. La densità varia in funzione della variazione di volume, come per esempio potrebbe accadere in seguito a una compressione.

46 Risposta: **A**. La somma di due vettori a e b è definita come il vettore $a + b$, diagonale del parallelogramma formato dai vettori a e b . $a + b$ appartiene allo stesso piano di a e b (regola del parallelogramma).

La definizione di opposto di un vettore (cioè un vettore $-a$ che sommato ad a dà il vettore zero; $-a$ è un vettore che ha lo stesso modulo, punto di applicazione e direzione di a , ma verso opposto) permette di definire la differenza tra due vettori $a - b$ come somma di a con l'opposto di b .

47 Risposta: **A**. La somma vettoriale delle velocità è di 150 km/h.

48 Risposta: **B**. Per definizione di newton esso imprime un'accelerazione di 1 m/s^2 a una massa di 1 kg.

49 Risposta: **C**. Il numero di cifre significative è compatibile.

50 Risposta: **C**. L'unità di misura della quantità di calore, adottata dal SI è il joule (J). La calorie è unità di misura dell'energia in ambito termodinamico ma non riconosciuta come ufficiale dal SI. Il kelvin (K) è l'unità di misura del SI della temperatura, mentre il coulomb (q) è l'unità di misura della carica elettrica.

51 Risposta: **C**. Il rendimento è il rapporto adimensionale fra lavoro fatto e calore assorbito.

52 Risposta: **A**. Una leva è una macchina semplice che trasforma il movimento ed è un'applicazione del principio di equilibrio dei momenti. Una leva è composta da due bracci solidali fra loro, cioè che ruotano nello stesso angolo, con la stessa velocità angolare e sono incernierati per un'estremità ad un fulcro, attorno al quale sono liberi di ruotare. I bracci di una leva sono anche indicati con i termini di braccio-potenza (P) e braccio-resistenza (R); il primo è il braccio al quale bisogna applicare una forza per equilibrare la forza resistente applicata all'altro braccio.

53 Risposta: **A**. Il rendimento di un ciclo di Carnot si misura come $\eta_c = 1 - T_{min}/T_{max}$ dove le due temperature sono ovviamente gli estremi del ciclo. Nel nostro caso il primo ciclo ha rendimento $\eta_c = 1 - T_{min}/T_{max} = 1 - 200 \text{ K}/400 \text{ K} = 0,5$ mentre il secondo $\eta_c = 1 - T_{min}/T_{max} = 1 - 600 \text{ K}/900 \text{ K} = 0,33$.

54 Risposta: **A**. Le microonde sono onde elettromagnetiche a lunghezza d'onda prossima a 1 cm.

55 Risposta: **E**. Il principio di Archimede afferma che ogni corpo immerso in un fluido (liquido o gas) riceve una spinta verticale dal basso verso l'alto, uguale per intensità al peso del fluido spostato: $F_a = \rho_{flu} \cdot gV = m_{flu} \cdot g$.

56 Risposta: **A**. Il teorema di Gauss per il campo elettrico afferma che il flusso uscente da una superficie chiusa è dato dal rapporto della somma algebrica delle cariche contenute all'interno della superficie chiusa con la costante dielettrica del mezzo che riempie lo spazio.

57 Risposta: **D**. Il calore è la forma macroscopica nella quale l'energia passa da un sistema fisico a un altro unicamente a causa di differenze di temperatura.

58 Risposta: **A**. Il periodo di rotazione è maggiore, quindi la pulsazione o frequenza è minore.

59 Risposta: **D**. La forza di repulsione elettrostatica in un dielettrico è simile a quella nel vuoto, con l'aggiunta della costante dielettrica relativa, che tiene conto del rapporto tra la permittività del dielettrico e quella del vuoto. In questo caso la forza risulta pari a $F_C = qQ/4\pi\epsilon_0\epsilon_r r^2$, per cui valendo ϵ_r 80 e trovandosi al denominatore, la forza è in questo caso 80 volte minore.

60 Risposta: **D**. A causa dell'atmosfera esso sublimerà durante la caduta.

61 Risposta: **B**. Con l'aumentare della quota la pressione atmosferica diminuisce, diminuendo così la temperatura di ebollizione.

62 Risposta: **B**. Infatti il corpo più caldo continuerà a cedere calore finché non avrà raggiunto la stessa temperatura di quello freddo; è una applicazione del teorema dell'equilibrio, cioè in natura qualsiasi perturbazione imposta a un sistema fa sì che questo si comporti in modo tale da annullarla.

63 Risposta: **C**. La temperatura di ebollizione dipende dalla tensione di vapore del liquido.

64 Risposta: **D**. Infatti nel vuoto l'unica forza agente sui gravi è la gravità $F = mg$; di conseguenza i corpi sono soggetti esclusivamente all'accelerazione di gravità g , uguale per tutti i corpi e che ne varia la velocità in egual misura, a prescindere dalla loro massa e forma; ovviamente ciò non vale in presenza di atmosfera, in quanto i gravi sarebbero rallentati dalla forza di attrito con l'aria, dipendente dalla loro forma.

65 Risposta: **E**. La pressione è il rapporto tra la componente normale di una forza agente su una superficie e l'area della superficie stessa (forza/superficie).

66 Risposta: **E**. La capacità termica di un corpo è il rapporto fra il calore a esso fornito e l'incremento di temperatura conseguente. La capacità termica è il rapporto tra calore e temperatura e si esprime in J/K.

67 Risposta: **A**. Sotto l'azione della forza peso un grave subisce un'accelerazione costante lungo la direzione del campo gravitazionale descrivendo quindi una parabola.

68 Risposta: **B**. Il teorema dell'energia cinetica, afferma che il lavoro compiuto da una qualunque forza risultante su un corpo di massa m che si sposta dalla posizione A (al tempo t_A) alla posizione B (al tempo t_B), lungo un tratto della sua traiettoria, è dato dalla variazione dell'energia cinetica tra l'istante t_A e l'istante t_B .

$$E_A = \frac{m \cdot v^2}{2} = 13,9 \cdot 10^4 \text{ J}$$

$E_B = E_A - L = 13,9 \cdot 10^4 - 5 \cdot 10^4 = 8,9 \cdot 10^4 \text{ J}$
 Infine per trovare la velocità finale:

$$E_B = \frac{m \cdot v_B^2}{2} \rightarrow v_B = \sqrt{\frac{2 \cdot E_B}{m}} \rightarrow v_B = 13,4 \text{ m s}^{-1}$$

69 Risposta: **E**. La scala termica kelvin ha lo zero posto a $-273,15$ o zero assoluto, che è la temperatura più bassa che teoricamente si possa ottenere in qualsiasi sistema macroscopico. Di conseguenza non esistono temperature negative in gradi kelvin.

70 Risposta: **E**. 3000 calorie sono 3×10^3 cal, ovvero 3 kcal.

71 Risposta: **C**. Il secondo principio sancisce l'impossibilità di trasformare tutto il calore in lavoro utile, dovuto alla crescita irreversibile dell'entropia.

72 Risposta: **A**. Sottraendo calore a una miscela a 0°C , la fase ghiaccio aumenta percentualmente.

73 Risposta: **C**. Grandezze non omogenee non possono essere sommate.

74 Risposta: **D**. Per il secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a \rightarrow F_{\text{peso}} = m \cdot g$. La forza peso dipende solo dalla massa del corpo e dall'accelerazione di gravità.

75 Risposta: **D**. L'accelerazione media indica la variazione media di velocità nell'unità di tempo considerata:

$$a_{\text{media}} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

76 Risposta: **C**. Il rendimento è per definizione il rapporto tra lavoro utile ed energia spesa.

77 Risposta: **E**. Componente orizzontale:

$$F_x = F \cdot \cos \alpha = 75 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 53 \text{ N}$$

Componente verticale:

$$F_y = F \cdot \sin \alpha = 75 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 53 \text{ N}$$

78 Risposta: **A**. In fisica, la lunghezza d'onda di un'onda periodica è la distanza tra due creste o fra due ventri della sua forma d'onda, e viene comunemente indicata dalla lettera greca λ .

79 Risposta: **A**. Il volt è l'unità di misura derivata SI del potenziale elettrico e della differenza di

potenziale. Tra due punti A e B, appartenenti ad una regione di spazio sede di un campo elettrico di tipo conservativo, c'è una differenza di potenziale di 1 V se per portare una carica positiva di 1 C dal punto A al punto B è necessario compiere un lavoro positivo di 1 J. Dimensionalmente si ha: $V = J/C = W/A$

80 Risposta: **B**. La circonferenza equatoriale è di 40 000 km ed è percorsa in 24 h.

81 Risposta: **C**. Il metallo possiede una conducibilità maggiore; questo è dovuto al legame chimico che caratterizza tutti i metalli; infatti il legame metallico è descrivibile come un nucleo di protoni immerso in un mare di elettroni. Gli elettroni non sono bloccati ma liberi di spostarsi, in grado, quindi, di trasmettere sia calore sia elettricità.

82 Risposta: **D**. In generale un sistema di forze è riconducibile ad una sola forza detta risultante, in quanto deriva dalla somma dei singoli vettori. Il corpo rigido si troverà in equilibrio, se la risultante delle forze ad esso applicato è nulla ed è nulla anche la risultante dei momenti meccanici ad esso applicati. Se invece le due sommatorie non sono nulle si potrà avere diversamente una deformazione, una rotazione o traslazione del corpo rigido.

83 Risposta: **B**. In termodinamica una trasformazione adiabatica è una trasformazione termodinamica in generale irreversibile nel corso della quale un sistema fisico non scambia nettamente calore con l'ambiente.

84 Risposta: **D**. Una grandezza fisica per essere definita tale deve essere misurabile, cioè ad essa può essere associata un'unità di misura. Ad esempio la velocità di un corpo è misurata in metri al secondo (m/s) il peso in newton (N), non esiste invece alcuna unità di misura per rappresentare in modo oggettivo la volontà.

85 Risposta: **A**. La trasformazione di stato sottrae energia al sistema definito dal recipiente.

86 Risposta: **B**. Il joule (J) è l'unità di misura dell'energia, del lavoro e del calore. Un joule è il lavoro svolto esercitando la forza di un newton per una distanza di un metro, perciò la stessa quantità può essere riferita come newton metro: $L = F \cdot s \rightarrow J = N \cdot m = W \cdot s$.

87 Risposta: **D**. La lunghezza d'onda è $60/60 = 1$ m, 25 cm sono $2\pi/4 = \pi/2$.

88 Risposta: **D**. Se nello spazio poniamo una carica elettrica Q possiamo determinare la forza che produce su una carica molto piccola posta nelle vicinanze detta carica di prova q_0 . Come si vede

dall'esperienza, tale forza è proporzionale alla carica elettrica di prova q_0 ; è quindi logico definire il vettore campo elettrico E in un punto, come il rapporto tra la forza elettrica generata dalla carica Q e il valore della carica di prova stessa; questo rapporto rende indipendente il campo dalla particolare carica di prova usata: $E = F/q_0 \rightarrow F = E \cdot q_0$.

89 Risposta: **B**. Dal secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a \rightarrow a = F/m$. L'accelerazione a cui è sottoposto il razzo è quindi:

$$a = \frac{2,6 \cdot 10^5}{1,4 \cdot 10^4} = 1,86 = 2 \text{ m s}^{-2}$$

90 Risposta: **E**. Il blocco parte dal punto più basso del piano inclinato, quindi la sua energia meccanica è pari alla sola energia cinetica:

$$E_1 = E_k = m \cdot v_1^2$$

Nel punto del piano in cui si arresta la sua energia totale è puramente potenziale:

$$E_2 = E_p = m \cdot g \cdot h \cdot \sin\alpha$$

(si considera la componente parallela al piano dell'accelerazione di gravità). In assenza di forze non conservative l'energia meccanica si conserva, quindi: $E_1 = E_2 \rightarrow h = 7,2$ m. Per la fase discendente si ripete il procedimento:

$$E_2 = E_3 \rightarrow m \cdot g \cdot h \cdot \sin\alpha = \frac{m \cdot v_3^2}{2} \rightarrow v_3 = v_1$$

Poiché non vi sono forze di attrito l'energia si conserva e la velocità finale è uguale a quella iniziale.

91 Risposta: **E**. La macchina in esame compie un ciclo frigorifero, in quanto assorbe calore da un ambiente a bassa temperatura e lo trasferisce ad un altro a temperatura superiore. Dal Teorema di Carnot, il rendimento del ciclo dipende esclusivamente dalle temperature delle due sorgenti:

$$\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \rightarrow \eta = \frac{700}{800} = 0,875$$

Il rendimento di una macchina termica è, in generale, il rapporto tra il lavoro utile che la macchina riesce a compiere e l'energia totale assorbito dal sistema:

$$\eta = \frac{L}{E} \rightarrow E = \frac{L}{\eta} = \frac{8}{0,875} = 9,2 \text{ kJ}$$

92 Risposta: **B**. Trascurando l'attrito aerodinamico, il tempo di caduta dipende esclusivamente dalle velocità iniziali dei corpi e dall'accelerazione a cui sono sottoposti. Ipotizzando che partano entrambi da fermi e subiscano la stessa accelerazione (la forza di gravità che li attrae è la medesima per entrambi) i due corpi, pur avendo masse differenti, toccheranno terra nel medesimo istante. Il rapporto dei loro tempi di caduta sarà dunque unitario.

93 Risposta: **E**. La traiettoria può essere sia parabolica sia rettilinea (se il corpo ad esempio è posto in corrispondenza dei poli, punti per cui passa l'asse di rotazione terrestre, che non risentono quindi della rotazione terrestre).

94 Risposta: **C**. Essendoci l'aria la resistenza rallenta maggiormente la carta.

95 Risposta: **A**. Per la regola del parallelogramma, la risultante ha modulo pari alla lunghezza della diagonale del quadrato di lato 1, ovvero $\sqrt{2}$.

96 Risposta: **D**. Grazie al fenomeno dell'induzione magnetica, si può trasformare l'energia elettrica in meccanica, poiché il campo magnetico ha circuitazione non nulla.

97 Risposta: **C**. Il principio di Archimede afferma che ogni corpo immerso in un fluido, riceve una spinta verticale dal basso verso l'alto, uguale per intensità al peso del fluido spostato. La spinta idrostatica è definita come: $F_a = \rho_{\text{flu}} \cdot gV$, mentre il peso dell'oggetto: $F_p = \rho_{\text{sol}} \cdot gV$. Ipotizzando la bottiglia chiusa ermeticamente, la sua densità non si modificherà, mentre l'acqua se riscaldata diminuisce la sua densità: il livello di galleggiamento cala leggermente.

98 Risposta: **C**. Forza peso:
 $F_p = m \cdot g \rightarrow F_p = 70 \cdot 9,8 = 686 \text{ N}$.

99 Risposta: **D**. In termodinamica una trasformazione isobara (o semplicemente isobara) è una trasformazione termodinamica dello stato di un sistema fisico durante la quale la pressione rimane costante.

100 Risposta: **D**. La zavorra cadendo al suolo si muove di moto uniformemente accelerato (consideriamo il nostro sistema di riferimento con origine nel punto in cui viene rilasciato il peso, e asse y rivolto verso il basso), caratterizzato dalle seguenti equazioni:

$$\begin{cases} s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2} \\ v = v_0 + g \cdot t \end{cases}$$

Sostituendo i dati si ottiene dalla prima equazione otteniamo: $80 = -12 \cdot t + 5 \cdot t^2 \rightarrow t = 5,4\text{s}$ (la velocità iniziale è indicata con segno negativo in quanto avente verso opposto all'accelerazione a cui è soggetto il peso).

101 Risposta: **E**. Per avere zero le forze dovrebbero essere disposte nella stessa direzione, ma con versi tali da annullarsi. Il problema è che la loro differenza, qualsiasi sia la combinazione delle forze, non è mai zero.

102 Risposta: **B**. Le onde elettromagnetiche si propagano alla velocità della luce.

103 Risposta: **C**. Le leve sono classificate, in base alla disposizione di fulcro, forza resistiva e potenza, in: leve di primo genere, se il fulcro si trova tra forza resistiva e potenza; leve di secondo genere, se la forza resistiva si trova tra potenza e fulcro; leve di terzo genere, se la potenza si trova tra forza resistiva e fulcro. L'avambraccio umano è una leva di terzo genere perché la potenza, o forza applicata, costituita dai muscoli del braccio, agisce tra il fulcro, il gomito, e la forza resistiva, rappresentata dalla mano.

104 Risposta: **D**. In fisica, la carica elettrica è una grandezza fisica scalare dotata di segno, ed è una proprietà fondamentale della materia. La carica elettrica è responsabile dell'interazione elettromagnetica, essendo sorgente del campo elettromagnetico. La carica elettrica è una grandezza quantizzata, ossia essa esiste solo in forma di multipli di una quantità fondamentale: la carica dell'elettrone, che viene definita come negativa ed indicata con $-e$. Nel Sistema internazionale di unità di misura l'unità di carica è il coulomb (C) che corrisponde a: $6,24 \cdot 10^{18}$ elettroni.

105 Risposta: **D**. L'energia di ionizzazione di un atomo o di una molecola è l'energia minima richiesta per allontanare da esso/a un elettrone e portarlo a distanza infinita, a 0 K e in condizioni di energia cinetica nulla. L'energia nel Sistema Internazionale si misura in joule. Tuttavia esistono alcune unità di misura non SI ufficialmente accettate perché più precise in alcune misurazioni rispetto alle unità di misura ufficiali: è il caso dell'elettronvolt (eV): un'unità di misura dell'energia, molto usata in ambito atomico e subatomico, definito come l'energia cinetica acquistata da un elettrone quando è accelerato da una differenza di potenziale elettrico di 1 volt nel vuoto. L'energia di ionizzazione è quasi sempre espressa quindi in eV.

106 Risposta: **D**. La conducibilità o conduttività termica, indicata con λ , è la quantità di calore trasferito in una direzione perpendicolare a una superficie di area unitaria, a causa di un gradiente di temperatura, nell'unità di tempo e in condizioni stabili. Nelle unità del Sistema Internazionale, la conducibilità termica è misurata in watt / (metri · kelvin) cioè, $\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ o $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$.

107 Risposta: **D**. Per studiare la traiettoria di un corpo è necessario conoscere il campo di forze che agisce su un corpo e la condizione iniziale di moto del corpo.

108 Risposta: **B**. Il volt è l'unità di misura derivata SI del potenziale elettrico e della differenza di potenziale. Tra due punti A e B di una regione di spazio sede di un campo elettrico c'è una differenza di potenziale di 1 V se la forza elettrica compie il lavoro di un Joule per portare una carica di un Coulomb da A a B: $V = J/C = W/A$, è quindi possibile misurare la differenza di potenziale in J/C in quanto equivalenti al volt.

109 Risposta: **C**. L'energia meccanica o energia totale di un sistema o di un corpo è la somma della sua energia cinetica e potenziale.

110 Risposta: **D**. Una superficie equipotenziale è una superficie sulla quale il potenziale di un campo conservativo ha valore costante. Quando un corpo si muove all'interno del campo mantenendosi sempre sulla stessa superficie equipotenziale, la sua energia potenziale rimane costante ed il campo non compie lavoro su di esso. In un campo conservativo esistono infinite superfici equipotenziali, una per ciascun valore del potenziale: esse riempiono lo spazio e sono tra loro disgiunte, ossia ciascun punto dello spazio appartiene sempre ad una e una sola superficie equipotenziale.

111 Risposta: **A**. La lunghezza d'onda è la distanza tra due punti omologhi di una forma d'onda. Viene comunemente indicata dalla lettera greca λ . Per esempio, in un'onda di tipo sinusoidale, la lunghezza d'onda è la distanza tra i picchi.

112 Risposta: **B**. La frequenza della luce, che di norma viene misurata in $1/T$, può essere calcolata come $\nu = c/\lambda$ dove $c = 3 \cdot 10^8$ m/s è la velocità della luce mentre λ è la sua lunghezza d'onda che nel nostro caso vale 555 nm (valore medio). Si può così verificare che $\nu = c/\lambda = (3 \cdot 10^8)/(555 \cdot 10^{-9}) = 5 \cdot 10^{14}$ Hz.

113 Risposta: **D**. La lunghezza d'onda è di 0,5 m (60/120); 25 cm sono metà di angolo giro.

114 Risposta: **A**. L'energia cinetica è l'energia che un corpo possiede se è in movimento, in formule:

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

L'energia del camion è pari a:

$$E_c = \frac{2mv^2}{2} = mv^2$$

L'energia cinetica dell'auto è invece:

$$E_a = \frac{mv^2}{2}$$

Dato che l'energia cinetica è direttamente proporzionale alla massa, il camion avendo massa doppia

rispetto all'auto e uguale velocità, possiede energia cinetica doppia.

115 Risposta: **A**. In fisica, il campo elettrico è un campo di forze generato nello spazio dalla presenza di carica elettrica o di un campo magnetico variabile nel tempo. Il campo elettrico si propaga alla velocità della luce ed esercita una forza su ogni oggetto elettricamente carico (forza elettrica o di Coulomb: la forza tra due cariche è proporzionale al loro prodotto, e inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza). Nel vuoto, il campo elettrico E , in un punto dello spazio è definito come la forza per unità di carica elettrica positiva alla quale è soggetta una carica puntiforme q , detta carica "di prova", se posta nel punto: $E = F/q$.

116 Risposta: **C**. Perché la barca arrivi all'altra sponda con direzione esattamente perpendicolare rispetto al punto di partenza, il barcaiolo dovrà direzionarla in senso opposto alla corrente, con un angolo per cui la risultante sia pari alla velocità della corrente. Rispetto alla perpendicolare alle rive, la componente da eguagliare alla velocità della corrente è $v_{barca} \cdot \sin\alpha$. Quindi:

$$v_{corr} = v_{barca} \cdot \sin\alpha \rightarrow \sin\alpha = \frac{5}{10} = 0,5 \rightarrow \alpha = 30$$

117 Risposta: **D**. Il rame è un metallo rossastro, di elevatissima conducibilità elettrica e termica (è superato solo dall'argento); è molto resistente alla corrosione e non è magnetico. Inoltre il rame è batteriostatico, cioè non consente la proliferazione dei batteri sulla sua superficie. Il rame è facilmente lavorabile, estremamente duttile e malleabile, può essere facilmente riciclato e i suoi rottami hanno un alto valore di recupero. Il rame, puro e ridotto in fili, trova la sua maggiore applicazione nel trasporto dell'energia elettrica (ma solo a livello domestico: i cavi sospesi degli elettrodotti a media e alta tensione sono di alluminio, per via del minor peso specifico di questo metallo).

118 Risposta: **A**. In fisica lo spettro elettromagnetico, anche abbreviato in spettro EM, è l'insieme di tutte le possibili frequenze delle radiazioni elettromagnetiche. Le radiazioni elettromagnetiche sono onde elettromagnetiche caratterizzate da una lunghezza d'onda e da una frequenza. Classificando le onde elettromagnetiche per frequenza crescente si ha: onde radio (10^4 Hz), microonde, infrarosso, luce visibile, ultravioletto, raggi X e raggi gamma (10^{20} Hz). La radiazione ultravioletta ha quindi maggior frequenza (10^{16} Hz) rispetto alla luce visibile (10^{15} Hz).

119 Risposta: **B**. In fisica, il lavoro è trasferimento o sottrazione di energia cinetica su un corpo, compiuto da una forza (o risultante di forze) quando

l'oggetto subisce uno spostamento e la forza ha una componente non nulla nella direzione dello spostamento. In questo caso, poiché lo spostamento è nullo, il lavoro compiuto è pari a 0. ($L = F \cdot d$).

120 Risposta: **B**. Per il principio di Archimede un corpo immerso in un fluido: si troverà in una situazione di equilibrio se la forza di Archimede è uguale alla forza peso $F_A = F_p \rightarrow \rho_{\text{flu}} = \rho_{\text{sol}}$ (quindi se ha uguale densità del fluido); tenderà invece a risalire fino alla superficie (a galleggiare) se la forza di Archimede è maggiore del peso, quindi se: $\rho_{\text{flu}} > \rho_{\text{sol}}$. Il corpo, avente densità inferiore a quella dell'acqua, cioè del fluido in cui è immerso, galleggia su di essa.

121 Risposta: **C**. Peso = $(50 \cdot 10^{-6})^2 \cdot 3,14/4 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \text{ (kg/m}^3) = 2,5 \cdot 10^{-9} \cdot 3,14/4 \cdot 10^{-1} \cdot 1,5 \cdot 10^3 = 3 \cdot 10^{-7} \text{ kg} = 0,3 \cdot 10^{-3} \text{ mg}$.

122 Risposta: **C**. In termodinamica, la quantità di calore scambiata è pari a: $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$. È quindi direttamente proporzionale alla massa del corpo, al suo calore specifico, e al salto termico derivante dallo scambio di calore.

123 Risposta: **A**. Conoscendo la velocità delle onde radio nell'aria, che è di circa $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ e sapendo qual è la distanza tra le due città (600 km) possiamo trovare facilmente il tempo impiegato

$$t = \frac{\text{spazio}}{\text{velocità}} = \frac{600000\text{m}}{3 \cdot 10^8\text{m/s}} = 0,002\text{s}$$

124 Risposta: **E**. La carica è proporzionale alla tensione applicata e la costante di proporzionalità è una caratteristica di quel particolare condensatore, che si chiama capacità e si misura in farad. $C = Q/v$ dove v è la differenza di potenziale e Q è la carica.

125 Risposta: **A**.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \rightarrow \Delta v = a \cdot \Delta t \rightarrow \Delta t = 20 \cdot 5$$

La variazione di velocità del veicolo è quindi pari a $100 \text{ m/s} = 360 \text{ km/h}$.

126 Risposta: **C**. Secondo la formulazione di Clausius del secondo principio della termodinamica: è impossibile realizzare una trasformazione il cui unico risultato sia quello di trasferire calore da un corpo più freddo a uno più caldo senza l'apporto di lavoro esterno. L'esempio più noto è il ciclo frigorifero: ciclo termodinamico in grado di trasferire calore da un ambiente a bassa temperatura ad uno a temperatura superiore.

127 Risposta: **A**. L'accelerazione è il rateo di variazione della velocità nel tempo, ovvero la derivata della velocità nel tempo.

128 Risposta: **E**. Le frequenze si rapportano tra loro in modo inverso rispetto alla lunghezza d'onda infatti

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

quindi essendo $\lambda_1 = 3\lambda_2$ di conseguenza $f_1 = f_2/3$.

129 Risposta: **A**. Prendiamo $c = 5$ e $a = 6$; questi due vettori hanno come somma $c + a = 11$ che è esattamente uguale alla somma dei moduli dei due vettori dal momento che i vettori sono entrambi positivi.

130 Risposta: **E**. Poiché $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$ se si sostituisce si ottiene $1000 \text{ cal} = 4180 \text{ J}$.

131 Risposta: **C**. La potenza viene misurata come lavoro/tempo. Il tempo si misura in secondi, mentre il lavoro, che equivale a una forza moltiplicata per uno spostamento, si misura in newton per metro.

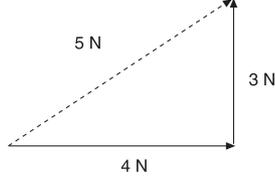
132 Risposta: **C**. Il ghiaccio ha una densità inferiore rispetto all'acqua di circa l'8%. A parità di massa occupa quindi un volume superiore. In seguito alla liquefazione del ghiaccio il volume di acqua che deriva dalla trasformazione è inferiore al volume occupato dal ghiaccio in precedenza: il livello del liquido si abbassa.

133 Risposta: **A**. L'induzione elettrostatica è un metodo che consente di utilizzare un oggetto caricato elettricamente per caricare elettricamente un secondo oggetto, senza contatto tra i due. Il fenomeno dell'induzione elettrostatica è dovuto a una ben precisa proprietà della carica: il bipolarismo, e cioè il fatto che in natura esistono cariche di due tipi diversi, le quali convenzionalmente vengono distinte da un segno positivo o negativo, e dal fatto che la diversità del segno delle cariche genera attrazione e nel caso di concordanza del segno, repulsione. L'induzione elettrostatica si basa quindi sul principio di redistribuzione delle cariche, secondo cui un oggetto carico, posto vicino a un conduttore neutro, è in grado di attrarre a sé le cariche di segno opposto e di respingere quelle dello stesso segno.

134 Risposta: **B**. Per calcolare il rendimento è necessario valutare il rapporto tra effetto utile (calore necessario prodotto tra capacità termica e salto termico = $4200 \cdot 10 = 42000 \text{ J}$), e spesa (potenza termica per tempo trascorso $500 \cdot 105 = 52500 \text{ J}$ introdotti), il valore è dell'80%.

135 Risposta: **B**. Due vettori perpendicolari tra loro formano i cateti di un triangolo rettangolo la cui ipotenusa è la loro risultante. Applicando il teo-

rema di Pitagora si ottiene: $R = \sqrt{9 + 16} = 5 \text{ N}$



136 Risposta: **B**. La spinta idrostatica è proporzionale al peso del liquido spostato, nullo in assenza di gravità.

137 Risposta: **D**. Si definisce vettore quell'ente matematico che, nello spazio ordinario, è caratterizzato da un numero reale, detto modulo, una direzione e un verso. La somma di due vettori a e b è definita come il vettore $a + b$, diagonale del parallelogramma formato dai vettori a e b ; $a + b$ appartiene allo stesso piano di a e b . Perché la somma di due vettori sia nulla è necessario che essi siano opposti e abbiano lo stesso modulo.

138 Risposta: **A**. Il coulomb (C) è l'unità di misura SI della carica elettrica: $C = A \cdot s$. Il farad (F) è l'unità di misura della capacità elettrica nel sistema SI: $F = C/V$. Il joule (J) è l'unità di misura SI dell'energia, del lavoro e del calore: $J = N \cdot m$. Il watt (W) è l'unità di misura SI della potenza: $W = J/s$. Sapendo poi che l'ampere: $A = W/V \rightarrow C = (W/V) \cdot s \rightarrow C = (J/(s \cdot V)) \cdot s \rightarrow C = J/V \rightarrow J = C \cdot V$.

139 Risposta: **E**. Il rendimento è un parametro adimensionale spesso espresso in termini percentuali.

140 Risposta: **A**. Il potenziale è il medesimo, a causa dell'assenza di campo elettrico, o del paradosso dei conduttori (se vi fosse un campo i portatori di carica si muoverebbero in modo tale da annullarne l'effetto Faraday).

141 Risposta: **D**. Producono una rotazione pura se non agiscono sulla medesima retta d'azione.

142 Risposta: **E**. Possiamo supporre che le 2 funi abbiano rispettivamente tensioni $T_1 = 141 \cdot 9,8 = 1381,80 \text{ N}$ e $T_2 = 100 \cdot 9,8 = 980 \text{ N}$. Di queste due tensioni dobbiamo considerare le componenti verticali la cui somma darà la forza peso della massa sospesa: $F_m = T_1 \cdot \sin 60 + T_2 \cdot \sin 45 = 1889,498 \text{ N}$; questa quantità divisa per l'accelerazione di gravità darà la massa $M = 1889,498/9,8 = 192,80 \text{ N}$, cioè arrotondando 193 N.

143 Risposta: **E**. La velocità di propagazione di un'onda elettromagnetica è indipendente dalla velocità della sorgente, dalla direzione di propagazione, e dalla velocità dell'osservatore. La velocità dipende soltanto dal mezzo in cui si propaga la

radiazione, e nel vuoto è pari alla velocità della luce, la quale è l'esempio più noto di onda elettromagnetica.

144 Risposta: **B**. Come primo passo serve verificare se il sistema è in equilibrio, condizione per cui la sommatoria delle forze agenti è nulla:

$$m_a \cdot g + \mu_s \cdot m_b \cdot g \cdot \cos \alpha - m_b \cdot g \cdot \sin \alpha = 0 \rightarrow \\ \rightarrow 32g + 39,6g - 70,7g = 0$$

L'uguaglianza non è verificata, la sommatoria delle forze non è nulla, quindi il sistema è in movimento (in particolare l'accelerazione ha uguale verso alla componente della forza peso di B, parallela al piano: B scivola lungo il piano ed A è sollevato verso l'alto), con accelerazione:

$$m_a \cdot g + \mu_d \cdot m_b \cdot g \cdot \cos \alpha - m_b \cdot g \cdot \sin \alpha = \\ = m_{tot} \cdot a_{tot} \rightarrow a_{tot} = \frac{-21 \cdot g}{66} = -3,2 \text{ m s}^{-2}.$$

145 Risposta: **B**. La forza gravitazionale viene espressa attraverso la legge:

$$F = \frac{GM_1M_2}{r^2}$$

dove M_1 e M_2 sono le masse dei due corpi, G è la costante di gravitazione universale. Il rapporto tra le due forze è uguale:

$$\frac{25 \cdot 5}{15 \cdot 15} = \frac{5}{9}$$

146 Risposta: **E**. I dielettrici sono materiali elettricamente neutri e non contengono cariche elettriche libere. La polarizzazione di un dielettrico è la formazione di un dipolo orientato in modo tale da contrastare il campo elettrico esterno: tale dipolo è dato dalle deformazioni della struttura elettronica microscopica degli atomi attorno alla posizione di equilibrio, oppure dal loro orientamento. Questo rende possibile la distinzione di due tipi di polarizzazione: la polarizzazione per deformazione e la polarizzazione per orientamento.

147 Risposta: **B**. Il radiante è l'unità di misura degli angoli del Sistema internazionale di unità di misura. Tale misura rappresenta il rapporto tra la lunghezza di un arco di circonferenza spazzato dall'angolo, e la lunghezza del raggio di tale circonferenza.

148 Risposta: **C**. La quantità di moto della palla è pari a $Q = mv = 0,1 \cdot 20 = 2 \text{ Ns}$; quando rimbalza elasticamente, la sua velocità cambia segno e con essa la sua quantità di moto, che diventa -2 Ns ; la differenza tra prima e dopo è dunque $2 - (-2) = 4 \text{ Ns}$.

149 Risposta: **A**. Sul corpo immerso nel liquido agiscono la forza peso, diretta verso il basso, e la spinta idrostatica diretta invece in direzione

opposta. Per il principio di Archimede la forza peso e la spinta idrostatica per un corpo immerso in un fluido, sono rispettivamente: $F_p = \rho_{\text{corpo}} \cdot gV$ e $F_a = \rho_{\text{flu}} \cdot gV$. Il valore riportato dal dinamometro dipenderà dunque dalla sola densità del fluido in cui è immerso il corpo e indipendente dalla profondità.

150 Risposta: **D**. Il vettore dell'accelerazione di gravità, in quanto vettore, indica una intensità, una direzione e un verso. Esso si indica convenzionalmente con la lettera g e ha modulo pari a circa $9,8 \text{ m/s}^2$, direzione verticale e verso discendente (ovvero è diretto verso il centro della Terra).

1 Risposta: **C**. Tutti i sali sono elettroliti, ovvero in acqua si scindono in cationi e anioni, dando luogo a una reazione che prende il nome di idrolisi salina. In generale i sali sono elettroliti forti, ossia sono completamente dissociati in soluzione acquosa. Un sale sciolto in acqua può dare luogo a soluzioni acide, basiche o neutre, a seconda della propria composizione.

2 Risposta: **A**. L'elevato peso molecolare delle proteine fa sì che il loro contributo alla pressione osmotica del sangue sia molto basso, di circa 0,045 atm: essendo il valore totale della pressione osmotica del sangue pari a 7,63 atm ed essendo i sali a dare il contributo maggiore, il loro peso molecolare non può essere alto.

3 Risposta: **B**. L'osmolarità è un'unità di misura della concentrazione delle soluzioni. Due soluzioni sono isotoniche se hanno la stessa concentrazione di soluti.

4 Risposta: **D**. Il legame idrogeno è un caso particolare di interazione fra dipoli. Si tratta di un legame dipolo permanente – dipolo permanente in cui è implicato un atomo di idrogeno coinvolto in un legame covalente con elementi molto elettronegativi come azoto, ossigeno o fluoro, i quali attraggono a sé gli elettroni di valenza, acquisendo una parziale carica negativa e lasciando l'idrogeno con una parziale carica positiva. La molecola $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$, non contenendo atomi fortemente elettronegativi, non può formare legami a ponte d'idrogeno con l'acqua.

5 Risposta: **A**. Il numero di massa (solitamente indicato con A) è pari al numero di nucleoni (ovvero protoni e neutroni) contenuti in un nucleo atomico. Quindi 19 protoni + 20 neutroni = 39.

6 Risposta: **A**. L'ossido di calcio (CaO) è un composto irritante, inodore e a temperatura ambiente si presenta come una polvere bianca. L'ossido di calcio (detto anche calce viva) è prodotto industrialmente per calcinazione del carbonato di calcio a circa 800 °C, secondo la reazione $\text{CaCO}_3 + \text{calore} \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$. La calce viva viene usata in edilizia per formare la malta. Se messa a contatto con l'acqua, la calce viva reagisce chimicamente trasformandosi in idrato di calcio (o calce spenta) e sviluppando calore.

7 Risposta: **B**. Nella reazione chimica $aA + bB \rightarrow cC + dD$, le lettere greche a, b, c e d indicano i coefficienti stechiometrici, ovvero esprimono i rap-

porti molari con cui le sostanze coinvolte nella reazione reagiscono. Le sostanze A e B sono dette reagenti; da esse, attraverso la reazione chimica, si originano i prodotti, cioè le sostanze C e D.

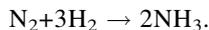
8 Risposta: **B**. La mole di una sostanza chimica – elemento o composto – è approssimabile come una quantità di sostanza espressa in grammi che coincide numericamente con la massa atomica o molecolare della sostanza stessa. La mole di un composto è la quantità di sostanza avente massa (ad esempio espressa in grammi) numericamente uguale alla massa molecolare di ogni singola molecola.

9 Risposta: **C**. Il carbonio ha numero atomico pari a 6: la sua configurazione elettronica risulta quindi essere $1s^2 2s^2 2p^2$, in cui $2s^2 2p^2$ corrispondono agli orbitali più esterni. Il ferro ha numero atomico 26 e la sua configurazione elettronica risulta essere $[\text{Ar}]3d^6 4s^2$; l'ossigeno ha numero atomico 8 e configurazione elettronica $[\text{He}]2s^2 2p^4$; l'azoto ha numero atomico 7 e configurazione $[\text{He}]2s^2 2p^3$; il fluoro ha numero atomico 9 e configurazione elettronica $[\text{He}]2s^2 2p^5$.

10 Risposta: **B**. $2,37 \cdot 10^{-3}$. Viene calcolata applicando la formula

$$K_{eq} = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$$

in cui la costante è data dal rapporto tra le concentrazioni dei prodotti, ciascuna elevata al proprio coefficiente di reazione, e le concentrazioni dei reagenti, anch'esse ciascuna elevata al proprio coefficiente di reazione. La reazione che porta alla formazione dell'ammoniaca è:



11 Risposta: **B**. Gli elementi del I gruppo del sistema periodico, anche detti metalli alcalini, hanno una forte tendenza a perdere l'elettrone che possiedono nel livello energetico più esterno del loro orbitale: quando un elemento perde uno o più elettroni si dice che viene ossidato, quindi i metalli alcalini hanno una forte tendenza a ossidarsi.

12 Risposta: **C**. Gli ossiacidi, o acidi ossigenati, sono composti ternari, in cui i tre elementi sono rappresentati da idrogeno, un non-metallo e l'ossigeno. Gli ossiacidi più comuni sono: l'acido nitroso HNO_2 , l'acido nitrico HNO_3 , l'acido fosforico H_3PO_4 , l'acido solforoso H_2SO_3 . Si formano per reazione tra una anidride e l'acqua. Ad esempio $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$.

13 Risposta: **C**. La solubilità di un gas in un liquido diminuisce con l'aumentare della temperatura. Un aumento della temperatura aumenta, infatti, il moto delle particelle disciolte indebolendo le forze che agiscono tra il soluto e il solvente e aumenta l'energia cinetica media di tutte le particelle presenti, permettendo ai gas disciolti di evaporare più velocemente. Portando a temperatura ambiente un bicchiere di bibita fredda, si formano bollicine di CO_2 poiché all'aumentare della temperatura diminuisce la solubilità dell'anidride carbonica in acqua.

14 Risposta: **D**. Il volume di una sostanza è lo spazio che essa occupa. Il gas rappresenta lo stato della materia in cui le forze interatomiche e intermolecolari tra le singole particelle di una sostanza sono così piccole che non c'è più un'effettiva coesione tra di esse. Gli atomi o le molecole del gas sono liberi di muoversi e interagiscono urtandosi l'una con l'altra. Per questo un gas, qualunque sia la sua massa espressa in grammi, non ha un volume definito ma tende a occupare tutto lo spazio a sua disposizione e assume la forma del contenitore che lo contiene. Quindi 2 kg di O occuperanno tutto il volume della bombola.

15 Risposta: **A**.

$$M = \frac{n}{V} = \frac{w}{P_m V}$$

da cui $W = MVP_m = 2 \cdot 0,300 \cdot 98 = 58,8 \text{ g}$.

16 Risposta: **D**. L'elettronegatività è la tendenza degli atomi ad attirare gli elettroni condivisi nel legame covalente. Gli elementi degli ultimi gruppi del sistema periodico, avendo molti elettroni nell'ultimo livello, sono più elettronegativi degli atomi appartenenti ai primi gruppi. L'energia di ionizzazione è l'energia che si deve fornire a un atomo per privarlo dell'elettrone più esterno. Il potenziale di ionizzazione di un atomo aumenta nel periodo e diminuisce nel gruppo.

17 Risposta: **A**. Il termine anione bivalente si riferisce a una specie chimica la cui carica elettrica è pari a -2 ; in uno ione, la somma algebrica dei numeri di ossidazione degli atomi che lo compongono deve essere uguale alla carica dello ione stesso, per cui in un anione bivalente questa somma risulta essere uguale a -2 .

18 Risposta: **E**. Il cianuro di potassio è un sale composto da una base forte, l'idrossido di potassio (KOH), e un acido debole, l'acido cianidrico (HCN). L'acido cianidrico, in quanto elettrolita debole, non si dissocia completamente in soluzione, mentre l'idrossido di potassio si dissocia completamente poiché elettrolita forte.

19 Risposta: **C**. La solubilità è influenzata sia dalla pressione sia dalla temperatura. Nel nostro caso, per trovare il nuovo valore, è sufficiente fare una proporzione tra i valori di pressione e quelli di solubilità. Quindi $0,67 : 1 = x : 0,450$ da cui troviamo che $x = 0,67 \cdot 0,450 = 0,305$.

20 Risposta: **C**. Essendo R e R' generici residui organici, R-CHO è un aldeide. Da non confondere in particolare con R-COOH che è un acido carbossilico e R-CH₂OH che è un alcol.

21 Risposta: **C**. Il numero di ossidazione dell'idrogeno è +1. In generale l'ossigeno ha numero di ossidazione -2 , ma ci sono alcune eccezioni: -1 nei perossidi, $-1/2$ nei superossidi, nel difluoruro d'ossigeno OF_2 è $+2$). In questo caso il composto è il perossido di idrogeno o acqua ossigenata (H_2O_2), quindi l'ossigeno ha numero di ossidazione pari a -1 .

22 Risposta: **E**. L'energia cinetica è la metà del prodotto della massa per il quadrato della velocità. Essendo $m > 0$, l'energia cinetica di un punto materiale non potrà mai essere negativa.

23 Risposta: **B**. Il composto di formula P_2O_5 contiene 5 atomi di ossigeno e 2 atomi di fosforo, per cui il suo nome ufficiale è pentossido di difosforo.

24 Risposta: **B**. Lo iodio è un elemento indispensabile per la nostra vita poiché entra a far parte degli ormoni tiroidei. L'isotopo ^{131}I è radioattivo e dopo 8 giorni la radioattività iniziale si è ridotta della metà.

25 Risposta: **B**. Il peso atomico dei metalli elencati è il seguente: Na = 22,98; U = 238,03; Fe = 55,84; Mg = 24,30; H = 1,008.

26 Risposta: **A**. Viene chiamato catalizzatore un composto in grado di modificare la velocità di una reazione chimica senza essere consumato alla fine della reazione stessa, né spostando l'equilibrio di reazione in una o nell'altra direzione. Nella maggioranza dei casi aumenta di velocità di reazione e l'effetto è tale da rendere possibili reazioni che in condizioni normali non procederebbero in maniera apprezzabile.

27 Risposta: **C**. Lo zolfo ha simbolo S (dal latino *sulfur*). Nessun elemento ha come simbolo So, Zo, Z né Zf.

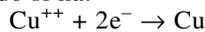
28 Risposta: **D**. Gli idracidi sono acidi contenenti solo idrogeno e uno o più non metalli; si differenziano dagli ossiacidi, i quali contengono anche l'ossigeno. Gli idracidi possono anche contenere zolfo, selenio, azoto o un gruppo cianidrico. Esempio:

pio: acido cloridrico o cloruro di idrogeno (HCl); acido bromidrico o bromuro di idrogeno (HBr); acido fluoridrico o fluoruro di idrogeno (HF); acido solfidrico o solfuro di idrogeno (H₂S) e altri.

29 Risposta: **D**. Essendo 1 F = 96500 C/eq poiché 1 ora corrisponde a 3600 secondi ho che 1 F = 26,8 A · h /eq:

$$\frac{0,102 \cdot 1}{26,8} = 0,0038\text{eq}$$

dato che al catodo si ha:



Il peso equivalente del rame è 63,6/2 = 31,8 g/eq:
0,0038 · 31,8 = 0,121 g di rame.

30 Risposta: **C**. Una soluzione acquosa di NaCl (salgemma) è neutra per cui il pH è uguale a 7. Valori di pH compresi tra 0 e 7 sono indicatori di soluzioni acide; se il pH è compreso tra 7 e 14 la soluzione è basica. Se la soluzione non è satura, il NaCl in soluzione acquosa si dissocia in ioni Na⁺ e Cl⁻ in parti uguali.

31 Risposta: **C**. L'acetilene (o etino) è il più semplice degli alchini. Presenta un triplo legame carbonio-carbonio e la sua formula bruta è C₂H₂.

32 Risposta: **A**. Il numero atomico (indicato solitamente con Z, dal tedesco Zahl, e detto anche numero protonico) corrisponde al numero di protoni contenuti in un nucleo atomico. In un atomo neutro il numero atomico è pari anche al numero di elettroni; in caso contrario l'atomo è detto ione. Il numero di massa (solitamente indicato con A) è pari al numero di nucleoni (ovvero protoni e neutroni) contenuti in un nucleo atomico. Quindi il berillio ha 4 protoni (e 4 elettroni) e 9 - 4 = 5 neutroni.

33 Risposta: **E**. Il numero di ossidazione è un numero convenzionale assegnato a un'atomo di una molecola in base alla carica che acquisterebbe se gli fossero attribuiti gli elettroni di legame. Il carbonio ha quattro elettroni spaiati che possono concorrere nella formazione di altrettanti legami, quindi esso può avere come minimo numero di ossidazione -4, ipotizzando che sia l'atomo più elettro-negativo coinvolto nei legami e che quindi gli siano attribuiti tutti e quattro gli elettroni.

34 Risposta: **A**. Il radio è l'elemento chimico di numero atomico 88. Il suo simbolo è Ra. Il nome dell'elemento deriva dal fatto di essere uno dei più radioattivi conosciuti. Di colore bianco, annerisce per esposizione all'aria. È un metallo alcalino-terroso presente in tracce nei minerali dell'uranio. È estremamente radioattivo; il suo isotopo più stabile, ²²⁶Ra, ha un'emivita di 1602 anni e decade in radon.

35 Risposta: **E**. È un tipo di debole attrazione intermolecolare causata da dipoli indotti.

36 Risposta: **C**. L'idrossido di sodio (NaOH) è una base forte e libera ioni OH⁻ in soluzione acquosa. Il pH è definito in questo modo: pH = -log₁₀ [H₃O⁺]. Un valore di pH = 2 corrisponde a [H₃O⁺] = 10⁻²; quando pH = 13, [H₃O⁺] = 10⁻¹³, per cui la quantità di ioni OH⁻ è pari a 10⁻¹ essendo [H₃O⁺] [OH]⁻ = 10⁻¹⁴. Il pH aumenta con l'aumentare della basicità di una soluzione.

37 Risposta: **B**. I gas nobili si trovano nel gruppo 18 della tavola periodica degli elementi, tuttavia fino a non molti anni fa la divisione in gruppi era diversa: i gruppi 1-2 corrispondevano a IA e IIA, i gruppi 7-8 a IIIB-VIB, i gruppi 8-10 erano un unico gruppo VIIIB, i gruppi 11-12 appartenevano al IB e IIB, i gruppi 13-17 erano detti III-VIIA ed i gas nobili appartenevano al gruppo 0.

38 Risposta: **D**. Il litio è un metallo alcalino e appartiene al primo gruppo della tavola periodica. I metalli alcalini presentano un elettrone nel livello energetico più esterno. Il legame metallico è l'attrazione che si instaura tra i cationi formati dagli atomi metallici e la nuvola elettronica in cui questi sono immersi. La presenza di elettroni liberi di muoversi è il motivo dell'elevata conducibilità elettrica dei solidi metallici. Il diamante è costituito da atomi di carbonio; il gesso è un solfato con formula CaSO₄; O₂ e N₂ (ossigeno e azoto molecolari) sono gas abbondanti nell'atmosfera.

39 Risposta: **B**. L'acido fosforico H₃PO₄ è un acido poliprotico e nelle sue soluzioni sono presenti diversi equilibri. In questo caso l'equilibrio cui ci riferiamo è H₂PO₄⁻ + H₂O ⇌ H₃O⁺ + HPO₄²⁻ in cui l'acido coniugato alla base HPO₄²⁻ è H₂PO₄⁻.

40 Risposta: **B**. In una pila l'elettrodo positivo (polo positivo), è quello a cui avviene la semi-reazione spontanea di riduzione che consuma elettroni, esso si definisce catodo e gli elementi presenti sono ossidanti.

41 Risposta: **E**. Il carbonato di sodio è un sale (o soda) di sodio dell'acido carbonico in cui gli ioni idrogeno dell'acido sono stati sostituiti da ioni sodio, da cui la formula Na₂CO₃.

42 Risposta: **C**. La pressione osmotica è una proprietà colligativa associata alle soluzioni. Quando due soluzioni con lo stesso solvente ma a concentrazioni diverse sono separate da una membrana semipermeabile, le molecole di solvente si spostano dalla soluzione più concentrata alla soluzione meno concentrata in modo da uguagliare la concentrazione delle due soluzioni.

43 Risposta: **E**. Il cortisone è un ormone steroideo; gli ormoni si suddividono in tre gruppi: ormoni steroidei, ormoni peptidici (proteici), ormoni derivati dagli amminoacidi. Gli ormoni sessuali, come l'estrogeno e il testosterone e gli ormoni della corteccia surrenale, come il cortisolo, sono steroidi. Il cortisone è poco solubile in acqua, facilmente solubile in metanolo, cloroformio e acetone. Il gruppo $-CHO$ è il gruppo funzionale aldeidico: le aldeidi sono composti organici derivati da alcoli primari.

44 Risposta: **D**. Sostituendo nell'equazione di Nernst si ha:
 $E' = -552 + 60 \log_{10} 10\,000$;
 $E' = -552 + 60 \cdot 4$;
 $E' = -552 + 240$;
 $E' = -312$ mV.

45 Risposta: **C**. Per definizione la temperatura di trasformazione solido/liquido a pressione atmosferica dell'acqua, cioè la sua temperatura di fusione, corrisponde a 0°C .

46 Risposta: **A**. I metalli alcalini sono i metalli che costituiscono il primo gruppo della tavola periodica, ovvero litio, sodio, potassio, rubidio, cesio e francio. Il calcio fa parte degli elementi del secondo gruppo della tavola periodica ed è un metallo alcalino terroso. L'idrossiapatite ha formula $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ e si trova nelle ossa sottoforma di sali di Calcio. La fluoroapatite $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ previene la formazione della placca dentaria.

47 Risposta: **D**. Si consideri il legame covalente puro che si stabilisce tra due atomi di azoto per formare la molecola N_2 . L'azoto (N) si trova nel quinto gruppo della tavola periodica per cui nel livello più esterno possiede 5 elettroni. Per raggiungere l'ottetto, vengono messi in compartecipazione 6 elettroni (3 coppie di elettroni). I tre legami covalenti si indicano con 3 trattini: $\text{N} \equiv \text{N}$.

48 Risposta: **B**. Acido solforico (H_2SO_4). Per definizione un ossiacido è un composto ternario formato da idrogeno, un non-metallo e ossigeno. Hanno comportamento acido e derivano dalla reazione di un'anidride con l'acqua. L'acido solforico deriva dalla reazione dell'anidride solforica con l'acqua: $(\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4)$.

49 Risposta: **A**. L'aggiunta di solvente a una soluzione determina un aumento della temperatura di congelamento della soluzione. Questo è un effetto delle proprietà colligative, quelle proprietà che dipendono dal numero di particelle presenti e non dalla loro natura. Il solvente puro infatti ha una temperatura di congelamento superiore a quella della soluzione, cioè l'aggiunta di soluti determina un abbassamento

crioscopico, e la differenza di temperatura è proporzionale alla molalità della soluzione.

50 Risposta: **B**. L'ossido di potassio è una base minerale forte, che a temperatura ambiente si presenta come un solido cristallino incolore. A contatto con l'acqua, reagisce violentemente formando idrossido di potassio, basico come tutti gli idrossidi. La reazione è la seguente: $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{KOH}$.

51 Risposta: **A**. In una trasformazione isoterma (temperatura costante), P e V sono inversamente proporzionali: per la legge di Boyle: $P \cdot V = k$. Riducendo di $1/6$ il valore della pressione, il volume diventa 6 volte maggiore rispetto al valore iniziale.

52 Risposta: **C**. Lo stato di ossidazione (o numero di ossidazione) di un elemento chimico in un composto è definito come la carica elettrica che l'elemento assumerebbe se tutti gli elettroni coinvolti in ogni legame covalente fossero assegnati all'atomo più elettronegativo dei due. Dall'applicazione della definizione, consegue che la somma dei numeri di ossidazione degli elementi di una molecola neutra è zero. In quasi tutti i composti, l'idrogeno ha n.o. uguale a +1. Quindi, per ottenere H_2 allo stato elementare è necessario ridurlo.

53 Risposta: **D**. Nell'acqua pesante al posto dell'idrogeno comune, è presente il deuterio; il deuterio è un isotopo dell'idrogeno il cui atomo è formato da un nucleo centrale con un protone, un neutrone e un elettrone ruotante intorno al nucleo. Il numero atomico (Z) non varia e vale 1 ma la massa atomica (A) vale 2. Nel trizio $A = 3$ e $Z = 1$.

54 Risposta: **C**. L'orbitale di un atomo è la regione di spazio attorno al nucleo in cui si ha la massima probabilità di trovare un elettrone. Il numero quantico principale n , che può assumere valori interi non inferiori a 1, definisce il livello dell'energia (autovalore dell'equazione di Schrödinger), l'estensione dell'orbitale ed il numero totale di nodi, considerando come nodo anche una superficie sferica a distanza infinita dal nucleo. L'orbitale s è l'orbitale con il più basso livello energetico e forma sferica.

55 Risposta: **C**. Il numero di Avogadro, rappresentato dal simbolo N_A , è il numero di elementi (solitamente atomi, molecole o ioni) contenuti in una mole. Viene formalmente definito come il numero di atomi di carbonio-12 presenti in $0,012$ kg di tale sostanza e il suo valore è $6,02214179 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ (approssimato a $6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$). Quindi 1 mole di atomi contiene $6,022 \cdot 10^{23}$ atomi, 1 mole di molecole contiene $6,022 \cdot 10^{23}$ molecole, 1 mole di ioni contiene $6,022 \cdot 10^{23}$ ioni. In una millimole di elio a

temperatura e pressioni costanti vi sono $N_A/1000$ molecole di elio.

56 Risposta: **A**. Sì, $N = A - Z = 65 - 29 = 66 - 30 = 36$.

57 Risposta: **C**. Dalla reazione tra un metallo con un acido si ottiene un sale. Per esempio dalla reazione tra lo zinco (Zn) con l'acido solforico si ottiene solfato di zinco più idrogeno:
 $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

58 Risposta: **A**. Le formule dei composti sono nell'ordine: CO, $-CO_3$, $-HCO_3$, CO_2 , H_2CO_3 . Il monossido di carbonio presenta la minor quantità di ossigeno rispetto al carbonio.

59 Risposta: **D**. Essendo maggiore l'energia di legame, il doppio legame presenta lunghezza minore di un legame singolo. I legami doppi sono presenti nei grassi insaturi, liquidi a temperatura ambiente, come gli oli. I grassi saturi, solidi a temperatura ambiente, presentano solo legami singoli.

60 Risposta: **A**. La condensazione (anche detta liquefazione) è la transizione di una sostanza dalla fase gassosa alla fase liquida. La B è la vaporizzazione; la C e la E sono la solidificazione, la D è il passaggio dallo stato solido a quello aeriforme, senza passare dallo stato liquido.

61 Risposta: **D**. Una reazione endotermica è una reazione che comporta un trasferimento di calore dall'ambiente al sistema. Ha bisogno di energia esterna per procedere, dunque assorbe calore.

62 Risposta: **D**. L'atomo è costituito da un nucleo positivo (protoni con carica positiva e neutroni con carica neutra) circondato da elettroni carichi negativamente.

63 Risposta: **B**. Il composto ha formula $NaHCO_3$ e in soluzione acquosa si scinde negli ioni Na^+ e HCO_3^- . È un sale formato da un acido debolissimo ($H_2CO_3 =$ acido carbonico) e da una base molto forte ($NaOH =$ idrossido di sodio). Una soluzione di $NaHCO_3$ ha reazione basica e per questo si beve in caso di acidità di stomaco.

64 Risposta: **D**. Poiché tutte le molecole di KOH si trasformano in altrettanti ioni OH^- , all'equilibrio la concentrazione degli ioni OH^- , è pari alla concentrazione iniziale della base. Se il pH è 10, la concentrazione era pari a:
 $pH = \log_{10} [10^{-10}] = 10$
Trattandosi di ioni OH^- , la loro concentrazione è pari a $10^{(14-10)} = 10^{-4}$ mol/l.
Quindi la concentrazione era di 10^{-4} mol/l, ovvero su

200 ml c'erano $2 \cdot 10^{-5}$ moli di KOH, pari a $1,122 \cdot 10^{-3}$ g di KOH.

65 Risposta: **D**. I raggi γ sono una forma energetica di radiazione elettromagnetica prodotta dalla radioattività o da altri processi nucleari o subatomici costituita da particelle elementari. I raggi γ sono più penetranti sia della radiazione α sia della radiazione β , ma sono meno ionizzanti. I raggi γ si distinguono dai raggi X per la loro origine: i γ sono prodotti da transizioni nucleari o comunque subatomiche, mentre gli X sono prodotti da transizione energetiche dovute a elettroni in rapido movimento.

66 Risposta: **E**. I reattivi di Grignard, sono composti con formula R-Mg-X (in cui R è un gruppo alchilico e X è un alogeno). Si preparano, in ambiente anidro, sciogliendo il magnesio metallico nell'alogenuro alchilico.

67 Risposta: **D**. Con il termine elettrolita si indicano genericamente le sostanze che in soluzione o allo stato fuso subiscono la dissociazione elettrolitica, cioè la scissione parziale del medesimo in parti più semplici. Gli elettroliti deboli, che comprendono gli acidi deboli e le basi deboli a legame prevalentemente omeopolare, sono in genere poco dissociati a meno che le soluzioni non siano molto diluite.

68 Risposta: **D**. La molarità (M) di una soluzione è la sua concentrazione espressa in moli per litro di soluzione. Una soluzione di NaCl con concentrazione pari a 2 moli/litro si esprime infatti come 2M.

69 Risposta: **E**. La parte inorganica dello scheletro è costituita da: fosfato di calcio $Ca_3(PO_4)_2$ insolubile in acqua presente nelle % comprese tra 83,89% e 85,90%; gli altri composti sono presenti nelle seguenti %: carbonato di calcio $CaCO_3$ 9,06-11,00%, fluoruro di calcio CaF_2 3,20-0,70% e fosfato di magnesio 1,04-1,84%.

70 Risposta: **D**. L'ammoniaca è una base, a differenza dell'acido cloridrico, solfidrico, carbonico e dello ione ammonio (NH_4^+). Le basi liberano in soluzione acquosa il gruppo ossidrilico (OH^- ; gli acidi liberano idrogenioni (H^+).

71 Risposta: **B**. La dissociazione di A_3B_4 avviene secondo l'equazione $A_3B_4 \rightarrow 3A^{4+} + 4B^{3-}$. Se la concentrazione di B^{3-} all'equilibrio è 0,080M allora le moli/litro di A_3B_4 che si è dissociato sono: $0,080 \text{ mol di } B^{3-} / [4 \text{ moli di } B^{3-} / 1 \text{ mole di } A_3B_4] = 0,02 \text{ moli di } A_3B_4$. Il grado di dissociazione quindi è $0,02/2,5 = 0,008$, ovvero il rapporto tra il numero di moli dissociate e il numero di moli iniziali.

72 Risposta: **B**. Raddoppiando il volume di una soluzione di cloruro di sodio in acqua mediante l'aggiunta di acqua pura si ottiene una diminuzione della concentrazione di particelle di soluto presenti nella soluzione; per questo, il punto di congelamento della soluzione aumenta, ovvero la soluzione a concentrazione di soluti minore congelerà a una temperatura più alta rispetto alla soluzione a concentrazione di soluti maggiore. Questa proprietà delle soluzioni è una proprietà colligativa, ovvero una proprietà che dipende dal numero di particelle presenti in una soluzione e non dalla loro natura.

73 Risposta: **A**. Il carbonio ha configurazione elettronica $2s^2 2p^2$, vale a dire che il carbonio ha 2 elettroni nel sottolivello s del 2° livello (completo) e 2 elettroni nel sottolivello p del 2° livello (stabile con 6 elettroni), quindi mancano 4 elettroni per completare l'ottetto del livello di valenza 2. Lewis formulò la *regola dell'ottetto*: "Tutti gli atomi tendono a realizzare, sull'ultimo livello energetico, una configurazione a otto elettroni, o singolarmente, o combinandosi". Per il carbonio, che nello stato fondamentale ha 2 elettroni nel 2s e due spaiati nei 2p, uno dei due elettroni 2s viene "promosso" al 2p libero, con spesa di energia, ma è possibile così ottenere 4 legami anziché 2, con guadagno di energia.

74 Risposta: **C**. Si risolve il sistema:

$$\begin{cases} 3x + 0,5y = 1 \\ x + y = 1 \end{cases}$$

Il cui risultato è $x = 0,2$ e $y = 0,8$.

75 Risposta: **A**. Il principio di Avogadro stabilisce che volumi uguali di gas diversi alle stesse condizioni di temperatura e pressione contengono lo stesso numero di molecole. Tale numero corrisponde al numero di Avogadro, ed è pari a $6,022 \cdot 10^{23}$.

76 Risposta: **B**. L'ozono (O_3) è un gas dall'odore caratteristico, le cui molecole sono formate da tre atomi di ossigeno. La sua struttura chimica ne fa una molecola estremamente reattiva. È un energico ossidante e per gli esseri viventi un gas altamente velenoso, tuttavia un gas essenziale alla vita sulla Terra per via della sua capacità di assorbire la luce ultravioletta.

77 Risposta: **A**. Il numero atomico indica il numero dei protoni nel nucleo di un atomo. Tutti gli atomi dello stesso elemento hanno lo stesso numero atomico; per esempio tutti gli atomi di sodio contengono 11 protoni.

78 Risposta: **B**. Nelle reazioni di combustione sono presenti un combustibile, per esempio metano (CH_4) o carbone, e un comburente, l'ossigeno, senza il quale la reazione non può avvenire. Il

prodotto della reazione è rappresentato da anidride carbonica (CO_2). Poiché il carbone contiene anche composti dello zolfo, si liberano inoltre le anidridi solforosa (SO_2) e solforica (SO_3), gas particolarmente inquinanti.

79 Risposta: **E**. I numeri quantici sono utilizzati per specificare le condizioni di un elettrone in un atomo. Il numero quantico principale n riguarda il contenuto energetico dell'orbitale e può assumere i valori $n = 0, 1, 2, \dots$. Il numero quantico secondario o azimutale, indicato con l , è relativo al momento angolare (corrisponde perciò ad una grandezza vettoriale) e ci dà indicazioni sulla forma dell'orbitale; può assumere valori condizionati dal valore di n (da 0 a $n-1$).

80 Risposta: **A**. La caratteristica dei neutroni, che li differenzia dalle altre particelle subatomiche, è l'assenza di carica elettrica. Sono indicati da una "n" accompagnata dal valore nullo per la carica elettrica e dal valore $Z = 1$.

81 Risposta: **B**. Poiché l'entropia viene definita come una misura del disordine di un sistema e viene affermato che i sistemi tendono spontaneamente al disordine, si può dedurre che il valore di entropia di un sistema tenda spontaneamente ad aumentare.

82 Risposta: **A**. Il pH si calcola come il logaritmo in base 10 della concentrazione espressa in moli/litro cambiato di segno (moltiplicazione per -1):

$$pH = -\log_{10}[H^+]$$

In una soluzione la concentrazione degli ioni OH^- è $1 \cdot 10^{-3}$, quindi la corrispondente concentrazione di ioni H^+ è $1 \cdot 10^{-11}$. La soluzione ha pH 11.

83 Risposta: **D**. La reazione è esotermica, cioè si ha liberazione di calore, essendo una reazione di combustione. A temperatura ambiente la reazione avviene molto lentamente: infatti, affinché le due specie gassose reagiscano tra loro è necessario fornire un'energia di attivazione piuttosto elevata. La combustione completa del metano, CH_4 , produce anidride carbonica e acqua secondo la reazione: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$.

84 Risposta: **D**. Uno ione positivo è un atomo che ha perduto uno o più elettroni. Nel caso dello ione Na^+ , esso si forma dall'atomo di sodio per perdita di un solo elettrone.

85 Risposta: **B**. Il punto di ebollizione è definito come la temperatura alla quale la pressione di vapore di un liquido eguaglia la pressione atmosferica al di sopra del liquido stesso. Le molecole d'acqua al punto di ebollizione possiedono sufficiente energia

per rompere i legami fra loro e passare allo stato gassoso. Quando la pressione aumenta, le molecole sono spinte di nuovo insieme e la trasformazione in vapore è più difficile. L'acqua alla pressione di 1 atm bolle a 100 °C ma sale fino a 374 °C a 217 atm. È per questo che in montagna, con la diminuzione della pressione esterna, l'acqua bolle a 80-90 °C.

86 Risposta: **E**. Una mole di gas perfetto occupa 22,4 litri a temperatura di 0°C e pressione di 1 atmosfera. Legge di Avogadro.

87 Risposta: **C**. Dalla legge di sintesi si evince che per ogni molecola di azoto ne necessitano 3 di idrogeno, quindi dei 20 litri di azoto ne consumiamo solo 15 con 45 litri di idrogeno. Vediamo inoltre che la molecola finale possiede un 2 davanti alla sua formulazione, quindi la quantità raddoppia, cioè si giunge a 30 litri finali.

88 Risposta: **B**. L'elettrone è una particella subatomica. Possiede una carica elettrica negativa di $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ coulomb (carica elementare), e una massa di circa $9,10 \cdot 10^{-31}$ kg. L'elettrone viene comunemente rappresentato dal simbolo e^- .

89 Risposta: **B**. L'acqua è una molecola polare poiché l'ossigeno, essendo più elettronegativo dell'idrogeno, attira a sé gli elettroni condivisi nel legame covalente. I solventi polari sono in grado di sciogliere soltanto composti polari, come HCl, NH₃, N₂SO₄ e molti altri. Il benzene e i suoi derivati, essendo apolari, non sono solubili in acqua. Il glucosio, carboidrato monosaccaride di formula C₆H₁₂O₆, è una molecola polare e perciò è solubile in un solvente polare come l'acqua.

90 Risposta: **D**. Quando due atomi qualsiasi mettono in condivisione degli elettroni, fra loro forma un legame covalente. Se i due atomi sono della stessa specie e la differenza di elettronegatività tra due elementi è minore di 0,4 il legame è di tipo covalente puro o apolare (o omopolare). L'atomo di azoto presenta una configurazione elettronica esterna di tipo s^2p^3 . I tre elettroni spaiati si trovano su altrettanti orbitali di tipo p. Quando i due atomi di azoto si avvicinano, i tre orbitali di tipo p dei due atomi si sovrappongono mettendo in condivisione tre elettroni ciascuno.

91 Risposta: **C**. Per molalità si intende il rapporto tra le moli di soluto presenti e la massa in kg di solvente. La molalità si esprime in mol kg⁻¹ e rappresenta un'unità di misura della concentrazione di una sostanza in una soluzione.

92 Risposta: **D**. Il nitrito di potassio è il sale di potassio dell'acido nitroso con formula KNO₂. Per quanto riguarda gli altri composti elencati le

formule sono le seguenti: cloruro di sodio = NaCl; solfuro di piombo = PbS; tiocianato di sodio = NaSCN; metano = CH₄.

93 Risposta: **B**. Il carbonio si trova in natura allo stato elementare sotto due forme allotropiche diverse: diamante e grafite; il primo è il minerale più duro che esista, al contrario la seconda è una delle sostanze più soffici.

94 Risposta: **C**. La legge di Henry dice che "un gas che esercita una pressione sulla superficie di un liquido, entra in soluzione finché avrà raggiunto in quel liquido la stessa pressione che esercita sopra di esso". Il brano sottolinea che questa legge è seguita esattamente solo dai gas aventi bassa solubilità, e quanto più la solubilità di un gas aumenta, tanto più il suo comportamento devia dalla legge.

95 Risposta: **A**. L'anione che si forma in seguito all'acquisto di un elettrone da parte dell'idrogeno è detto ione idruro, H⁻.

96 Risposta: **A**. Infatti la sua formula chimica è H₂O, ovvero una molecola di acqua è formata da 2 atomi di idrogeno legati a uno di ossigeno.

97 Risposta: **C**. Il fumo è una dispersione colloidale di particelle solide in un gas, provocata in genere da combustione.

98 Risposta: **B**. In un atomo gli elettroni più esterni sono utili per formare legami perché sono i soli a poter essere trasferiti da un atomo all'altro oppure condivisi fra più atomi.

99 Risposta: **D**. Il cloro è un elemento con numero atomico pari a 17. La sua configurazione elettronica è Ne 3s² 3p⁵. Avrà quindi 7 elettroni nel guscio esterno. Si hanno infatti al massimo due elettroni per orbitale di tipo s, al più sei elettroni per orbitali di tipo p, al più dieci per orbitali d e al più quattordici per orbitali tipo f.

100 Risposta: **C**. È la molecola ternaria dell'acido nitrico HNO₃.

101 Risposta: **A**. Il gas è formato da particelle molto distanti l'una dall'altra e la distanza tra di esse è circa di 10 volte la dimensione del diametro medio molecolare. Le molecole in un gas sono, per questo, libere di muoversi e il volume occupato è minimo rispetto al volume totale. Nell'ambiente naturale il volume occupato dalle particelle è pari allo 0,1 % del volume totale. Il rimanente 99,9 % è considerabile spazio vuoto.

102 Risposta: **A**. L'abbassamento crioscopico diminuisce per la diluizione.

- 103** Risposta: **B**. L'idrossido di sodio è una base e pertanto libera il gruppo $(OH)^-$ in soluzione acquosa perché si dissocia in $Na^+ + (OH)^-$. Il pH della soluzione sarà dunque basico, per cui assumerà valori compresi tra 7 e 14. Valori di pH compresi tra 0 e 7 sono tipici di soluzioni acide, mentre $pH = 7$ è tipico di soluzioni neutre.
- 104** Risposta: **E**. Gli idruri metallici sono composti chimici formati da un metallo e da idrogeno con stato di ossidazione -1 ; l'atomo del metallo che forma l'idruro è quindi meno elettronegativo dell'atomo di idrogeno. Gli idruri sono forti agenti riducenti e basi molto forti.
- 105** Risposta: **A**. Gli elettroliti sono sostanze che si dissociano in ioni quando vengono disciolte in solventi ad alta costante dielettrica come l'acqua. Alcuni elettroliti sono completamente dissociati in soluzione, e vengono detti elettroliti forti, altri lo sono solo parzialmente, e vengono detti elettroliti deboli. Essendo $AB + H_2O = A^+ + B^-$, se diluisco la soluzione l'equilibrio si sposterà verso destra, favorendo ulteriore dissociazione.
- 106** Risposta: **C**. L'affermazione è scorretta perché i metalli alcalini presentano, nei loro composti, sempre stato d'ossidazione $+1$. Infatti hanno configurazione esterna ns^1 e l'unico elettrone può essere facilmente perduto formando ioni monovalenti positivi come K^+ e Na^+ . L'energia di ionizzazione è minima nei metalli alcalini, che danno facilmente ioni positivi, e massima nei gas nobili. Inoltre, formano facilmente sali con alogeni come KCl (cloruro di potassio) o $NaCl$ (cloruro di sodio). Sono riducenti molto forti e con l'acqua reagiscono violentemente riducendo l'idrogeno.
- 107** Risposta: **E**. La variazione di entalpia ΔH corrisponde alla quantità di calore sviluppato o assorbito durante una reazione; nel caso delle reazioni esotermiche, essa è < 0 .
- 108** Risposta: **A**. Si definisce una soluzione tampone una soluzione che si oppone alla variazione del pH per aggiunte moderate di acidi o basi. Un sistema tampone di uso comune è proprio costituito da ammoniaca e cloruro d'ammonio.
- 109** Risposta: **C**. I polimeri artificiali, sintetizzati dall'uomo, costituiscono le materie plastiche. La maggior parte dei pneumatici delle automobili è fatta con un polimero del butadiene ($CH_2 = CH - CH = CH_2$). Si ha la delocalizzazione elettronica nel caso in cui gli elettroni di un legame non siano localizzati intorno a due atomi ma intorno a 3, 4 e anche più atomi, potendo spostarsi liberamente da un atomo all'altro. Per la delocalizzazione è necessaria la presenza di più doppi legami. Tra i composti proposti, solo il butadiene li possiede.
- 110** Risposta: **E**. $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$ dalla reazione di 1 molecola di ossido ferrico (Fe_2O_3) con 3 molecole di ossido di carbonio (CO) si ottengono 2 atomi di ferro (Fe) più 3 molecole di anidride carbonica (CO_2).
- 111** Risposta: **B**. Nel cloruro di ammonio, l'azoto forma tre legami covalenti con altrettanti atomi di idrogeno, un legame dativo con un protone H^+ ed un legame ionico con lo ione cloruro Cl^- . Come tutti i sali, anche il solfato di bario $BaSO_4$, nitrato di calcio $Ca(NO_3)_2$ e il solfato di calcio $CaSO_4$ sono caratterizzati dal legame ionico si forma tra elementi che presentano valori molto diversi di elettronegatività. Questo legame conferisce la struttura cristallina tipica dei sali.
- 112** Risposta: **D**. Il peso molecolare dell'idrossido ferrico è: $55,84 + 3(16) + 3(1) = 106,84$. Si consideri il rapporto $106,84/3$ il cui risultato è $35,61$. Il valore ottenuto corrisponde al peso di un grammo equivalente di idrossido ferrico: Fe ha n.o. = $+3$.
- 113** Risposta: **E**. Il brano spiega come la velocità di effusione di un gas attraverso fori sottili sia dipendente esclusivamente dalla massa molecolare di esso, in particolare sia inversamente proporzionale alla radice quadrata di questa, ma "a una data temperatura": non è quindi evincibile dal testo il fatto che la velocità di effusione sia indipendente dalla temperatura. Calcolando la radice quadrata della A e della D la condizione del brano è soddisfatta e la B è coerente in quanto a un gas leggero corrisponde un $p.M$ più basso di un gas più pesante.
- 114** Risposta: **D**. Il pH rappresenta una misura della concentrazione degli ioni H^+ : $pH = -\log[H^+]$. In una soluzione neutra la concentrazione di H^+ è pari a 10^{-7} e quindi il pH vale 7. Al crescere della concentrazione di H^+ , quindi il pH decresce, una soluzione acida avrà un pH7 indica una condizione basica.
- 115** Risposta: **B**. Un catalizzatore è una sostanza che interviene in una reazione chimica variandone la sua velocità ma rimanendo inalterato al termine della reazione stessa. Un catalizzatore, in generale, modifica il meccanismo della reazione a cui partecipa; questo si traduce in un abbassamento del salto di energia potenziale, detto energia di attivazione, che i reagenti devono compiere per raggiungere lo stato di transizione, e in un conseguente aumento della velocità con cui avviene la reazione.
- 116** Risposta: **A**. Il brano afferma che secondo il principio di Le Chatelier-Braun l'equilibrio della reazione è tanto più spostato verso la formazio-

ne del prodotto tanto più la pressione è alta, per cui è vera l'affermazione secondo cui si otterrà più ammoniaca lavorando alla pressione di 100 atmosfere piuttosto che alla pressione di 10 atmosfere. Il principio di Le Chatelier-Braun può essere applicato solo ai sistemi in equilibrio.

117 Risposta: **A**. A temperature inferiori a 0 (zero) °C l'acqua è solida e quindi in condizioni di non poter solubilizzare alcunché. A temperature superiori a 100 °C l'acqua è in forma di vapore acqueo, cioè essa stessa in forma gassosa, in questo caso tutto quello che possiamo ottenere è una miscela di due gas diversi di cui uno è l'acqua e l'altro è il gas da solubilizzare. Nell'intervallo da 0 (zero) a 100 °C invece è possibile solubilizzare azoto in acqua. In modo particolare, considerando la pressione costante, per temperature prossime allo zero avremo la massima solubilità.

118 Risposta: **D**. Gli alcoli derivano dagli alcani per sostituzione di un idrogeno con il gruppo -OH: hanno formula generale R-OH. Gli alcol monovalenti presentano un solo gruppo OH e ne sono esempi gli alcol etilico e metilico (etanolo e metanolo). L'etanolo è un liquido incolore di effetto inebriante; si ricava distillando i sottoprodotti dell'industria del vino (vinacce) oppure facendo fermentare zuccheri come l'amido.

119 Risposta: **B**. Per determinare se, a una temperatura nota, una reazione chimica avviene spontaneamente o meno, in chimica viene utilizzata una funzione di stato detta energia libera di Gibbs. Essa è definita da $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$, dove H è l'entalpia, T la temperatura e S l'entropia del sistema. Valori di $\Delta G < 0$ indicano che il processo avviene spontaneamente, mentre valori di $\Delta G > 0$ indicano che il processo non è spontaneo.

120 Risposta: **B**. Secondo la teoria di Brønsted-Lowry, una base è una sostanza capace di acquisire ioni H^+ (idrogenoioni) da un'altra specie chimica detta acido, cioè di cedere ossidrilioni (OH^-). L'acido invece è una sostanza che cede idrogenioni.

121 Risposta: **D**. L'equazione di stato dei gas è espressa dalla formula: $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$

in cui:

P = pressione [atm]

V = volume [l]

T = temperatura [K]

n = numero di moli

R = è una costante, detta *costante universale dei gas*. Essa vale 0,0821 solo se le unità di misura adottate per P , V , T , sono quelle indicate tra parentesi.

122 Risposta: **A**. L'orbitale è la regione di spazio in cui vi è la massima probabilità di trovare l'elettrone. Gli orbitali s hanno forma sferica, e sono gli unici presenti nel livello energetico I. Nel secondo livello vi sono un orbitale s e tre orbitali p ; nel terzo livello sono presenti un orbitale s , tre p e cinque d ; dal quarto livello in avanti vi sono orbitali s , p , d e serie orbitali f .

123 Risposta: **B**.

$$M = \frac{n}{V} = \frac{\frac{W}{P_m}}{V}$$

da cui $M = (W/P_m)/V = (100/58)/1,5 = 1,14 M$.

124 Risposta: **A**. La quantità di corrente che entra in una lampada accesa è la stessa che ne fuoriesce. L'intensità di corrente non varia; vi è però un calo di tensione corrispondente a $V_{AB} = R \cdot I$, in cui:

V = potenziale [V]

R = resistenza [ohm]

I = intensità [A]



125 Risposta: **A**. I diastereoisomeri sono stereoisomeri configurazionali in cui uno non è l'immagine speculare dell'altro. Gli isomeri costituzionali (o strutturali) hanno formula bruta identica ma diversa connettività, cioè sono composti con stessa formula molecolare ma diversa formula di struttura.

126 Risposta: **D**. Litio e potassio possiedono lo stesso numero di elettroni nell'ultimo livello in quanto fanno parte del primo gruppo della tavola periodica. Sono metalli alcalini e presentano, nei loro composti, sempre stato d'ossidazione +1. Gli elementi di questo gruppo sono, tra tutti gli elementi, quelli che manifestano i più bassi valori di elettronegatività; la semplice perdita di un solo elettrone, li porta infatti ad assumere una configurazione elettronica particolarmente stabile, cioè identica a quella dell'elemento gas nobile che li precede nella tavola periodica.

127 Risposta: **D**. La molecola $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_3$ è un isomero geometrico, in quanto non c'è rotazione attorno al legame tra i due atomi di carbonio (poiché è presente un doppio legame covalente) e ciascuno dei due atomi di carbonio è legato a due gruppi diversi.

128 Risposta: **A**. Si adoperava un acido debole, poco dissociato; quindi un acido con una bassa costante di dissociazione.

129 Risposta: **B**. La presenza di sale nell'acqua rende più difficile la solidificazione, che si ha a una temperatura minore (abbassamento crioscopico).

130 Risposta: **D**. Il numero atomico Z dell'argento è 47 che corrisponde al numero di protoni contenuti nel nucleo di questo atomo. I due isotopi stabili presenti in natura sono: ^{107}Ag e ^{109}Ag . Essi hanno uguale numero di protoni ma differiscono per il numero dei neutroni. Quindi, per differenza, il nucleo dell'isotopo 107 dell'argento avrà 47 protoni e 60 neutroni.

131 Risposta: **B**. La reazione di combustione del glucosio è la seguente: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 + \text{calore}$. I coefficienti di reazione sono necessari per bilanciare l'equazione e rappresentano il numero di moli (o molecole) di ogni specie chimica indicata. La reazione rappresenta la respirazione aerobica; letta da destra verso sinistra esprime invece il processo di fotosintesi clorofilliana, compiuto dagli autotrofi.

132 Risposta: **B**. L'energia chimica derivante da un ossidoriduzione si trasforma in energia elettrica per la mobilità condizionata degli ioni.

133 Risposta: **A**. La costante k_w è detta *prodotto ionico dell'acqua* e vale

$$k_w + k \cdot [\text{H}_2\text{O}] = 1,8 \cdot 10^{-16} \cdot 55,55 = 10^{-14}$$

Poiché nell'acqua pura si dissociano soltanto le molecole dell'acqua e ciascuna di essa, dissociandosi, produce uno ione H^+ e uno ione OH^- , le due specie ioniche dovranno trovarsi nell'acqua in numero uguale, dovranno cioè possedere la stessa concentrazione. La loro concentrazione sarà pertanto pari a $x = [\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = \sqrt{k_w} = 10^{-7} \text{ mol/l} = 0,0000001$.

134 Risposta: **D**. L'equazione della combustione del glucosio opportunamente bilanciata è: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \leftrightarrow 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2$. Quindi la combustione completa di 1 mole di glucosio produce 6 moli di CO_2 ; il peso molecolare dell'anidride carbonica è $12 + 16 \cdot 2 = 44$ uma, per cui 1 mole di CO_2 equivale a 44 g di CO_2 e, di conseguenza, 6 moli di CO_2 equivalgono a $44 \cdot 6 = 264$ g.

135 Risposta: **C**. Sono composti che si formano dall'unione, generalmente labile, di molecole di acqua a un sale. Un esempio è il solfato di rame CuSO_4 la cui forma più comune è quella pentaidrata, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Il nome si ottiene precisando il numero delle molecole di acqua legate al sale. In questo caso si parlerà di solfato idrato di rame pentaidrato. Il sale esiste in forme diverse a seconda del grado di idratazione.

136 Risposta: **D**. La legge fu enunciata da Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) nel 1789: la legge della conservazione degli elementi (o della materia): “...*niente si crea, nelle operazioni dell'arte né in quelle della natura e si può porre come principio che in ogni operazione vi è una quantità uguale di materia prima e dopo l'operazione ... e che si verificano solo cambiamenti e modificazioni ...*”. Il bilancio di materia per una reazione chimica si basa sulla relazione matematica seguente: massa totale degli elementi che reagiscono \leftrightarrow massa totale degli elementi che si producono.

137 Risposta: **A**. Il cloruro di sodio è il sale di sodio dell'acido cloridrico ed è il comune sale da cucina. A temperatura ambiente si presenta come un solido cristallino incolore e inodore, dal sapore caratteristico. I suoi cristalli hanno un reticolo cubico ai cui vertici si alternano ioni sodio Na^+ e ioni cloruro Cl^- che formano legami ionici.

138 Risposta: **A**. Una reazione può sviluppare calore, in tal caso è detta esotermica, o assorbire calore, ed essere quindi endotermica. In una reazione esotermica, al crescere della temperatura, la costante di equilibrio diminuisce. Viceversa, nel caso di una reazione endotermica, al crescere della temperatura la costante di equilibrio aumenta.

139 Risposta: **B**. Nella tavola periodica degli elementi ogni periodo (linee orizzontali delle tabelle) inizia con un elemento il cui atomo ha come configurazione elettronica esterna un elettrone di tipo s , o ns dove n è il numero quantico principale, e procedendo verso gli atomi successivi del periodo, il numero atomico Z aumenta di una unità a ogni passaggio.

140 Risposta: **C**. Un composto inorganico ha carattere riducente se ha facilità a donare i suoi elettroni contenuti nell'orbitale energetico più esterno; un atomo che abbia facilità a donare i suoi elettroni è un atomo avente numero di ossidazione basso, per cui un composto inorganico a carattere riducente contiene uno o più elementi a numero di ossidazione piuttosto basso.

141 Risposta: **A**. Un legame covalente puro o apolare si instaura quando una o più coppie di elettroni vengono messe in comune fra due atomi. Nel caso in cui vi sia un dipolo molecolare permanente, gli elettroni saranno maggiormente attratti dall'atomo più elettronegativo e il legame risulterà quindi polarizzato elettricamente. In questo caso si parla di legame covalente polare.

142 Risposta: **C**. In una reazione di ossidoriduzione si ha il trasferimento di elettroni da una specie chimica all'altra: l'elemento che viene ridotto acqui-

sta elettroni (il suo numero di ossidazione diminuisce) e viene detto ossidante poiché ossida l'altro elemento, il quale perde elettroni (il suo numero di ossidazione aumenta) e viene detto riducente, perché causa la riduzione del primo elemento.

143 Risposta: **B**. Sono definiti elettroliti quei composti che in soluzione si dissociano nei rispettivi ioni. Acidi, basi e sali sono elettroliti. Ad esempio il cloruro di sodio (NaCl), sale di sodio dell'acido cloridrico, in soluzione acquosa si dissocia negli ioni Na^+ e Cl^- .

144 Risposta: **D**. Aggiungendo a una soluzione di acido cloridrico l'idrossido di sodio (NaOH), si ha la dissociazione di NaOH negli ioni Na^+ e $(\text{OH})^-$. Poiché aumenta la concentrazione degli ioni ossidrilici, gli idrogenioni H^+ diminuiscono; il pH è definito dalla formula: $\text{pH} = -\log_{10} [\text{H}^+]$; diminuendo $[\text{H}^+]$, il pH aumenterà spostandosi verso valori relativamente più basici.

145 Risposta: **C**. Vista l'alta volatilità dell'alcool etilico, a pressione atmosferica la tensione di vapore dell'acqua è minore di quella dell'etanolo.

146 Risposta: **A**. Z è il simbolo che rappresenta il numero atomico di un elemento, cioè il numero di protoni in un atomo.

147 Risposta: **D**. Diluendo 10 ml di soluzione HCl 8 M in un volume di 200 ml ottengo una soluzione HCl 0,4 M in quanto ho operato una diluizione 20X (1:20).

148 Risposta: **A**. Gli isotopi sono atomi dello stesso elemento chimico, e quindi con lo stesso numero atomico, ma con differente numero di massa, e quindi massa atomica. La differenza delle masse è dovuta a un diverso numero di neutroni presenti nel nucleo dell'atomo. Se 2 nuclei contengono lo stesso numero di protoni, ma un numero differente di neutroni, i due nuclei avranno lo stesso comportamento chimico (con minime differenze nei tempi di reazione e nell'energia di legame), ma avranno comportamenti fisici differenti, essendo uno più pesante dell'altro.

149 Risposta: **D**. Non avviene, in quanto l'accol terziario non ha idrogeni sul carbonio α .

150 Risposta: **A**. L'ibridazione sp^3 coinvolge un orbitale s e tre orbitali p. Questi quattro orbitali si respingono tra loro e i loro assi si dirigono verso i vertici di un tetraedro regolare, formando tra loro angoli di 109° . Nell'etano (C_2H_6) i due atomi di carbonio sono ibridati sp^3 e sono legati da un legame singolo.

