

- 1** 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.
- 2** Risposta: **B**. Bisogna considerare le parole e non il loro valore numerico. La parola sei consta di 3 lettere, mentre la parola quattro ne ha 7. In questo senso sei è minore di quattro. Analogamente dieci risulta minore di cinque. In questa maniera, avendo la parola sette 5 lettere, sette è uguale a qualsiasi numero che messo per iscritto sia lungo cinque lettere. In questo caso, solo il venti.
- 3** Risposta: **D**. Non è all'infinito come le altre.
- 4** 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.
- 5** 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.
- 6** Risposta: **E**. Il koala non è un animale da fattoria.
- 7** Risposta: **A**. Dalle proposizioni proposte possiamo ricavare soltanto che Paolo ama giocare a bridge e di conseguenza ha un debole per la letteratura.
- 8** Risposta: **B**. La zebra non è un felino.
- 9** 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.
- 10** Risposta: **C**. Dignità.
- 11** Risposta: **D**. La parola non è scritta correttamente; la forma corretta è "recensione" oppure "recinzione", quindi calcoliamo $5^3 = 125$.
- 12** Risposta: **E**. La parola mancante è "moto" in quanto forma "terremoto" e "motoscafo".
- 13** Risposta: **A**. I due enunciati della traccia si possono concatenare, generando la risposta **A**.
- 14** 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.
- 15** 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 $9 + 1 = 10$.
- 16** Risposta: **E**. La parola scritta correttamente è "impugnare", quindi $(96 + 36 - 7 = 125)$.
- 17** Risposta: **B**. Se prendiamo la successione alfabetica: $B + 4 = F + 4 = L + 4 = P + 4 = T$.
- 18** Risposta: **B**. Ricercato è sinonimo di desiderato, amato, agognato ed è l'unico che sia sinonimo anche di latitante (nel senso di ricercato dalla polizia).
- 19** Risposta: **B**. Per individuare il corretto completamente 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.
- 20** 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.
- 21** Risposta: **B**. Infatti abbiamo *pio*, *zio*, *oppio*, *rio* e *mio*.
- 22** 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.

23 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.

24 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.

25 Risposta: **A**. Fatto è sinonimo di creato (come participio del verbo fare) e argomento (come sostantivo).

26 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.

27 Risposta: **C**. Vi sono due metodologie che si possono utilizzare: le ricerche longitudinali, in cui si osserva uno stesso soggetto o gruppo per un lungo periodo e quelle trasversali in cui si osservano, in un momento preciso, diversi soggetti. Sono stati anche molto utilizzati gli studi interculturali per confrontare popolazioni diverse.

28 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.

29 Risposta: **A**. Il giocatore è un elemento di una squadra; analogamente il gradino è l'elemento costitutivo di una scala.

30 Risposta: **B**. "Astanti" è scritta correttamente.

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

32 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.

33 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).

34 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.

35 Risposta: **A**. Completando la proporzione si può dire che "insolito" sta a "veloce" come "solito" sta a "lento".

36 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.

37 Risposta: **B**. La parola cercata è ottenuta dalla quarta e quinta lettera della prima parola unite alla prima e terza lettera della seconda parola.

38 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.

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

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

41 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.

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

43 Risposta: **E**. Cruento si riferisce a qualcosa di sanguinoso, che provoca spargimento di sangue.

- 44 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).
- 45 Risposta: **C**. Spieghiamo il tutto con un esempio: associare qualcosa o qualcuno a qualcosa o qualcuno significa trovare un collegamento tra i due elementi.
- 46 Risposta: **D**. Il ragno è un aracnide, tutti gli altri sono "insetti".
- 47 Risposta: **B**. Una materia molto tecnica è incomprendibile per una persona non del campo; dunque va spiegata con parole quanto più semplici possibile.
- 48 Risposta: **B**. Detroit.
- 49 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.
- 50 Risposta: **B**. La doppia negazione conferma che l'affresco sia stato dipinto da Raffaello.
- 51 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.
- 52 Risposta: **C**. Se non esiste costruzione senza progetto, tutte le costruzioni ne hanno uno.
- 53 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.
- 54 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.
- 55 Risposta: **A**. Moda, calmo.
- 56 Risposta: **C**. Infatti, con questo termine vengono indicati sia gli imitatori di artisti, sia i successori o i seguaci di qualcuno.
- 57 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.
- 58 Risposta: **B**. Mancanza.
- 59 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.
- 60 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".
- 61 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.
- 62 Risposta: **A**. Infatti se avessi mangiato troppo avrei come conseguenza il mal di stomaco.
- 63 Risposta: **A**. In un periodo ipotetico, la protasi, ovvero la proposizione condizionale subordinata, esprime la premessa, cioè la condizione da cui dipende il verificarsi di quanto espresso dalla reggente; quest'ultima, l'apodosi, esprime la conseguenza del realizzarsi di quanto affermato nella protasi. In questo caso la protasi è negativa e l'apodosi è affermativa; trasformando il periodo ipotetico in una proposizione reggente e in una proposizione consecutiva, se la reggente (che coincide con quanto affermato nella protasi) è affermativa, allora la consecutiva sarà negativa (poiché coincide con quanto affermato nell'apodosi).
- 64 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.

- 65** Risposta: **B**. L'oblio è l'incapacità totale o parziale di ricordare ciò che si è appreso. È spiegabile con la teoria dell'interferenza per la quale i ricordi remoti inibiscono quelli recenti. L'interferenza pro-attiva ne è una forma particolare. La teoria del decadimento spiega che gli eventi molto lontani nel tempo vengono ricordati con difficoltà o dimenticati. Se così fosse, gli anziani non ricorderebbero la loro giovinezza, mentre è vero il contrario; la teoria del disuso dice che se un ricordo viene rievocato spesso non si cancella. Tuttavia, ricordi lontani possono riaffiorare dopo molto tempo anche se non sono stati rievocati.
- 66** Risposta: **E**. Nessuna delle alternative è giusta poiché tutte le parole citate riguardano figure o forme geometriche.
- 67** Risposta: **A**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola diviso 2 e "feltro" ne ha $6 / 2 = 3$.
- 68** Risposta: **D**. Partendo dalle tre asserzioni della traccia non possiamo fare alcun collegamento, in quanto se tutti i velisti sono appassionati di meteorologia 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 aggiungiamo la condizione "chi è appassionato di meteorologia è anche un velista", allora Giorgio è un appassionato di meteorologia, di conseguenza un velista e di conseguenza ama il mare.
- 69** 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.
- 70** 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 discriminante è il fatto che i componenti dell'insieme sono tutti quadrupedi, cosa che non si addice per nulla all'uomo.
- 71** 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**.
- 72** Risposta: **B**. Il budget (o bilancio di previsione) è l'insieme delle somme di denaro stanziare 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).
- 73** 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.
- 74** Risposta: **E**. Tutte le argomentazione 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.
- 75** 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.
- 76** Risposta: **B**. Fissare significa guardare attentamente e bloccare (nel senso del fissaggio di qualcosa su un supporto).
- 77** 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.
- 78** 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").
- 79** 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.
- 80** Risposta: **C**. Rotocalco.
- 81** Risposta: **B**. Le argomentazione esposte 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.

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

83 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.

84 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).

85 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").

86 Risposta: **B**. L'atteggiamento del bambino in questa fase è ancora di tipo egocentrico, in quanto non conosce alternative alla realtà che personalmente sperimenta. Questa visione unilaterale delle cose lo porta a credere che tutti la pensino come lui e che capiscano i suoi desideri-pensieri, senza che sia necessario fare sforzi per farsi capire. Il linguaggio diventa molto importante, perché il bambino impara ad associare alcune parole a oggetti o azioni. Fase senso-motoria: da 0 a 4 anni; fase del pensiero intuitivo: da 4 a 7; fase delle operazioni concrete: da 7 a 11 e fase delle operazioni formali: da 11 a 14 anni.

87 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).

88 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.

89 Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla suddivisione in sillabe della parola e "inno" ha due sillabe.

90 Risposta: **D**. Si scarta fotocopiatrice. Infatti gli altri quattro dispositivi servono tutti per la

trasmissione a distanza di dati, mentre la fotocopiatrice serve a copiare in loco dati su supporto cartaceo.

91 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.

92 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'aumento 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%.

93 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.

94 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.

95 Risposta: **C**. Il vagabondo è privo della casa; l'orfano lo è dei genitori.

96 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.

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

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

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

- 100** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola diviso 2 e “efficienza” ne ha $10 / 2 = 5$.
- 101** Risposta: **B**. Il mirtillo è un frutto, come gli altri quattro elencati, ma a differenza di questi esso non è catalogabile come agrume.
- 102** Risposta: **C**. Le parole di senso compiuto sono “tramonto” e “tramezzino”.
- 103** 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.
- 104** Risposta: **D**. Poiché C viene prima di D e Y viene prima di C, è inevitabile che Y venga prima e non dopo D.
- 105** Risposta: **D**. Dalle poche righe che spiegano la situazione tra gli amici è il presentarsi di una divisione dei compiti tra i due leader.
- 106** 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.
- 107** Risposta: **D**. Berlusconi è l’unico a non aver ricoperto la carica di Presidente della Repubblica.
- 108** Risposta: **D**. La parola “manovellismo” è scritta correttamente, quindi $4^4 = 4^2 \cdot 4^2 = 16 \cdot 16 = 256$
- 109** 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.
- 110** 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**.
- 111** 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.
- 112** 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**.
- 113** Risposta: **B**. La resa è un abbandono (quando ci si arrende) e un rimborso (quando si restituisce un oggetto o del denaro).
- 114** Risposta: **E**. La parola è spavento.
- 115** 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.
- 116** Risposta: **C**. Il gruppo GHHH non è contenuto in GKKFJGH, mentre gli altri tre sono contenuti nei rispettivi gruppi di 7 lettere.
- 117** 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.
- 118** 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).
- 119** Risposta: **A**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola e “cera” ne ha 4.
- 120** Risposta: **A**. La percezione secondo la legge Weber-Fechner (1860) è proporzionale al logaritmo dello stimolo e la soglia sensoriale varia a seconda della grandezza degli stimoli ed è proporzionale alla loro intensità.
- 121** 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.

122 Risposta: **C**.

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

124 Risposta: **C**. Infatti la trota è un pesce e il cavallo un mammifero.

125 Risposta: **A**. Le studentesse che hanno scelto le domande le hanno appunto scelte in maniera da confermare i risultati che si aspettavano dal test.

126 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.

127 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.

128 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.

129 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.

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

131 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.

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

133 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.

134 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.

135 Risposta: **E**. Le due parole sono "ritiro" e "tirare", dunque la sillaba mancante è *ti*.

136 Risposta: **B**. Il termine corrispondenza rappresenta una relazione che associa ogni elemento di un insieme, a uno o più elementi di un altro insieme e quindi una correlazione.

137 Risposta: **E**. Rampante, pantera.

138 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.

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

140 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.

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

142 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.

143 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 (irremovibile sul fatto di dover usare le ciabatte).

144 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.

145 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.

146 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**.

147 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.

148 Risposta: **B**. Il termine accidia (dal greco: a = senza + *kédios* = cura) indica l'avversione all'operare, mista a noia e indifferenza; è sinonimo di indolenza).

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

150 Risposta: **B**. "Stupefazione" è scritta correttamente, perciò $9^3=729$.

151 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).

152 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.

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

154 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.

155 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".

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

157 Risposta: **B**. Tutte le parole tranne bis hanno tre vocali e tre sillabe.

158 Risposta: **C**. La memoria primaria è la Memoria a Breve Termine (MBT) e consiste nella conservazione immediata di una piccola quantità di informazioni chiamata span (tra i 5 e i 9 elementi), soprattutto stimoli acustici e/o visivi, che permangono a livello di consapevolezza per pochi secondi (circa 20 secondi). La memoria primaria è utilissima nella lettura delle parole, per superare i brevissimi intervalli che si intercalano fra una parola e l'altra.

159 Risposta: **B**. Si giunge alla soluzione considerando la sequenza delle lettere dell'alfabeto.

- 160** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola moltiplicata per 3 e “cordone” ne ha $7 \cdot 3 = 21$.
- 161** Risposta: **A**. Infatti l’espressione “coinvolto in un giro di tangenti” significa appunto che il professionista aveva dei complici e non agiva da solo.
- 162** Risposta: **B**. Tara, talamo.
- 163** 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 tanto meno che sia rinomato o inconciliabile).
- 164** 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.
- 165** 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.
- 166** Risposta: **A**. La proporzione riguarda noti quotidiani italiani e le loro sedi. Il Corriere della Sera ha sede a Milano, La Stampa a Torino.
- 167** 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, ovverossia non abbia almeno uno dei due tra scudo e spada.
- 168** Risposta: **B**. L’intelligenza umana raggiunge il suo massimo attorno ai 15-20 anni, dopo di che resta stabile. Per quanto riguarda la sua evoluzione nel tempo, sembra che il passare degli anni influenzi poco la capacità di comprendere il linguaggio e di risolvere problemi, mentre ne risentirebbe la velocità di elaborazione delle informazioni e la capacità di concentrazione. È dimostrato che l’esercizio regolare delle diverse capacità intellettive costituisce la strategia migliore per rallentarne il declino e mantenerle efficienti nel tempo.
- 169** Risposta: **B**. Carpa, pane.
- 170** Risposta: **D**. L’unica parola che sta ad abside con rapporto parte-tutto è chiesa.
- 171** Risposta: **D**. Infatti logicamente la locuzione “non si può escludere...” è analoga a “è possibile che...”.
- 172** 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**.
- 173** Risposta: **B**. “Indecoroso” significa non “decoroso”, contrario al decoro, alla dignità,
- 174** Risposta: **B**. Attenuare.
- 175** Risposta: **C**. Lo stolone ha a che fare con le piante; gli altri quattro sono animali.
- 176** 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 condotta in solitudine o, nel caso dei cenobiti, in comunità.
- 177** 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...).
- 178** Risposta: **B**. Cremona è l’unica città che non si trova in Piemonte.
- 179** Risposta: **E**. Lucio, Tiziano e Stefania sono tutti figli di Luigi e pertanto fratelli.
- 180** 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.
- 181** Risposta: **D**. Un ventilatore ha sempre le pale.
- 182** 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 quale è degno di stima, caustico è una persona mordace e diligente è chi agisce con zelo e precisione (quindi l’opposto del moroso).
- 183** Risposta: **D**. Le parole di senso compiuto cercate sono “netto”, “petto”, “retto”, “setto” e “getto”.
- 184** Risposta: **A**. In questo caso abbiamo due doppie negazioni che possiamo analizzare. “È sbaigliato 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.

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

186 Risposta: **B**. Ippocrate e i greci antichi sostenevano che le malattie risultassero dallo sbilanciarsi di quattro umori, in particolare avevano associato la depressione a un eccesso di *bile nera*. Per quanto concerne i sintomi somatici senza danno fisico, ovvero le *somatizzazioni*, essi prendevano il nome di *isteria*, dal termine greco indicante l'utero: si riteneva che tale organo si spostasse all'interno del corpo, entrando in contatto con cuore, fegato, testa, arti, che così influenzati dovevano.

187 Risposta: **B**. Una citazione si attribuisce (ovvero si collega) a qualcuno.

188 Risposta: **C**. La proposizione è esplicabile in questo modo: "alti" stanno a "belli" come "bassi" stanno a "brutti".

189 Risposta: **A**. Garante.

190 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.

191 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.

192 Risposta: **D**. Naturale.

193 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).

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

195 Risposta: **C**. La sega è l'utensile tipicamente usato dal falegname: invece il muratore usa principalmente la cazzuola.

196 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.

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

198 Risposta: **C**. Si vede come i termini sulla stessa riga hanno lo stesso significato, tra i termini disponibili come soluzione l'unico che può essere sinonimo di reciso è tagliato.

199 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.

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

201 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).

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

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

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

205 Risposta: **B**. Le parole di senso compiuto cercate sono "passato" e "totale".

206 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.

207 Risposta: **B**. Napoli non è una capitale.

208 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.

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

210 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.

211 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.

212 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 "militante"; la coppia corretta è quindi attendibile-militante.

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

214 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.

215 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.

216 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.

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

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

219 Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alle lettere che occupano una determinata posizione nell'alfabeto in modo da comporre la parola "bocca".

220 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.

221 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.

222 Risposta: **B**. Le parole sono: "porco", "torco" (da torcere), "storco" (da storcere) e "sporco".

223 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.

224 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 Pepe" e anche "Lino è poco più povero di Luca". Essendo Lino poco più povero di Luca che è molto più ricco di Pepe non è possibile che Lino sia più povero di Pepe.

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

226 Risposta: **C**. L'organo non è uno strumento a corda.

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

228 Risposta: **E**. La parola cercata è *-era* (forma nell'ordine fiera, cera, pera e vera).

229 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.

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

231 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.

232 Risposta: **D**. In questo caso la frase **D** è stata semplicemente riportata modificando solo la posizione di alcuni elementi, ma mantenendo il suo significato originale.

233 Risposta: **B**. La parola scritta correttamente è "tiepido", quindi $27 + 60 - 3 = 84$.

234 Risposta: **A**. Si scrive "subacqueo", quindi $28+42+3=73$.

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

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

237 Risposta: **B**. La parola "inviluppo" è scritta correttamente, dunque $53 + 36 + 1 = 90$.

238 Risposta: **E**. Le lettere del secondo elemento, prese singolarmente, sono alfabeticamente quelle successive a quelle del primo elemento.

239 Risposta: **D**. Leggendo attentamente il testo si riesce ad accoppiare a ogni azienda il suo laureato, ma rimangono due ragazzi di cui non si conosce nulla e sono Mauro e Luigi.

240 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.

241 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.

242 Risposta: **E**. Sipario.

243 Risposta: **B**. Indulgente.

244 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.

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

246 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.

247 Risposta: **D**. Parziale (ovvero "di parte") è l'opposto di obiettivo, mentre violento è l'opposto di innocuo.

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

249 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.

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

251 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".

252 Risposta: **D**. Lontano.

253 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).

254 Risposta: **A**. Se Matteo non fuma la pipa allora vuol dire che non è nervoso (in caso contrario la fumerebbe).

255 Risposta: **D**. Una valigia ha sempre il manico.

- 256** 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.
- 257** Risposta: **A.** La soluzione in questione è l'esatta trasposizione di ciò che è scritto nel testo.
- 258** 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.
- 259** 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.
- 260** Risposta: **D.** Affabilità.
- 261** Risposta: **B.** Il fatto che tutti gli ateniesi siano greci, dà la possibilità che tra qualche greco ci sia un logico.
- 262** Risposta: **C.** Il senso della frase è negativo, quindi è delineata la connessione tra il ministro incompetente e la nazione forte.
- 263** 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.
- 264** Risposta: **A.** È l'unica professione per la quale non è prevista l'appartenenza a un ordine professionale come, invece, per gli altri casi.
- 265** 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.
- 266** Risposta: **C.** Mennea non è un ciclista.
- 267** Risposta: **E.** La coniugazione non è una parte della frase.
- 268** 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.
- 269** 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.
- 270** Risposta: **D.** Bancario è la figura professionale che lavora nella banca come l'operaio è quella che lavora nell'industria.
- 271** Risposta: **E.** Dati relativi ai circuiti neuronali interessati al trasferimento delle informazioni nella Memoria a Lungo Termine (MLT) sono stati ottenuti dall'esame di soggetti con Sindrome di Korsakoff (nell'alcolismo cronico). Questi pazienti conservano una buona memoria per le esperienze precedenti all'insorgere della malattia, ma hanno perduto la capacità di trasferire le loro esperienze attuali nella memoria a lungo termine.
- 272** 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.
- 273** 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.
- 274** 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.
- 275** 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.

- 276** 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.
- 277** Risposta: **D**. Infatti l'avverbio spesso si riferisce a qualcosa che avviene di frequente, mentre poco a qualcosa che avviene raramente.
- 278** Risposta: **E**. Codificare significa ordinare secondo un preciso schema definito precedentemente.
- 279** 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.
- 280** 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).
- 281** Risposta: **E**. Aleatorio è un aggettivo che esprime possibilità, probabilità e casualità che un certo evento si verifichi.
- 282** Risposta: **D**. Ciclismo, clinica.
- 283** Risposta: **D**. Lezzo.
- 284** Risposta: **B**. La soluzione è la diretta conseguenza della frase "Tutti i detenuti hanno commesso almeno un reato".
- 285** 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.
- 286** 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".
- 287** Risposta: **B**. Casta.
- 288** 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.
- 289** 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.
- 290** Risposta: **D**. La stanza di Pietro è più piccola di quella di Daniele.
- 291** Risposta: **B**. Se la fame non è provocata da un problema di produzione del cibo e l'autore esclude l'incremento della fame nel mondo significa che egli presuppone che la produzione di cibo non diminuisca.
- 292** 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.
- 293** Risposta: **B**. "Disperazione" è scritta correttamente, quindi $97 - 17 - 7 = 73$.
- 294** Risposta: **A**. La condizione necessaria per cui Claudio vada a sciare è che nevichi a Cervinia. La frase **A**, però, sostiene che nonostante non nevichi a Cervinia, Claudio vada lo stesso a sciare, che è in contraddizione con ciò che viene espresso nella domanda.
- 295** Risposta: **E**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola e 7 è il numero di lettere che compone la parola "burlare".
- 296** 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".
- 297** 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.
- 298** 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.

299 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.

300 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 $-fmn$).

301 Risposta: **A**.

302 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.

303 Risposta: **E**. Bisogna scartare la parola “ombrello”. Tutte le altre parole terminano con una sillaba di due lettere che si succedono in ordine alfabetico.

304 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.

305 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.

306 Risposta: **D**. La parola ottenuta è “domicilio”.

307 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.

308 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.

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

310 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.

311 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.

312 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.

313 Risposta: **C**. Essenziale.

314 Risposta: **C**. Roma è l’unica capitale di 4 lettere, le altre sono di 6.

315 Risposta: **E**. Bonario.

316 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”.

317 Risposta: **D**. Il termine cercato è “insufficienti” a causa del passivo dovuto ai costi di viaggio.

318 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 collati.

319 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.

320 Risposta: **B**. Si ottengono i termini “sicura” e “curato”.

321 Risposta: **B**. Marmo, terno.

322 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 probo cittadino.

323 Risposta: **E**. Melanie Klein (Vienna 1882 – Londra 1960) iniziò la psicoanalisi dei bambini sotto i tre anni, per questo elaborò la tecnica del gioco libero, che permetteva di osservare le rappresentazioni proposte dai bambini durante questa attività.

324 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.

325 Risposta: **B**.

326 Risposta: **E**. Infatti la cartuccia è sparata da una pistola, come una freccia viene “sparata” da un arco.Freccia.

327 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.

328 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.

329 Risposta: **A**. L’anagramma di “tuono” è “nuoto”.

330 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.

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

332 Risposta: **E**. Parco.

333 Risposta: **D**. Trasparente.

334 Risposta: **D**. Infatti se abbaiassero non morde-rebbero

335 Risposta: **B**. Rido, rimorso, rifondere.

336 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.

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

338 Risposta: **D**. La Norton è una marca di motociclette inglesi.

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

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

341 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.

342 Risposta: **A**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola: “senza” indica la differenza: $7 - 5 = 2$.

343 Risposta: **D**. Se “slock necor buldon” significa “pericolo esplosione missili” e “edwan mynor necor” significa “pericolo incendio a bordo”, allora il “necor” in comune alle due frasi significa “pericolo” poiché quest’ultima è la parola in comune tra le due traduzioni italiane. Analogamente, se “slock

necor buldon” significa “pericolo esplosione missili” e “buldon gimilzon gondor” significa “esplosione imminente gas”, confrontando le due frasi (e sapendo che necor significa pericolo) si trova che “buldon” significa “esplosione” e “slock”, per esclusione, significa “missili”.

344 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?”.

345 Risposta: **B**. Il tè si ricava dalle foglie, proprio come il caffè dalla tostatura dei chicchi.

346 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: *bordeggìò* 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.

347 Risposta: **C**. La Semantica (dal greco *semaino* che vuol dire indicare, significare) è un ramo della Linguistica che si occupa di studiare ed analizzare il significato di parole, frasi e testi. I primi studi di semantica sono attribuibili a Michel Bréal raccolti in *Essai de sémantique* (1897). La Semantica è una scienza interdisciplinare poiché si relaziona con la semiologia, logica, stilistica, filosofia del linguaggio, psicologia ecc.

348 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.

349 Risposta: **C**. Il serpente non è un mammifero.

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

351 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”.

352 Risposta: **B**. Caverna.

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

354 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.

355 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.

356 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.

357 Risposta: **B**. “Compassata” è l’aggettivo che meglio si accoppia con “distaccata”.

358 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.

359 Risposta: **A**. Chi piglia pesci non dorme, in quanto se dormisse non ne prenderebbe.

360 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.

361 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).

362 Risposta: **D**. Superare il secondo significa diventare secondo io stesso e perciò essere dietro la prima posizione.

363 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.

364 Risposta: **D**. Il progetto di un’opera ha senso solo nella produzione industriale, poiché è appunto la fase propedeutica alla produzione: nella

produzione artigianale spesso la fase progettuale vera e propria manca, essendo in effetti più una fase di ideazione mentale sulla base di un'idea o di una ispirazione di quel momento.

365 Risposta: **D**. Se Fabrizio è più alto di Alessandro e Giulio è più alto di Fabrizio, allora Giulio è più alto di Alessandro.

366 Risposta: **D**. Marco non è inferiore alla media degli atleti.

367 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".

368 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.

369 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.

370 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 sembrino tutte vere.

371 Risposta: **A**. L'LTP, *potenziamento a lungo termine (Long Term Potentiation)* è una forma di apprendimento che coinvolge il sistema nervoso a livello delle sinapsi. Nel sistema nervoso dei vertebrati il fenomeno elementare di apprendimento più conosciuto è il LTP. In seguito ad uno stimolo, l'efficienza postsinaptica aumenta di due volte e mezzo, favorendo il consolidamento della memoria dalla forma breve a quella lunga a livello dell'ippocampo.

372 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.

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

374 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.

375 Risposta: **D**. Il delfino è l'unico mammifero.

376 Risposta: **E**. Una festa rievocativa è una festa nello stile di un periodo storico precedente; dunque si usano abiti d'epoca.

377 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.

378 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.

379 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.

380 Risposta: **A**. Le altre quattro sono preposizioni semplici.

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

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

383 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.

384 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.

385 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).

386 Risposta: **A**. Infatti, proprio come Pesaro affaccia sull'Adriatico, Crotone affaccia sullo Ionio.

387 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**.

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

389 Risposta: **A**. Romeo, nell'atto di pagare il veleno preparatogli dallo speciale, paragona l'oro, il denaro, al più potente veleno esistente per l'animo umano, che ha mietuto e miete più vittime degli intrugli velenosi.

390 Risposta: **B**. Andiamo con ordine: "L'infondatezza delle mie ragioni" significa che ho torto; dubitarne significa darmi ragione, smentire di dubitarne significa di nuovo darmi torto e negare di smentire di dubitarne significa di nuovo che Giorgio mi dà ragione.

391 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.

392 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.

393 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.

394 Risposta: **D**. Corea. Le altre sono nomi di isole: Irlanda, Cuba, Capri, Sicilia.

395 Risposta: **D**. Questo risultato è così critico che sarà necessario un attento esame dei risultati. Anche "strano" potrebbe accoppiarsi bene con risul-

tato, ma "attento avanzamento dei risultati" non ha senso.

396 Risposta: **A**. Anna è anziana e come tale è saggia. Il fatto che tutti gli anziani siano saggi non significa anche che tutti i saggi siano per forza anziani; quindi per esempio non è detto che Ugo sia anziano, e nulla si può dire circa rapporti di parentela o differenze di età tra Anna e Ugo.

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

398 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.

399 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.

400 Risposta: **B**. Il lavoro manuale è relativo alle attività artigianali: parimenti le lavorazioni meccanizzate hanno a che vedere con la produzione industriale.

401 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".

402 Risposta: **E**. Il "se e solo se" iniziale implica che il ventilatore venga acceso esclusivamente se fa caldo.

403 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".

404 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.

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

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

407 Risposta: **D**. L'alternativa di risposta esatta è la quarta, in quanto agosto precede settembre come lunedì precede martedì.

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

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

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

411 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**.

412 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 fornitici 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.

413 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.

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

415 Risposta: **B**. Il testo dice "la spiaggia è piena e non c'è il sole", essendo falsa questa frase, entrambe le affermazioni riportate sono false, cioè sia che la spiaggia è piena sia che non ci sia il sole. Quindi risulta ovvio il contrario, cioè che la spiaggia non è piena e che c'è il sole.

416 Risposta: **D**. Gelido indica una temperatura inferiore al freddo, proprio come tiepido indica una temperatura inferiore al caldo.

417 Risposta: **C**. Bisogna considerare che il verde è ottenuto mescolando giallo e blu; invece il rosso e il giallo mescolati insieme danno l'arancione.

418 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.

419 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.

420 Risposta: **A**. La parola scritta correttamente è "ordigno", quindi $(25 - 7) \cdot 8 = 18 \cdot 8 = 144$.

421 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.

422 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.

423 Risposta: **A**. Pratico.

424 Risposta: **B**. Cuore.

425 Risposta: **A**. Se Alvaro è colpevole allora passa da Vicolo Stretto, ma se Alvaro passa da Vicolo Stretto, non è detto che sia colpevole. La proposi-

zione, non essendo introdotta dal se e solo se, non è valida nei due sensi.

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

427 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.

428 Risposta: **D**. Winston Churchill è stato uno statista britannico, mentre gli altri quattro sono stati presidenti statunitensi.

429 Risposta: **C**. Matta.

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

431 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.

432 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 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.

433 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.

434 Risposta: **D**. Commistione è sinonimo di unione, mescolanza.

435 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.

436 Risposta: **B**. La frase dice che nessun risultato è ottenibile senza costanza, quindi tutti i risultati hanno bisogno di costanza.

437 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.

438 Risposta: **C**. "Ognuno" è scritta correttamente, quindi $58 \cdot 28 = 1624$.

439 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.

440 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.

441 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.

442 Risposta: **E**. Se qualche cattivo è adulto, allora qualche adulto è cattivo e in quanto tale non ingenuo.

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

444 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.

445 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.

446 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.

447 Risposta: **C**. Tutti gli animali elencati sono originari dell'Australia, tranne l'opossum.

- 448** 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.
- 449** 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.
- 450** 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.
- 451** Risposta: **C**. Divino.
- 452** Risposta: **D**. I diabetici non sono biondi; a questo punto manca la relazione tra i non biondi e la ricchezza o l'obesità.
- 453** 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.
- 454** 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.
- 455** Risposta: **E**. Sono tutti sinonimi tranne la scelta **E**.
- 456** Risposta: **D**. Dante Alighieri, poiché è vissuto molti secoli prima degli altri quattro.
- 457** Risposta: **D**.
- 458** 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 $18 \cdot 10 = 180$.
- 459** Risposta: **A**. Una chitarra ha sempre le corde.
- 460** 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.
- 461** Risposta: **E**. Tutte le lettere sono vocali dell'alfabeto italiano.
- 462** Risposta: **B**. La parola di senso compiuto cercata è "tavola".
- 463** Risposta: **D**. 27. La parola "occultazione" è scritta correttamente, quindi $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$.
- 464** 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
- 465** 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.
- 466** 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.
- 467** 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.
- 468** Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla suddivisione in sillabe della parola; "matematica" ha 5 sillabe e "cocomero" = 4 ...
- 469** Risposta: **E**. Negare e dubitare sono due negazioni che quindi si elidono una con l'altra perciò la frase significa "credo in te".
- 470** Risposta: **E**. Il testo specifica che non si sa se esiste alcuna correlazione tra fumo e malattia perciò non possiamo esprimere nulla riguardo ciò.
- 471** Risposta: **C**. È l'unica che completa correttamente la frase.
- 472** 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.
- 473** Risposta: **E**. Le parole di senso compiuto sono "visto" e "presto".
- 474** 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.

475 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.

476 Risposta: **C**. Per spiegare il concetto di transittivo è utile fare un esempio, se A è sorella di B e B è sorella di C risulta inevitabile che A sia sorella di C. La cosa però non vale quando si parla della relazione figlio-genitore; infatti se A è figlio di B e B è figlio di C, A non sarà anche figlio di C ma sarà il nipote di C.

477 Risposta: **D**. Infatti essiccare significa privare dell'umidità e oscurare significa privare della luce.

478 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).

479 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.

480 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.

481 Risposta: **E**. Bisonte.

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

483 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.

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

485 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.

486 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.

487 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.

488 Risposta: **D**. Fiera.

489 Risposta: **D**. Il violoncello non è uno strumento a fiato.

490 Risposta: **C**. Come il paragrafo costituisce una parte di un saggio, allo stesso modo un tempo rappresenta una parte di un film.

491 Risposta: **A**. La negazione dell'affermazione si ottiene semplicemente eliminando il "non" iniziale; dunque esiste qualche casa priva di ascensore.

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

493 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.

494 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.

- 495** 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**.
- 496** Risposta: **B**. Incolto.
- 497** 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).
- 498** Risposta: **C**. La parola ottenuta è "gastronomico".
- 499** 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.
- 500** Risposta: **D**. Redimere significa liberare, riscattare in senso morale oppure liberare qualcuno da una condizione negativa.
- 501** 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.
- 502** 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.
- 503** Risposta: **E**. La prima parola risulta "arare", la seconda "rarefatto".
- 504** Risposta: **D**. La patata è un tubero e non un frutto.
- 505** Risposta: **A**. Chi non ha ottenuto il lasciapassare non lo ha chiesto cortesemente: in caso contrario, come affermato dalla traccia, l'avrebbe ottenuto.
- 506** Risposta: **C**. "Baraonda" è infatti sinonimo di confusione, caos, disordine.
- 507** Risposta: **B**. Il Louvre è il più conosciuto museo parigino; La Fenice è invece un teatro e ha sede a Venezia.
- 508** Risposta: **A**. Il vocabolo dissuadere può essere sostituito con il verbo distogliere nel senso lato del termine, cioè nel significato di spostare e allontanare l'attenzione.
- 509** Risposta: **A**. Il codice civile infatti è un insieme di norme dello Stato, per definizione pubbliche ed emendabili.
- 510** Risposta: **E**. Basta collegare tra loro la terza e la seconda affermazione: Carlo è un cacciatore e di conseguenza è una persona paziente.
- 511** 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.
- 512** Risposta: **A**. Si definisce daltonico colui che non riesce a distinguere colori di diversa lunghezza d'onda. La scenetta fa dell'umorismo a proposito dell'indifferenza nella scelta del vino da parte di un daltonico, giocando sul fatto che nel linguaggio comune i vini vengono classificati *in primis* in base al colore, e tralasciando che a esso seguono moltissime altre variabili discriminanti, basate su altri sensi, quali gusto e olfatto, che un daltonico saprebbe riconoscere e apprezzare.
- 513** Risposta: **E**. Ripugnante.
- 514** 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.

- 515 Risposta: **C**. Un'auto ha sempre il volante.
- 516 Risposta: **B**. La parola scritta correttamente è "soffriggere", quindi $7 + 2^5 = 7 + 32 = 39$.
- 517 Risposta: **A**. Polvere, Venere.
- 518 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 son alte e dunque anche atletiche). Analogamente non si può dire nulla circa il legame tra Sandro e la magrezza oppure l'altezza.
- 519 Risposta: **B**. La pesca viene praticata in mare mentre l'alpinismo si pratica in montagna.
- 520 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.
- 521 Risposta: **C**. Le parole di senso compiuto sono "cavallo" e "logorroico".
- 522 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.
- 523 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".
- 524 Risposta: **C**. Foro.
- 525 Risposta: **A**. Infatti l'autobus in orario è condizione necessaria affinché Alessandra arrivi in tempo.
- 526 Risposta: **E**. Il nipote intende ironizzare sul fatto che lo zio cerchi in qualche modo di accelerare la sua morte.
- 527 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.
- 528 Risposta: **B**. Rantolo.
- 529 Risposta: **A**. Roberto non è un nome femminile.
- 530 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.
- 531 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**.
- 532 Risposta: **B**. Collare.
- 533 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).
- 534 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.
- 535 Risposta: **A**. Alcuni studenti odiano la storia, mentre tutti amano la matematica. Quindi esiste almeno uno studente che ama entrambe le materie.
- 536 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.
- 537 Risposta: **A**. Se le mie amiche sono carine e quelle di Giulio sono anche mie amiche, allora sono carine anche loro.
- 538 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.
- 539 Risposta: **C**. Pisa è l'unica città non svizzera. Le altre città sono Ginevra, Lugano, Berna e Basilea.
- 540 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.

- 541** Risposta: **D**. La parola “rito” genera “prurito” e “ritocco”.
- 542** 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.
- 543** Risposta: **B**. La tigre è un carnivoro, mentre gli altri sono erbivori.
- 544** 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).
- 545** Risposta: **A**. Le parole di senso compiuto sono “strada” e “Dante”.
- 546** Risposta: **E**. Si tratta di analogie tra città e teatri. Il Teatro Massimo è a Palermo, il Teatro San Carlo a Napoli.
- 547** Risposta: **C**. La parola scritta correttamente è “fabbricato”, dunque calcoliamo $(25 - 19) \cdot 20 = 6 \cdot 20 = 120$.
- 548** Risposta: **D**. Dalle precedenti affermazioni emerge che “Francesco ama leggere i libri”.
- 549** 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.
- 550** Risposta: **A**. Nelle altre quattro righe l'elemento a destra è composto dalla terza, seconda e sesta lettera della parola a sinistra.
- 551** Risposta: **B**. Colon, falco.
- 552** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono la parola, in questo caso “penna” = 5.
- 553** 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.
- 554** Risposta: **A**. Arto, Asia, arco, atto, aria.
- 555** Risposta: **E**. Il sale è una sostanza di origine minerale, mentre le altre hanno tutte origine vegetale.
- 556** 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.
- 557** 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.
- 558** 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.
- 559** 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.
- 560** 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.
- 561** 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.
- 562** Risposta: **D**. Il giallo è uno dei colori; analogamente il dolce è uno dei sapori.
- 563** 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.
- 564** 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.

- 565** Risposta: **E**. La parola intrusa è matita che non ha alcuna correlazione con gli strumenti meccanici ed elettronici elencati accanto.
- 566** 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.
- 567** Risposta: **B**. Vulcano.
- 568** 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.
- 569** 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.
- 570** 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.
- 571** 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.
- 572** Risposta: **A**. La soluzione si riferisce all'area semantica di appartenenza delle definizioni; la fisica è basata su leggi e la matematica su teoremi.
- 573** 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.
- 574** Risposta: **C**. "Lungi dal rivelarsi solipsistico resoconto lamentoso" è un'affermazione che intende la negazione dell'incentramento egoistico e lacrimoso, triste, della descrizione biografica della protagonista.
- 575** 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.
- 576** 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.
- 577** 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.
- 578** Risposta: **D**. Convergere è sinonimo di convenire (per esempio inteso come un accordo tra più persone) e discernere è sinonimo di distinguere.
- 579** 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.
- 580** Risposta: **A**. Anna non tace mai, quindi urla sempre e ha sempre torto.
- 581** 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".
- 582** Risposta: **B**. Inserendo la sillaba *-ris* nella casella vuota, si ottengono "carisma" e "turismo".
- 583** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola: "con le" indica la somma : $9 + 6 = 15$.
- 584** 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.
- 585** Risposta: **B**. Estrinsecare significa esternare o manifestare le proprie idee, mentre gli altri tre sono sinonimi e significano privare qualcuno di un dovere.
- 586** Risposta: **B**. Biasimo.
- 587** 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.
- 588** Risposta: **B**. La parola tra parentesi si ottiene dalla penultima sillaba della prima parola più la prima sillaba della seconda.

- 589** Risposta: **C**. La lucertola non è un uccello.
- 590** 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.
- 591** 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.
- 592** Risposta: **D**. Infatti è l'unica coppia in cui le iniziali dei due nomi non sono in ordine alfabetico.
- 593** 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.
- 594** 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.
- 595** Risposta: **A**. Carico.
- 596** 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.
- 597** Risposta: **E**. Nel testo si dice che gli abitanti di Ernesti sono tutti biondi, quindi poiché il presidente ha i capelli rossi, non può certo essere un ernestiano.
- 598** Risposta: **B**. Cadorna non è un poeta.
- 599** 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.
- 600** Risposta: **B**. La briciola è lo "scarto" del taglio del pane, proprio come il truciolo lo è della lavorazione del legno.
- 601** 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 "forbide", lettera *f* è nella posizione 6 e $6 \cdot 10 = 60$.
- 602** Risposta: **B**. Le parole di senso compiuto sono "melo" e "caramel".
- 603** Risposta: **A**. Gli altri sono tutti mammiferi.
- 604** Risposta: **D**. Se gli assenti non hanno mai ragione, hanno ovviamente sempre torto poiché ragione e torto sono due concetti mutualmente escludentisi.
- 605** Risposta: **D**. "Aricchitosi" 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.
- 606** 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.
- 607** 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.
- 608** 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.
- 609** 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).
- 610** 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.
- 611** 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.

- 612** Risposta: **E**. Rododendro.
- 613** 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 palesare, mentre in questo detto si fa riferimento solo alla capacità del vino di aumentare l'eloquenza di chi lo beve.
- 614** 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.
- 615** Risposta: **A**. "Più grande" è il comparativo di maggioranza, minimo e massimo sono rispettivamente i superlativi assoluti di grande e piccolo.
- 616** 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.
- 617** Risposta: **E**. Chechi non è un calciatore.
- 618** Risposta: **B**. Umile.
- 619** 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.
- 620** Risposta: **E**. Politico non indica molteplicità in quanto deriva dal greco polis (città).
- 621** 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.
- 622** 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.
- 623** Risposta: **A**. Alain è francese quindi è necessariamente romantico.
- 624** Risposta: **A**. Mettiamo in ordine le tre preposizioni 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.
- 625** Risposta: **E**. Perspicuo significa trasparente e per estensione lo si usa per definire qualcosa che risulta evidente, chiaro, di agevole comprensione e interpretazione.
- 626** Risposta: **B**. Le parole cercate sono "parco", "varco" e "marco".
- 627** 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.
- 628** 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.
- 629** 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 uguale 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 compara-

tivo di maggioranza, la seconda un superlativo relativo, la terza un superlativo assoluto e la quarta un comparativo di minoranza.

630 Risposta: **B**. Indica un'azione che avverrà nel futuro ma precedente a un'altra azione, espressa in futuro semplice.

631 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.

632 Risposta: **C**. Salotto è l'unica parola di 7 lettere, le altre sono di 6 lettere.

633 Risposta: **D**. Le capitali sono città e sono quindi contenute (amministrativamente e geograficamente) nell'ambito di stati o nazioni; analogamente gli elementi chimici si possono combinare tra loro per formare i composti, dei quali quindi fanno parte.

634 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.

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

636 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.

637 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.

638 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.

639 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.

640 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.

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

642 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.

643 Risposta: **D**. Deriva dalla seconda parte della frase, per negazione.

644 Risposta: **B**. New York non è una capitale.

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

646 Risposta: **D**. "Non passa un solo giorno" fa pensare a qualcosa che avviene continuamente, quindi i crimini sono comuni.

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

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

649 Risposta: **D**. Programma.

650 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.

651 Risposta: **E**. La papera è un'oca (come animale) e uno sbaglio (nel linguaggio televisivo).

652 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.

653 Risposta: **A.** Agostino Gemelli, al secolo Edoardo Gemelli (1878 – 1959) è stato un medico, e psicologo italiano. Appartenente all'ordine francescano, è stato il fondatore dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano.

654 Risposta: **D.** Infatti $n + astro =$ nastro e sia nastro che fettuccia indicano una sottile striscia di stoffa o carta.

655 Risposta: **E.** Zeus è l'unico nome greco, gli altri sono romani. Zeus per i romani è Giove.

656 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".

657 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.

658 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

659 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.

660 Risposta: **B.** Alcuni sinonimi di antitesi sono negazione, contrasto, contrapposizione.

661 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.

662 Risposta: **A.** Il "se e solo se" indica che il fatto che schiacciare un pisolino è condizione necessaria e sufficiente per riprendere le forze: quindi se non dormo non vi è alcun modo di riprendere le forze e se ho ripreso le forze non può che essere dovuto ad un pisolino.

663 Risposta: **A.** La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto l'ultima lettera di ogni parola più 1 e nella parola "CD", la lettera D è nella posizione 4, ovvero $4 + 1 = 5$.

664 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.

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

666 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.

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

668 Risposta: **E.** La soluzione si riferisce allo sport praticato dal giocatore.

- 669** Risposta: **C**. Infatti “non si può escludere che” è equivalente a “è possibile che”.
- 670** 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 lettere meno 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”.
- 671** Risposta: **C**. Una scarpa ha sempre una suola.
- 672** Risposta: **D**. Bruno possiede meno denaro di Aldo e di Carlo.
- 673** Risposta: **A**. Roberto è tenace e dunque anche competente; non è detto che per questo motivo egli sia anche un insegnante.
- 674** 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”.
- 675** Risposta: **D**. Un albero ha sempre il tronco.
- 676** 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.
- 677** 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.
- 678** 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.
- 679** Risposta: **E**. Ernesto ama giocare a scacchi e di conseguenza ha un debole per le donne. Non si può stabilire alcun legame tra Ernesto e i filosofi, né tantomeno capire se Ernesto sia un bravo scacchista o meno dal fatto che egli ami giocare a scacchi.
- 680** Risposta: **B**. Infatti le parole complete sono “destino” e “tinozza”.
- 681** 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).
- 682** Risposta: **C**. Un prode è una persona valorosa, mentre un oggetto fragile è delicato.
- 683** 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.
- 684** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola meno 1 e “Sorrento” è composta da 8 lettere, per cui $8-1=7$.
- 685** 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**.
- 686** 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 6 6 allo specchio, ovvero il contrario di 36, cioè 63.
- 687** Risposta: **B**. Agostinelli è un calciatore e non un campione di Formula 1.
- 688** 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.
- 689** Risposta: **B**. 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.
- 690** 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.
- 691** Risposta: **E**. Se viene scelto Alti, non saranno presenti nella nuova agenzia né Bruni né Ettore.
- 692** 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**.

693 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.

694 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.

695 Risposta: **E**. Un insieme di api è uno sciame, come un insieme di fogli è una risma.

696 Risposta: **D**. 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 hanno o una o l'altra caratteristica cioè o gli occhi azzurri o i capelli biondi.

697 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.

698 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.

699 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.

700 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.

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

702 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.

703 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 $22 - 19 = 3$.

704 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**.

705 Risposta: **C**. La parola di senso compiuto cercata è "audizione".

706 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.

707 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.

708 Risposta: **B**. Se alcuni B sono C lo sono anche alcuni A, in quanto identicamente uguali ai B.

709 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.

710 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).

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

- 712** 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.
- 713** Risposta: **B**. Monocromo.
- 714** Risposta: **C**. Tonno, nonno.
- 715** 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.
- 716** 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**.
- 717** 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".
- 718** 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.
- 719** 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.
- 720** Risposta: **B**. Il pedante sta a una grande conoscenza, come il magniloquente sta a un discorso lungo ed enfatico.
- 721** Risposta: **C**. Se l'abilità è la dote del buon fabbro, allora un fabbro non può non avere abilità.
- 722** 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".
- 723** Risposta: **C**. Nella proposizione sono presenti due negazioni che si elidono, pertanto la cappella è stata affrescata da Michelangelo.
- 724** Risposta: **C**. L'enunciato significa che non sempre A sia diverso da B e conseguentemente nemmeno sempre uguale.
- 725** Risposta: **B**. Infatti dal brano si evince che i medici consigliano l'aspirina nel caso di malattie coronariche ma non che alcuni siano contrari.
- 726** 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.
- 727** Risposta: **A**. Sono tutti sinonimi tranne la scelta **A**.
- 728** Risposta: **C**. Alcuni miei amici, pur essendo patentati, non hanno la macchina.
- 729** Risposta: **D**. Infatti supponiamo di rivolgere la domanda all'inserviente che dice sempre il falso, questi indicherà la porta sbagliata, poiché dicendo il falso direbbe il contrario di ciò che avrebbe detto l'altro inserviente. Mentre se rivolgessimo la domanda all'inserviente veritiero questo indicherebbe la porta sbagliata. Sostanzialmente in entrambi i casi ci verrebbe indicata la porta sbagliata.
- 730** Risposta: **B**. L'aneto è una pianta aromatica erbacea; quindi come la betulla è un albero, l'aneto è un tipo di erba.
- 731** Risposta: **B**. Le due possibili combinazioni del problema sono: che vengano scelti Altì e Costì come funzionari e Dentì, Filinì, Giustì come impiegati; oppure Brunì e Costì, Dentì, Filinì, Ettorì.
- 732** 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.
- 733** Risposta: **C**. Mecenate sostiene finanziariamente Orazio intanto che compone le sue Odi, così come Giulio II commissionò a Michelangelo diverse opere.
- 734** 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".
- 735** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce all'assonanza dell'ultima sillaba.

- 736** Risposta: **A**. Infatti il termine “le mie ragioni” è preceduto da quattro negazioni, che si elidono a due a due.
- 737** 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.
- 738** Risposta: **B**. I due termini blandire e lenire sono sinonimi.
- 739** 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.
- 740** Risposta: **B**. Il fatto che si parli della sua gioventù indica una conseguenza.
- 741** 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.
- 742** 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.
- 743** 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.
- 744** Risposta: **B**. Oltre, treno.
- 745** Risposta: **A**. La frase lascia intendere che tratta del tassativo rimborso di un danno economico.
- 746** 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.
- 747** Risposta: **B**. Proroga è un sinonimo del termine dilazione.
- 748** Risposta: **B**. Nell’ultima proposizione viene posta una nuova parola che non viene contemplata nelle prime due.
- 749** 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**.
- 750** 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.
- 751** Risposta: **C**. Le maggiori critiche all’impostazione di Piaget (Neuchâtel 1896 – Ginevra 1980) giunsero da Lev Vygotskij (Orša 1896 – Mosca 1934). Per Jean Piaget la pressione dell’ambiente non ha effetto sul sistema nervoso (il bambino impara interagendo da sé sugli oggetti) mentre per Vygotskij è l’ambiente culturale a consentire lo sviluppo cognitivo. Gli esperimenti condotti da Vygotskij portarono lo scienziato russo a risultati opposti a quelli ottenuti da Piaget soprattutto nell’ambito della dicotomia tra linguaggio egocentrico e linguaggio socializzato.
- 752** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell’alfabeto la seconda lettera di ogni parola e in “fragranza” la lettera *r* è nella posizione 16.
- 753** Risposta: **B**. E. Tolman (Newton 1886 – Berkeley 1959), con esperimenti sui ratti si accorse che l’animale posto in un labirinto aveva un apprendimento latente non subito osservabile, ma attivato improvvisamente in caso di necessità. Infatti, lasciato libero nel labirinto, il ratto raggiunge rapidamente il cibo inserito nel labirinto solo il decimo giorno, senza aver ricevuto aiuti. Il ratto, quindi, si era costruito in precedenza una mappa cognitiva del labirinto.
- 754** Risposta: **D**. Chiarezza.

- 755** Risposta: **B**. Vi sono degli atteggiamenti (tonalità della voce, pianto, riso, sbadiglio, sospiro, interruzione), costituenti il paralinguaggio, che servono, da soli o insieme al linguaggio, ad esprimere le proprie emozioni.
- 756** Risposta: **E**. Dal brano si deduce che la conoscenza della natura e la ragione (“la luce dell’intelletto”) possono liberare l’uomo da molti dei suoi timori.
- 757** 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.
- 758** Risposta: **D**. Festa, stadio.
- 759** Risposta: **A**. “Biondo” è un aggettivo del sostantivo Tevere, ovvero un suo attributo (termine che designa l’aggettivo in analisi logica).
- 760** 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.
- 761** Risposta: **D**. Fosforescente.
- 762** Risposta: **B**. La carovana percorre ed esplora il deserto, proprio come un safari nella giungla.
- 763** 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.
- 764** Risposta: **C**. Una casa ha sicuramente sempre il pavimento.
- 765** Risposta: **E**. Creatività è l’unico termine tra quelli forniti che sia correlabile alla produzione di un’opera.
- 766** Risposta: **B**. Il testo sostiene che almeno 2 amici sono vegetariani, quindi non è sicuro che lo siano tutti e tre; leggendo le condizioni espresse 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.
- 767** Risposta: **B**. Squadra.
- 768** Risposta: **E**. Sono tutti sinonimi tranne la scelta **E**.
- 769** Risposta: **B**. Perché celeste è un sinonimo di azzurro, che viene maggiormente utilizzato per indicare il colore relativo.
- 770** Risposta: **B**. Mansueto.
- 771** 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).
- 772** Risposta: **E**. Il poco impegno profuso farebbe intuire uno scarso risultato; la vincita del concorso è dunque inattesa e genera incredulità.
- 773** Risposta: **A**. La proporzione correla edifici e figure professionali: in un ospedale lavorano dei medici e in una scuola degli insegnanti.
- 774** 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.
- 775** Risposta: **E**. L’esercizio frazionato è una forma di apprendimento nel quale le prove di apprendimento sono intervallate con delle fasi di riposo. La memoria sensoriale è un processo in grado di memorizzare informazioni sensoriali (uditive, visive, tattili, olfattive, gustative) per la durata di pochi secondi o millisecondi; la memoria ecoica è relativa al solo senso dell’udito; MBT è la memoria a breve termine e MLT è quella a lungo termine.
- 776** Risposta: **A**. La parola scritta correttamente è “ossidare”, quindi $24 \cdot 3 - 7 = 72 - 7 = 65$
- 777** Risposta: **B**. I Carpazi sono un grande sistema montuoso presente principalmente in Romania.
- 778** 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.
- 779** 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.

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

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

782 Risposta: **A**. Il pioniere fu il primo uomo a esplorare il west; l'astronauta è il primo ad aver messo piede sulla luna.

783 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".

784 Risposta: **C**. Mendel è l'unico personaggio che non è un fisico.

785 Risposta: **C**. Il test di Nagel è relativo ai colori; esistono vari test per facoltà specifiche: il test di cancellazione per l'attenzione, la scala di Oseretzkij per l'attività motoria, lo speed-test per la velocità nell'esecuzione di un compito; nella psicologia del lavoro il test di idoneità per le attività professionali, il Giese-test-system per l'attitudine, il Pauli per la concentrazione e la qualità dell'attività lavorativa.

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

787 Risposta: **B**. La proporzione è completata dalla coppia Puglia/Emilia Romagna, che sono le regioni in cui si trovano Bari e Modena.

788 Risposta: **D**. Ultimo e primo sono in opposizione semantica, diversamente dalle altre coppie che contengono parole di significato simile.

789 Risposta: **B**. La sindrome depressiva indica l'emersione, generalmente episodica, di intense emozioni legate a vissuti di colpa, vergogna o rabbia, permeati da un pervasivo senso di tristezza e disperazione.

790 Risposta: **A**. Qualcuno è un pronome indefinito, mentre gli altri sono sostantivi.

791 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:

<i>Nome</i>	<i>Ruolo</i>	<i>Città</i>
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):

<i>Nome</i>	<i>Ruolo</i>	<i>Città</i>
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.

792 Risposta: **D**. Salato.

793 Risposta: **E**. Villaggio.

794 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.

795 Risposta: **D**. Si può definire la qualità di un servizio come la ottimizzazione del rapporto mezzi-risultati (efficienza) e del rapporto risultati-bisogni (efficacia). Questa definizione implica la predeterminazione sia dei risultati da valutare e del modo di valutarli sia dei bisogni da misurare e del modo di misurarli.

796 Risposta: **D**. Frustrare significa provocare uno stato di insoddisfazione o delusione nei confronti di una persona.

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

798 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.

799 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.

800 Risposta: **E**. Secondo Jakobson (Mosca 1896 – Boston 1982), al messaggio corrisponde la funzione poetica della comunicazione. Secondo questo linguista e semiologo russo naturalizzato statuni-

tense, ai sei fattori della comunicazione verbale corrispondono sei funzioni: la funzione referenziale (*contesto*); la funzione emotiva (*mittente*); la funzione conativa (*destinatario*); la funzione fàtica (*contatto*); la funzione poetica (*messaggio*); la funzione metalinguistica (*codice*).

801 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).

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

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

804 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).

805 Risposta: **D**. Conoscere il numero dei laureati in Inghilterra e in Polonia nel corso del 2006 non ci dice nulla circa il fatto che questi siano percentualmente più numerosi in un paese o nell'altro; ci serve anche sapere la percentuale di laureati per milione di abitanti.

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

807 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".

808 Risposta: **C**. Secondo la traccia il talento è la dote dell'artista, ovvero un artista non può non avere talento.

809 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 invertita, 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".

810 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.

811 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.

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

813 Risposta: **A**. Polimero è l'unica parola che non comincia con due lettere successive dell'alfabeto.

814 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.

815 Risposta: **A**. I marinai americani non avrebbero certamente prestato servizio sulle navi nemiche se non fossero stati costretti a farlo.

816 Risposta: **D**. Le parole complete sono "crociera" ed "Erasmo".

817 Risposta: **C**. Infatti Antonio non va in montagna e non respira aria pura.

818 Risposta: **D**. Poiché solo uno dei sospetti mente, questo è Mr. Duck; infatti questi accusa Barrow, che si dice innocente, mentre Mr. Cohn accusa Mr. Duck e la stessa cosa fa Mrs. Arrondale. Quindi, dicendo questi ultimi tre il vero, l'unico assassino possibile è Mr. Duck.

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

820 Risposta: **C**. Come l'arpa appartiene alla famiglia degli strumenti musicali, allo stesso modo l'oro appartiene alla famiglia dei metalli.

821 Risposta: **D**. La persona virtuosa ispira fiducia, mentre quella ambigua induce al sospetto.

822 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.

823 Risposta: **D**. Le due parole sono "comare" (donna che tiene a battesimo il figlio altrui) e "maremoto".

824 Risposta: **B**. La frase contiene il "se e solo se" che indica una condizione necessaria e suffi-

ciente (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).

825 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.

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

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

828 Risposta: **E**. Il cognitivismo è fortemente interdisciplinare, poiché si avvale dei metodi, degli apparati teorici e dei dati empirici di numerose discipline diverse tra le quali la filosofia della mente, la psicologia, la linguistica, le neuroscienze, l'intelligenza artificiale e l'informatica.

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

830 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).

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

832 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.

833 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.

834 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.

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

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

837 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.

838 Risposta: **C**. Tra "piccolo" e "grande" sussiste lo stesso rapporto che vi è tra "poco" e "molto".

839 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 *abbandano*.

840 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.

841 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.

842 Risposta: **A**. L'impegno assiduo è costante e completo. Volante è qualcosa di precario, letale significa mortale e futile significa di scarsa importanza.

843 Risposta: **D**. Cattiva fama.

844 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.

845 Risposta: **A**. Si trova la risposta esatta dal periodo successivo che appunto afferma "Quando tutti vanno ...".

846 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.

- 847** Risposta: **B**. Secondo la proporzione vediamo come: morfologia sta a parola come fonologia sta a suono.
- 848** Risposta: **B**. Bisogna trovare il complemento oggetto (il salto) e farlo divenire soggetto della frase.
- 849** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla posizione 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.
- 850** 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.
- 851** 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.
- 852** Risposta: **B**. È sempre lunedì.
- 853** 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**.
- 854** Risposta: **B**. Un sentiero è irto di insidie; assiduo significa costante, acuto significa appunto, un logorroico è una persona che parla molto ed egregio significa eccellente, insigne.
- 855** Risposta: **A**. Non è detto che se non mi ammalo 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).
- 856** Risposta: **C**. Si scrive progettare.
- 857** 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.
- 858** Risposta: **D**. Per chiarire le cose è più semplice considerare solo un vincolo di relazione, il fratello della moglie di Piero è suo cognato; il fatto che abbia sposato la sorella di Piero, non fa altro che renderli cognati un'altra volta.
- 859** Risposta: **C**. Tutti i militari hanno la barba.
- 860** Risposta: **C**. La linguistica è la disciplina inerente al linguaggio costituita da varie branche, come per esempio la grammatica che a sua volta si suddivide in morfologia e sintassi. La morfologia è dunque una parte della linguistica, così come la termodinamica è parte della fisica.
- 861** Risposta: **B**. Sigmund Freud è considerato il fondatore della psicoanalisi; Konrad Lorenz è considerato il fondatore della moderna etologia scientifica.
- 862** Risposta: **E**. Le parole di senso compiuto sono "limone" e "neurone".
- 863** 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); esauisto significa stanchissimo, avulso significa estraneo a un contesto e stimato significa ben considerato.
- 864** Risposta: **A**. Questa frase descrive il gruppo dei maiali. Infatti poiché questi ultimi sono ingordi e non sanno volare è ovvio che alcuni ingordi non sappiano volare, e questi sono proprio i maiali.
- 865** Risposta: **E**. Una TV ha sempre lo schermo.
- 866** 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.
- 867** 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.
- 868** 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.
- 869** 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).

- 870** 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.
- 871** Risposta: **D**. La conseguenza del ragionamento è che alcuni uomini sono zoppi e dunque non sono calciatori poiché non esistono calciatori zoppi.
- 872** Risposta: **D**. L'ordine che risulta dal testo è R – S – T – U – V che corrisponde all'ordine alfabetico.
- 873** Risposta: **D**. Infatti quando diciamo che il cantante Tizio è un cane non lo intendiamo letteralmente ma figuratamente, di conseguenza collegare questa frase con la seguente che parla di cani (veri e propri) genera un sillogismo errato.
- 874** Risposta: **E**. Il pellame è l'equivalente animale della pelle umana.
- 875** 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.
- 876** 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.
- 877** Risposta: **D**. Cipresso.
- 878** 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.
- 879** 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.
- 880** Risposta: **A**. La proporzione lega tra loro mestieri e attrezzi, dunque il parrucchiere usa le forbici e l'agricoltore l'aratro.
- 881** Risposta: **C**. Il vestito non è una parte del corpo umano a differenza del cranio, del piede, dello stomaco e della coscia.
- 882** Risposta: **A**. "Valigia" è scritta correttamente, dunque calcoliamo $(24 - 3) \cdot 6 = 126$.
- 883** 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.
- 884** Risposta: **A**. Il calamaro è un invertebrato, gli altri quattro sono vertebrati.
- 885** Risposta: **C**. L'affermazione in questione significa che c'è sempre qualcuno più capace, dunque non esiste nessuno con una capacità insuperabile.
- 886** Risposta: **C**. Si ottiene "ritratto" e "trattore".
- 887** 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".
- 888** Risposta: **B**. Leone è una città francese a differenza di Torino, Berlino, Londra, Mosca.
- 889** Risposta: **B**. Se tutti i farmaci fanno bene alla salute allora non esistono farmaci che siano dannosi.
- 890** Risposta: **D**. La Provenza è una regione francese.
- 891** 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.
- 892** Risposta: **C**. La parola è formata dalle due ultime lettere delle due parole fuori parentesi.
- 893** 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.
- 894** Risposta: **D**. La *Traviata* non è un romanzo.
- 895** 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	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 chi 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

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

896 Risposta: **E**. Adulterato.

897 Risposta: **A**. Completando la proporzione si può dire che “psicologo” sta a “mente” come “medico” sta a “corpo”.

898 Risposta: **E**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola più 2 e “penna” ne ha $5 + 2 = 7$.

899 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.

900 Risposta: **C**. Risoluto.

Comprensione brani

1.1 Risposta: **C**. Nelle prime righe del testo si può leggere: una “testa ben fatta” significa che invece di accumulare il sapere è molto più importante disporre allo stesso tempo di: un’attitudine generale a porre e a trattare i problemi.

1.2 Risposta: **C**. Nel paragrafo riguardante l’attitudine generale si può trovare: l’educazione deve favorire l’attitudine generale della mente a porre e a risolvere i problemi e correlativamente deve stimolare il pieno impiego dell’intelligenza generale.

1.3 Risposta: **B**. All’interno della parte dedicata all’organizzazione delle conoscenze si può leggere: l’organizzazione delle conoscenze, comporta operazioni di interconnessione e di separazione. Il processo è circolare, passa dalla separazione al collegamento, dal collegamento alla separazione, e poi, dall’analisi alla sintesi, dalla sintesi all’analisi.

1.4 Risposta: **D**. Dal brano riportato si può leggere la seguente definizione di serendipità: arte di trasformare dettagli apparentemente insignificanti in indizi che consentono di ricostruire tutta una storia.

1.5 Risposta: **D**. Infatti nel testo viene analizzato il sapere di oggi e criticato nei suoi lati deboli, presentando i modelli del passato ed elencando i lati positivi di questi.

2.1 Risposta: **E**. Egoismo (ovvero l’interesse assoluto per se stessi) e oscurantismo (l’atteggiamento di sistematica opposizione a tutte le forme di progresso) non hanno quasi nulla a che fare col tema della quinta proposizione.

2.2 Risposta: **C**. Il rischio di scambiare le proprie scoperte con le proprie ambizioni non ha nulla a che fare con quanto espresso dalla terza proposi-

zione, ovvero mescolare ciò che si crede con ciò che si sa.

3.1 Risposta: **A**. Dal brano si evince che il piano urbaistico di Wren era di impostazione barocca, con una divisione della città in due sezioni. Una definizione della città barocca, impostata sulla simmetria e sul senso classico di equilibrio e armonia, viene data nei primi due paragrafi.

3.2 Risposta: **C**. Nel quarto paragrafo del brano, infatti, Morris sostiene che Wren «... si premurava di stabilire il suo diritto su una quota importante del lavoro di ricostruzione». Le altre opzioni sono tutte in contrasto con quanto esposto nel brano.

3.3 Risposta: **B**. Come si legge nel quinto paragrafo, il progetto di Wren era impostato come se Londra sorgesse in una zona pianeggiante, mentre in realtà la topografia del luogo era collinosa, con colline a entrambi i lati dei fiumi Fleet e Walbrook, i due affluenti del Tamigi.

3.4 Risposta: **A**. Nel senso paragrafo viene descritto come Carlo II non potesse fare nulla senza l’approvazione del Parlamento e di tutti i proprietari e le istituzioni della città.

3.5 Risposta: **E**. L’opzione **E** rispecchia fedelmente l’ultimo passaggio del brano: dei sei commissari nominati per la ricostruzione, tre furono scelti dal re e tra questi vi era Wren.

4.1 Risposta: **D**. La tesi dell’opzione **B** non è trattata dall’autore, e quella della **C** è in contrasto con quanto esposto. Se analizziamo il paragrafo in dettaglio, realizziamo che le tesi delle opzioni **A** ed **E**, anche se corrette, costituiscono solamente un argomento di sostegno alla tesi principale, cioè che la

continuità dell'architettura cinese è un fenomeno «... paragonabile soltanto alla continuità della civiltà di cui è parte integrante».

4.2 Risposta: **A**. È questa infatti la tesi del secondo paragrafo, in contrasto con quanto accade nell'architettura occidentale, che tende a svilupparsi in altezza e profondità.

4.3 Risposta: **E**. Le opzioni **A** e **D** non sono trattate nel brano. Le opzioni **B** e **C** sono contrarie alla tesi esposta nel terzo paragrafo, che invece sostiene che le strutture in legno erano più resistenti in caso di terremoti.

4.4 Risposta: **A**. Nel brano non si parla di elementi dell'architettura cinese che la accomunano ad altre culture, quindi per rispondere è necessario procedere per esclusione. Le opzioni **B**, **C**, **D**, **E** rappresentano caratteristiche trattate nel brano come elementi particolari dell'architettura cinese, mentre nel brano non si parla della caratteristica dell'opzione A, l'unica a poter essere condivisa con altre culture.

4.5 Risposta: **C**. Nel secondo paragrafo, in cui si analizza la maggior enfasi orizzontale dell'architettura cinese rispetto a quella verticale, si conclude dicendo che tale caratteristica non è applicabile alle pagode, che in ogni caso sono abbastanza rare in Cina.

5.1 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.

6.1 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.

6.2 Risposta: **E**. Questo ruolo spetta piuttosto al *Nibelungenlied* o *Canto dei Nibelunghi*.

6.3 Risposta: **B**. Per esempio, Manzoni visse tra il 1805 e il 1807 a Parigi.

6.4 Risposta: **A**. Infatti Orlando alla fine del brano afferma "E la grandezza disturba, non suscita nemmeno invidia ma fastidio"

7.1 Risposta: **C**. Questo perché 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.

7.2 Risposta: **D**. Leggendo attentamente il testo si riesce ad accoppiare a ogni azienda il suo laureato, ma rimangono due ragazzi di cui non si conosce nulla e sono Mauro e Luigi.

7.3 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.

7.4 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.

8.1 Risposta: **D**. Il termine borghesia, che deriva dal 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.

8.2 Risposta: **E**. "Il racconto letterario si serve infatti di immagini e, indossando le vesti del gioco 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.

8.3 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'esi-

genza 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.

8.4 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 storiografiche *Il secolo di Luigi XIV* (1751) e il *Saggio sui costumi e sullo spirito delle nazioni* (1756).

9.1 Risposta: **C**. Non si fa alcun riferimento diretto all'impegno dei fisici del CERN in campo bellico.

9.2 Risposta: **C**. Considerato il senso del brano, il termine brevettare non assume necessariamente un carattere negativo (connesso all'uso senza scrupoli del brevetto).

10.1 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.

11.1 Risposta: **C**. L'autore definisce minoranza un gruppo che influenza le opinioni della collettività.

12.1 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.

12.2 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.

12.3 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".

13.1 Risposta: **C**. Nel brano proposto viene espresso come tra le opere di Kafka *Il Processo* sia l'unico romanzo che si apre a una lettura polivalente, cioè strutturandosi in chiave religiosa, sociale ed esistenziale.

13.2 Risposta: **D**. In Kafka e nel suo lavoro si trovano sempre ambiguità tipiche del suo scrivere; questo aspetto viene analizzato dall'autore del brano proposto, come una tecnica kafkiana di non rivelare il significato e il contenuto puro di ciò che si trova dietro alla lettera dei suoi testi.

13.3 Risposta: **A**. Kafka ha fatto proprie le tematiche caratteristiche di quella poetica e di quelle sensibilità del periodo detto "cultura della crisi". Nell'ultimo scorcio dell'Ottocento un nuovo orizzonte si apre all'interno della cultura europea fortemente pervasa da quell'idea positivista di razionalità e di progresso in cui la borghesia liberale si era lungamente riconosciuta. La fiducia di questa classe nel progresso viene infatti a scontrarsi con gli squilibri e le difficoltà dello sviluppo del capitalismo all'interno dei singoli Paesi, ma anche con i problemi suscitati dalla gara imperialistica fra le nazioni.

13.4 Risposta: **E**. Il testo proposto si sviluppa seguendo lo stile letterario di un brano.

14.1 Risposta: **B**. L'intento dell'autore nello scrivere questo articolo è di porre un interrogativo sulle nuove tecnologie e il loro ruolo nell'educazione: egli non afferma che sia solo la lettura a garantire un'educazione e un'informazione corretta, ma avanza i propri dubbi sull'efficacia dei nuovi mezzi di comunicazione, lasciando al lettore la possibilità di riflettere e il compito di rispondere al quesito secondo il proprio giudizio.

14.2 Risposta: **C**. Gianni Oliva sottolinea le differenze tra nuovi e vecchi mezzi di comunicazione, concentrandosi sul concetto di fruizione dell'informazione: la lettura garantisce un ruolo attivo di colui che ne fruisce, poiché è statica; i mezzi come la televisione o il cinema, dinamici nel loro susseguirsi di immagini, sembrano relegare il fruitore a un ruolo passivo. È il lettore che decide tempi e modi della lettura, mentre lo spettatore si adegua a quelli imposti dalle immagini.

- 14.3** Risposta: **E**. La proporzione fornisce una descrizione concisa del pensiero espresso da Oliva: le immagini relegano a un ruolo passivo, poiché colui che ne fruisce assorbe l'informazione senza potersi soffermare per compiere una rielaborazione; la scrittura permette invece un ruolo attivo e una rielaborazione personale di quanto letto.
- 15.1** Risposta: **C**. Per esempio, nei giardini monastici medievali i labirinti simboleggiavano la vita complessa e intricata dell'uomo; durante il percorso si potevano incontrare simboli dei sette peccati capitali e delle sette virtù teologali.
- 15.2** Risposta: **E**. I labirinti dei giardini monastici medievali simboleggiavano la vita complessa e intricata dell'uomo che percorrendoli incontrava per esempio raffigurazioni dei sette peccati capitali e delle sette virtù teologali.
- 16.1** Risposta: **B**. Si parla di Isaac Newton, in quanto è l'unico tra quelli elencati a essersi occupato della forza di gravità.
- 16.2** Risposta: **D**. Infatti all'inizio del testo si può leggere "tutto ciò che non si deduce dai fenomeni viene chiamata ipotesi".
- 17.1** Risposta: **E**. Riassumendo la frase abbiamo "non crediamo che la crisi abbia fermato la globalizzazione".
- 18.1** Risposta: **C**. Dal testo si evince che: "La percentuale di nascite fuori dal matrimonio è nella media UE del 28%".
- 18.2** Risposta: **B**. Infatti sono presenti numerose percentuali sulla nascita dei bambini, sia all'interno sia all'esterno del matrimonio.
- 18.3** Risposta: **B**. Nel testo possiamo leggere: "Sebbene con un calendario progressivamente posticipato, il matrimonio".
- 18.4** Risposta: **A**. Nel brano si può trovare: "in Italia oltre il 90 per cento dei figli nasce ancora all'interno di un matrimonio".
- 18.5** Risposta: **D**. Dal testo si può evincere: "la modalità di gran lunga prevalente di formazione di una coppia e di una famiglia".
- 19.1** Risposta: **B**. La densità della popolazione dipende da fattori geografici ed economici, è più bassa nelle zone aride e caratterizzate da agricoltura e allevamento a livelli primitivi e nelle zone ad agricoltura intensiva è comunque minore di quella delle zone industriali; i Boscimani hanno infine una densità di popolazione doppia di quella degli Australiani.
- 19.2** Risposta: **B**. L'Australia ha una densità di un abitante ogni 110 km², ovvero meno di 0,01 abitante per km²; il Belgio invece presenta una densità di 291 abitanti per km².
- 19.3** Risposta: **D**. La densità della popolazione dipende da cause di tipo geografico ed economico; tra queste ultime troviamo per esempio lo sviluppo della viabilità ovvero dei trasporti in una certa area geografica.
- 20.1** 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.
- 21.1** Risposta: **C**. Le mascottes usate sulle navi o nei reggimenti militari (tipicamente piccoli animali) sono un retaggio delle antiche superstizioni in quanto sono la versione moderna degli idoli portafortuna.
- 21.2** Risposta: **B**. La svastica adottata da Hitler era semplicemente un simbolo e in quanto tale ovviamente priva di qualsiasi influenza sui fatti storici.
- 21.3** Risposta: **B**. Secondo l'autore, ormai le bamboline di paglia sono usate quasi esclusivamente come elemento decorativo; tuttavia la loro stessa esistenza è uno strascico delle credenze contadine che attribuivano a queste bamboline il potere di fornire un buon raccolto l'anno successivo.
- 21.4** Risposta: **B**. I vestiti dei contadini della Cina del sud avevano una complessa simbologia che richiamava mediante strisce e quadretti i fiumi e i terreni.
- 21.5** Risposta: **A**. Infatti si potevano facilmente ingannare facendo vestire i bambini e le bambine allo stesso modo.
- 22.1** Risposta: **A**. Il brutto anatroccolo, alla luce di una lettura matura e non infantile del racconto, è in effetti uno sconfitto, poiché supera l'ostracismo dei suoi simili soltanto quando si trasforma in cigno.
- 23.1** Risposta: **B**. Il rinnovamento culturale e socio-politico promosso dagli umanisti ha delle radici storiche molto profonde, che arrivano addirittura al Cristianesimo: non è quindi esatto dire che si tratta di qualcosa di mai visto prima.

- 23.2** Risposta: **E**. Infatti il brano tratta dell'umanesimo e del rinascimento, ne delinea le radici culturali e indica Petrarca e Boccaccio come i pionieri di questa nuova concezione culturale che si estese a tutta l'Europa e anche al di fuori dei suoi confini.
- 24.1** Risposta: **A**. Secondo quanto affermato nel brano si può capire come gli studi sperimentali si approcciarono maggiormente alle leggi generali, poiché intendevano le differenze di ordine individuale come un errore eccezionale alle leggi trattate collettivamente.
- 24.2** Risposta: **B**. La psicologia sperimentale nasce in Germania, in particolare a Lipsia (città molto florida e produttiva dal punto di vista psicologico, filosofico e culturale) alla fine dell'Ottocento, attraverso personalità come Wundt.
- 24.3** Risposta: **C**. I problemi studiati nei laboratori di psicologia sperimentale erano soprattutto connessi alla sensibilità degli stimoli visivi, uditivi e di altro genere, poiché essi hanno reazione e comportamento semplice e interessante per il lato evolutivo culturale dell'uomo.
- 24.4** Risposta: **A**. Di certo chi ha scritto il brano proposto è uno specialista delle discipline e della storia delle stesse.
- 24.5** Risposta: **B**. L'interesse degli psicologi sperimentali si concentra soprattutto sulle uniformità dei comportamenti, dando così meno spazio alle distinzioni e differenze individuali.
- 25.1** 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.
- 26.1** Risposta: **A**. Il senso del brano è che molto spesso durante una conversazione il nostro interlocutore è raggiunto da una telefonata e interrompe la conversazione con noi per dare precedenza alla chiamata.
- 26.2** Risposta: **D**. All'inizio del brano Goldoni definisce la conversazione come "la nobile arte che alterna il piacere di parlare a quello di ascoltare".
- 27.1** 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.
- 28.1** Risposta: **A**. Nella prima metà del testo è presente la seguente domanda: "Allora perché la paura improvvisa di una recessione a livello mondiale?" che contestualizza la questione.
- 28.2** Risposta: **B**. A circa metà del testo è riportato: "Una tendenza rafforzata dalla caduta dei titoli azionari che, soprattutto negli Stati Uniti, costituiscono una parte rilevante del reddito delle famiglie".
- 28.3** Risposta: **C**. Sono due i punti del testo da considerare: "...dal peggioramento del clima del mercato interno. Le decisioni di consumo delle famiglie..." e "Effetti analoghi influenzano le decisioni di investimento delle imprese".
- 28.4** Risposta: **B**. Infatti vengono richiamate le importazioni verso paesi russi, paesi latino-americani ecc., oltre che le questioni legate al mercato interno.
- 28.5** Risposta: **B**. Nelle ultime righe del testo si può leggere: "Effetti analoghi influenzano le decisioni di investimento delle imprese: con la crisi della borsa diventa più difficile reperire il capitale necessario".
- 29.1** Risposta: **C**. Il fazzoletto deve la sua definizione alla forma che serve alla sua funzionalità.
- 29.2** Risposta: **C**. Secondo il brano se si accetta il postulato secondo cui la Natura è oggettiva e non proiettiva, non si riesce ad attribuire alcun contratto alla montagna.
- 29.3** Risposta: **D**. Un possibile titolo per il testo è "Il naturale e l'artificiale".
- 29.4** Risposta: **D**.
- 30.1** Risposta: **C**. La maggior parte dei monosaccaridi che si trovano in natura ha una configurazione D-, fa eccezione l'arabinosio (un aldopentoso) che si trova nella configurazione L-. I monosaccaridi, a eccezione del diidrossiacetone (triosio), contengono almeno un stereocentro e sono quindi otticamente attivi.
- 31.1** 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.

32.1 Risposta: **E**. Il gesto di rispondere alle domande di un test è simile a una narrazione di sé stessi; si costruisce un'identità e nel frattempo si ha l'impressione di perderla.

32.2 Risposta: **D**. Il brano infatti non dice chiaramente una cosa simile ma la espone come ipotesi.

32.3 Risposta: **A**. Volendo scegliere un titolo altrettanto spiritoso, "ABBASSO I TEST" è il più adatto.

33.1 Risposta: **B**. Il brano dice l'esatto contrario: "Proprio i giovani più istruiti sono i meno orgogliosi delle conquiste dell'Italia e dei suoi assetti istituzionali ed economici".

33.2 Risposta: **B**. Alla fine dell'articolo Garelli afferma che "Fare i baby sitter, i bagnini, i camerieri, ecc. aiuta certamente a colmare il gap tra scuola e lavoro e a misurarsi con la concretezza della vita".

34.1 Risposta: **D**. Uomo di chiesa, nel Settecento visitò le gelide terre della Groenlandia nella speranza di convertire gli indigeni al Cristianesimo.

34.2 Risposta: **B**. Creatura con sette teste, un lungo corpo squamoso, due artigli e una coda ripiegata sotto il corpo: il disegno fu realizzato nel 1555.

34.3 Risposta: **A**. Fu Aristotele il primo a differenziare questi due termini per designare le due specie di calamari con differenti dimensioni.

34.4 Risposta: **C**. Si pensa che l'immagine sia ispirata da una descrizione di un calamaro gigante.

34.5 Risposta: **D**. «Per metà si cela dentro la cava spelonca, ma sporge le teste fuori dall'orrido antro. E pesca, spiando bramosa intorno allo scoglio, foche, delfini e mostri anche più grandi, di quelli che nutre a migliaia il mare sonoro Di là nessun marinaio riesce a scampare illeso con la sua nave. Con ognuna delle sue teste afferra un uomo, strappandolo alla nave dalla prora azzurrina» (Omero, *L'Odissea*).

35.1 Risposta: **C**. La fissazione dell'azoto atmosferico o azotofissazione consiste nella riduzione, tramite la nitrogenasi, dell'azoto molecolare (N_2) in azoto ammoniacale (NH_3). L'azoto ammoniacale 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.

36.1 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.

36.2 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.

37.1 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.

38.1 Risposta: **D**. Infatti nel brano si afferma che gli abitanti della terra stimati erano 545 milioni nel 1650 e alla fine si precisa che circa 200 anni dopo (ovvero circa nel 1850) la popolazione mondiale era raddoppiata passando dunque a 1 090 000 000 persone.

38.2 Risposta: **D**. All'inizio del brano si può leggere "l'Europa contava intorno al 1600 circa 100 milioni di abitanti".

39.1 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.

39.2 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.

40.1 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.

- 41.1** Risposta: **A**. Alla fine del brano Primo Levi sostiene che “uno scritto non compreso dai suoi contemporanei diventi chiaro e illustre decenni e secoli dopo”.
- 41.2** Risposta: **D**. Secondo Primo Levi chi si compiace di usare un linguaggio oscuro non lo fa per manifestare il proprio disagio o disorientamento: “Neppure è vero che solo attraverso l’oscurità verbale si possa esprimere quell’altra oscurità di cui siamo figli, e che giace nel nostro profondo”.
- 41.3** Risposta: **B**. Levi sostiene che lo scrittore sia libero di scegliere il linguaggio che preferisce poiché non è detto che un linguaggio oscuro risulti incomprensibile o non sia apprezzato dai lettori, magari addirittura di alcuni secoli successivi.
- 42.1** 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.
- 43.1** Risposta: **A**. Musil infatti non afferma nulla di tutto ciò.
- 43.2** Risposta: **E**. Nel secondo brano, quello della poetessa polacca W. Szyborska, “c’è quella folgorazione che è conaturata alla grande poesia” ovvero la grande poesia causa sempre nel lettore una sorta di folgorazione.
- 44.1** Risposta: **A**. La proposizione è falsa, per esempio poiché non viene mai citato Luigi XVIII.
- 44.2** Risposta: **E**. Stando a quanto riferito nel brano, Jacques-Louis David fu membro del Comitato d’istruzione pubblica e principale organizzatore delle feste della rivoluzione. Sotto Napoleone fu nominato “primo pittore dell’imperatore” e dipinse solo due delle quattro tele previste per commemorare le feste dell’Impero. Infine, al ritorno dei Borboni, David si trasferì a Bruxelles.
- 45.1** Risposta: **E**. Di tutte le affermazioni riportate, l’unica che proviene dal testo è quella riguardante la frequenza dei nomi dei colori nelle varie culture.
- 46.1** 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.
- 47.1** Risposta: **D**. L’autore afferma che l’interesse per la bicicletta non è scemato nonostante il minor interesse per le corse ciclistiche, in quanto in molti comuni sono state emanate delle limitazioni al traffico automobilistico.
- 48.1** 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 vacuo).
- 49.1** 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.
- 49.2** Risposta: **C**. Affetto: (vc. dotta, lat. *affēctum*, participio passato di *affēcere*), aggettivo: che, chi è colpito da malattia.
- 50.1** Risposta: **A**. Il brano afferma infatti “seppure la correlazione sia indubbia”.
- 51.1** 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.
- 52.1** Risposta: **D**. Il brano dice esattamente l’opposto, tracciando una separazione tra scienza e fede, al contrario della dottrina aristotelica che confondeva la fisica con la teologia.
- 52.2** Risposta: **D**. Nel brano il termine volgare indica il linguaggio del popolo (ovvero il volgare di Dante Alighieri), in contrapposizione con il latino usato all’epoca dai dotti.
- 53.1** Risposta: **E**. A circa un terzo dall’inizio del brano l’autore afferma che non vi è stata una discontinuità assoluta tra il linguaggio umano e i richiami delle scimmie antropomorfe.
- 53.2** Risposta: **E**. All’inizio del brano Monod correla la casualità con la successiva evoluzione umana.
- 53.3** Risposta: **C**. Il termine sovrastruttura indica nel brano qualcosa di aggiunto a posteriori e quindi non integrato col tutto.
- 54.1** Risposta: **D**. Il brano ha un senso sarcastico, irridendo chi attacca il progresso scientifico, ma non si parla della necessità di controllare il progresso.

54.2 Risposta: **D**. Kraus morì nel 1936, mentre il vaccino antipolio arrivò più tardi (anni 50/60).

55.1 Risposta: **E**. Nei primi due paragrafi del brano si legge che Roma «... una piccola città ... disseminata e contornata da monumenti antichi, spesso semidistrutti, terribilmente sfigurati, più spesso ancora seppelliti sino alle fondamenta sotto la terra e le macerie ... nella parte abitata si trovavano case di mattoni, viuzze strette e sordide e vasti spazi vuoti». Ma confrontando queste caratteristiche con il paragrafo seguente, si evince come nel secolo XVI la città si riempì di vita, si iniziò la costruzione di palazzi e monumenti che richiamarono artisti da ogni luogo. Quindi, è l'aspetto monumentale della città quello più importante nella crescita della città, come si afferma nell'opzione **E**.

55.2 Risposta: **A**. È questa infatti la tesi complessiva dell'ultimo paragrafo, in cui si sostiene che le ingenti ricchezze del papato, che solo raramente aveva investito nel finanziamento bellico, poté essere devoluto alle Belle Arti, e che tutti gli ordini religiosi apportarono ciascuno il loro contributo.

55.3 Risposta: **B**. Nell'ultima frase del brano viene spiegato come l'emulazione artistica da parte degli ordini religiosi portò a copiare al di fuori di Roma i risultati ottenuti nella capitale, e di come l'espansione artistica del barocco fu dovuta in gran parte a questi ordini.

55.4 Risposta: **A**. Dal quarto paragrafo, dove si analizza la storia delle finanze pontificie, si può evincere che tutte le tesi delle opzioni **B**, **C**, **D**, **E** concorsero a rendere disponibili i fondi per la ricostruzione di Roma. Solo la tesi dell'opzione **A** è contraria, poiché i re di Francia e Spagna attingevano alle risorse delle chiese nazionali, ma non a quelle pontificie.

56.1 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.

56.2 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.

57.1 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.

57.2 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.

58.1 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).

59.1 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).

59.2 Risposta: **C**.

60.1 Risposta: **D**. L'autore afferma che la tendenza odierna è, per i ricchi, di cercare il transitorio e, per i poveri, di aggrapparsi al durevole.

60.2 Risposta: **D**. Il progresso è al giorno d'oggi legato ai concetti di piccolo, leggero e trasferibile. Oggi, al contrario di un tempo, i ricchi odiano tutto quanto è durevole e cercano il transitorio. Non per questo però si può concludere che il progresso sia appannaggio esclusivo dei ricchi.

61.1 Risposta: **D**. I due composti sono entrambi carbonati, uno di sodio e uno di potassio, entrambi metalli alcalini: il testo propone il confronto fra solubilità di carbonati e idrogenocarbonati di un metallo alcalino e un metallo alcalino-terroso, per cui non possiamo dedurre da esso considerazioni sulla solubilità relativa di carbonato di sodio e carbonato di potassio.

62.1 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 pressappoco 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.

62.2 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.

62.3 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.

63.1 Risposta: **B**. All'inizio del brano si dice che solo alcuni Stati (tra i quali la Danimarca) cercarono seriamente di fermare la tratta degli schiavi, ordinando la confisca delle navi negriere.

63.2 Risposta: **A**. Verso la fine del brano viene descritto il costo di uno schiavo giovane e sano: 500 dollari nel 1830 e 1500 vent'anni dopo.

63.3 Risposta: **B**. Il brano cita il Brasile (Paese sudamericano) come il luogo dello sbarco degli schiavi.

63.4 Risposta: **D**. Alla fine del brano si cita una conferenza internazionale del 1841, in cui Gran Bretagna, Prussia e Austria decisero di considerare le navi dei negrieri alla stregua di navi pirata.

64.1 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.

LOGICA ARITMETICA

- 1** 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.
- 2** Risposta: **E**. Ha un guadagno di 0,60 euro al chilo che moltiplicato per 400 kg produce un guadagno giornaliero di 240 euro.
- 3** Risposta: **A**. ($24/4 = 6 \times 2 = 12$; $27/9 = 3 \times 2 = 6$; $20/5 = 4 \times 2 = 8$).
- 4** 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.
- 5** 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.
- 6** Risposta: **E**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1.
- 7** 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.
- 8** Risposta: **C**. La differenza fra i termini della serie (sono numeri romani) è sempre pari a 6: 12, 18, 24, 30 (ovvero XXX).
- 9** Risposta: **A**. A ogni lettera è associato un numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeto, quindi 111 = AAA.
- 10** Risposta: **B**. Un decimetro equivale a 10 cm. Di conseguenza 3,60 dm corrispondono a 36 cm.
- 11** 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.).
- 12** 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.
- 13** Risposta: **D**. I numeri sono moltiplicati per se stessi, mentre le lettere corrispondono alla posizione del numero nell'alfabeto: ($2 = B$; $4 = D$; $16 = R$).
- 14** 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.
- 15** 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.
- 16** Risposta: **B**. In questo caso ai termini viene sommato per 2 volte il termine 2, e successivamente sottratto, cioè $-2 + 2 = 0$, $0 + 2 = 2$, $2 - 2 = 0$, $0 - 2 = -2$, e così via.
- 17** 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 $28 \cdot 4 = 112$.
- 18** 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 $(4/3) \times (3/4) = 1$ 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.
- 19** Risposta: **A**. Si effettua una proporzione: $2/5 : 24 = 3/5 : x$, ove $x = 24 \cdot 3/2 = 36$ anni.
- 20** Risposta: **B**. Si effettua una semplice operazione: $200/0,50 = 400$ monete.
- 21** Risposta: **C**. Infatti si effettua $(500 + 120) \cdot 17 = 10\,540$ euro.
- 22** Risposta: **B**. La probabilità che si estrarrà una caramella alla liquirizia è $9/19$ sul totale delle caramelle.

- 23** Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato della sottrazione del primo numero per il secondo in senso orizzontale.
- 24** Risposta: **E**. Se $C - D = A$ allora $C = A + D$. Se $A + B = C$ allora $A + B = C = A + D$ ed elidendo la A , $B = D$.
- 25** Risposta: **E**. Infatti: $13 - 10 = 3$ e $3 \cdot 3 = 9$.
- 26** Risposta: **D**. Per confrontare le frazioni, basta ridurle allo stesso denominatore.
- 27** 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.
- 28** Risposta: **D**. La soluzione si ottiene calcolando $(105000/10500) \cdot 100 = 10\%$.
- 29** Risposta: **C**. La probabilità è $15/(23 + 15 + 6 + 5 + 51) = 15/100 = 3/20$.
- 30** Risposta: **B**. $0,7777 + 0,001 = 0,7787$
- 31** 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.
- 32** 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: $2 + 2 + 5 = 9$.
- 33** Risposta: **C**. La metà di 12 è 6 a cui sommiamo $2/3$ di 6, ovvero 4.
- 34** 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 $43 + 3^4 = 43 + 81 = 124$.
- 35** Risposta: **C**. Il quarto numero di ogni colonna si ottiene dalla somma dei primi due meno il terzo.
- 36** Risposta: **A**. L'inverso di $1/2$ è quel numero che moltiplicato per $1/2$ ha come risultato 1. $1/2 \cdot 2 = 1$.
- 37** 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**.
- 38** Risposta: **D**. 10; 4 sono più alti di lui e 5 più bassi.
- 39** 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).
- 40** 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.
- 41** 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.
- 42** Risposta: **D**. Ogni termine è la somma dei due precedenti: $1 + 3 = 4$; $3 + 4 = 7$...
- 43** 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.
- 44** 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.
- 45** Risposta: **C**. Partendo da **D** alla serie bisogna sommare sempre 5 unità ogni volta.
- 46** 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 $6/60 = 1/10$.

47 Risposta: **E**. In ogni triangolo il numero centrale è il prodotto del numero in alto per la differenza degli altri due: $45 \cdot (10 - 8) = 90$.

48 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.

49 Risposta: **C**. I due treni dopo 45 minuti sono distanti l'uno dall'altro di $[(70+90)/60] \cdot 45 = 120$ km.

50 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.

51 Risposta: **D**. La serie si ottiene moltiplicando ogni numero per due e sottraendo progressivamente per $-1, -2, -3, -4, -5$.

52 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.

53 Risposta: **C**. Si paga l'80% dell'articolo e successivamente il 90% del prezzo scontato. Si tratta di calcolare il 90% dell'80%, ovvero $90 \cdot 80/100^2 = 72/100 = 72\%$.

54 Risposta: **B**. La serie si ottiene elevando al quadrato i numeri naturali dispari.

55 Risposta: **C**. I bambini sono $2/3$ del totale, cioè 28.

56 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.

57 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.

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

59 Risposta: **D**. La soluzione si ottiene dividendo 44 per 4.

60 Risposta: **B**. La serie è composta da quadrati: infatti $5 \cdot 5 = 25$, $6 \cdot 6 = 36$, $7 \cdot 7 = 49$.

61 Risposta: **D**. La serie è F, 100, G, 102... Il numero che precede la R è 122.

62 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.

63 Risposta: **E**. La moda, ovvero l'elemento più frequente in una serie, è il 23 (presente due volte).

64 Risposta: **D**. In un giorno ne compierà $1/5$ e in tre giorni $3/5$.

65 Risposta: **A**. Si raggiunge la soluzione con una proporzione: $90 \cdot 25/60 = 37,5$ km.

66 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.

67 Risposta: **B**. Possiamo scartare subito le **A, C** ed **E** in quanto non terminano con 7 ($3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$). Infine, $13 \cdot 13 \cdot 13 = 2197$.

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

69 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).

70 Risposta: **A**. Ogni lettera è composta solo da linee rette.

71 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: $60/25 = 2,40$.

72 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).

73 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.

74 Risposta: **C**. 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%.

75 Risposta: **E**. Si effettua una semplice operazione $100/0,20 = 500$ monete.

76 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 $256 \cdot 16 = 4096$.

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

78 Risposta: **B**. Se m pneumatici costano r euro, il costo unitario è r/m e quindi M ne costeranno Mr/m .

79 Risposta: **A**. Ha un guadagno di 1,80 euro al chilo che moltiplicato per 200 kg produce un guadagno di 360 euro.

80 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.

81 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 ricava $z=1$.

82 Risposta: **B**. La somma di tutte le righe e colonne è sempre 40.

83 Risposta: **A**. $P_s = 4/2 = 2 \text{ kg/dm}^3$.

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

85 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.

86 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 $20 + 6 = 26$).

87 Risposta: **E**. Infatti 7200 secondi sono $7200/60 = 120$ minuti. A parità di tempo se due dietisti elaborano sei diete, quattro ne elaborano dodici.

88 Risposta: **D**. Partendo dal primo termine, i successivi aumentano di 7 in 7.

89 Risposta: **D**. Si raggiunge la soluzione con una proporzione: $60 \cdot 650/40 = 975$ minuti.

90 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).

91 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 $40 - 16 = 24$.

92 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.

93 Risposta: **C**. Sono necessari $6 \cdot 5/2 = 15$ uomini.

94 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.

95 Risposta: **C**. A ogni numero partendo da 0 si addiziona in progressione $+2, +4, +6, +8, +10$.

96 Risposta: **A**. L'incognita è il risultato dell'equazione $n + 8 = 8n$, ovvero $8 = 7n$ e $n = 8/7$.

97 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.

98 Risposta: **C**. La soluzione è ottenuta triplicando i numeri di volta in volta e aggiungendo $+2$.

99 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.

100 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 $144 \cdot 35/9 = 16 \cdot 35 = 560$.

101 Risposta: **C**. ($2 + 2 = 4 + 4 = 8 + 8 = 16 + 16 = 32 + 32 = 64 + 64 = 128 + 128 = 256$).

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

103 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.

104 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.

105 Risposta: **D**. I numeri della successione hanno differenza pari ad alternativamente 3 e 5: $29 - 26 = 3, 26 - 21 = 5, 21 - 18 = 3, 18 - 13 = 5 \dots$

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

107 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).

108 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.

109 Risposta: **C**. $0,888 + 0,01 = 0,898$

110 Risposta: **B**. I termini di posizione pari sono il quadrato del termine precedente e il doppio del seguente.

111 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 $20\,000 \text{ km} \cdot 4/5 = 16\,000 \text{ km}$.

112 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.

113 Risposta: **E**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 3 e aggiungendo 1.

- 114** Risposta: **B**. $2 + 3 + 4 = 9$; $9/9 = 180\,000$; $1/3 = 20\,000$; $4/5 = 80\,000$.
- 115** 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).
- 116** 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 percentuale da trovare. Avremo così: $40 : 100 = 15 : X$, svolto sarà $X = (100 \times 15)/40$, per cui avremo un risultato di 37,5%.
- 117** Risposta: **A**. $30 \cdot 30/100 = 9$.
- 118** Risposta: **A**. Si giunge alla soluzione $96/12 = 8$ euro.
- 119** Risposta: **A**. Le lettere sono messe in ordine alfabetico ma al contrario partendo dalla lettera data.
- 120** Risposta: **B**. La sequenza di numeri è una progressione aritmetica, la cui ragione è alternativamente 2 o 3.
- 121** Risposta: **D**. A, D, G, L, O, R, U: tra ogni lettera vi è, seguendo l'ordine alfabetico, una distanza di due lettere.
- 122** Risposta: **C**. La soluzione si ottiene così: $6 + (4 \cdot 13) = 58$.
- 123** 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.
- 124** 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.
- 125** 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 $t = s/v$
- $= 320/60 \text{ ore} = 5 \text{ ore e } 20 \text{ minuti}$. 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 $125/60 = 2 \text{ ore e } 5 \text{ minuti}$. La differenza tra 5 ore e 20 minuti e 2 ore e 5 minuti è uguale a 3 ore e 15 minuti.
- 126** Risposta: **B**. Sia i numeri delle celle superiori, sia quelli delle celle inferiori seguono un andamento di tipo +1, +2, +3, ovvero $2 + 1 = 3$, $3 + 2 = 5$, $5 + 3 = 8$ ecc.
- 127** Risposta: **A**. All'andata il tragitto è percorso in 2 ore ($100/50$), mentre al ritorno in 4. La media è $200/6 = 33,3 \text{ km/h}$.
- 128** Risposta: **C**. La soluzione si ottiene impostando una proporzione dalla quale abbiamo $22 \cdot 36/60 = 13,2$ candele (da approssimare poi a 13).
- 129** 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.
- 130** 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.
- 131** 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 $69 - 1 = 68$.
- 132** Risposta: **A**. La risposta si ottiene impostando la proporzione $160 = 80 : 152 : x$, da cui si ricava $x = (152 \cdot 80) : 160 = 76$.
- 133** 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° .
- 134** 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 $30\,000/3 = 10\,000 \text{ km}$.

135 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.

136 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 $156/2 = 78$.

137 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.

138 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.

139 Risposta: **D**. Partendo dalla prima lettera di ogni terna, le due successive si ottengono andando avanti e indietro di tre posizioni nell'alfabeto.

140 Risposta: **B**. Poiché accade in un solo caso ($1 + 1$).

141 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.

142 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 $110/2 = 55$): $388 - 55 = 333$.

143 Risposta: **D**. Se non si fosse potuto usufruire del ribasso dei prezzi, la merce sarebbe stata pari a 800 euro.

144 Risposta: **C**. Infatti $(-4 + 3)/2 = -0,5$.

145 Risposta: **E**. Per trovare il numero centrale bisogna moltiplicare il primo per 5. Per trovare quello finale bisogna sottrarre dal secondo 15.

146 Risposta: **B**. Poiché la velocità è M/H km/h e percorre N chilometri in

$$\frac{N}{\frac{M}{H}} = \frac{NH}{M} \text{ ore.}$$

147 Risposta: **B**. L'elemento che compare più frequentemente è il 33.

148 Risposta: **A**. Si nota subito che il valore medio corrisponde al numero 20, essendo equidistan-

te dagli altri due. Altrimenti si calcola normalmente la media come $M = (10 + 20 + 30)/3$.

149 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:

$$\frac{1000 \cdot 1}{10} = 100$$

150 Risposta: **C**. In ogni terna di numeri il numero in alto è il doppio della somma degli altri due: $2 \cdot (2 + 3) = 10$, $2 \cdot (4 + 2) = 12$, $2 \cdot (1 + 2) = 6$.

151 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.

152 Risposta: **C**. ($8 \times 4 = 32 - 10 = 22$; $6 \times 4 = 24 - 10 = 14$; $7 \times 3 = 21 - 1 = 20$).

153 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.

154 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).

155 Risposta: **D**. Se prendiamo la successione alfabetica: $D + 2 = F + 3 = I + 4 = O + 5 = T$.

156 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.

157 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.

158 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.

- 159** Risposta: **E**. In ogni riga il secondo numero si ottiene moltiplicando il primo per 2 e il terzo si ottiene dividendo per 4 il secondo.
- 160** Risposta: **A**. Si arriva alla soluzione partendo dal primo e sottraendo progressivamente i numeri dispari 1, 3, 5, 7 ($23 - 5 = 18$; $18 - 7 = 11$).
- 161** Risposta: **C**. Il cane per percorrere 30 m impiega 15 falcate, durante le quali il gatto riesce a percorrere solo 22,5 m, in sostanza il cane ogni 30 m guadagna sul gatto 7,5 m. Se poi dividiamo 30 m per 7,5 m capiamo quante volte il cane dovrà percorrere 30 m per raggiungere il gatto, cioè 4 volte.
- 162** Risposta: **B**. Il tragitto è lungo il triplo di 1200 metri, ovvero 3600.
- 163** Risposta: **E**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1.
- 164** Risposta: **E**. Si giunge alla soluzione trasformando tutto in cm e avremo $900 - 600 + 300 - 325 = 275$ cm.
- 165** Risposta: **A**. È una successione di Fibonacci, dove ciascun numero è la somma dei due precedenti.
- 166** Risposta: **A**. La serie ricomponi il classico alfabeto ma saltando ogni volta di due lettere. Ecco perché arrivando a U si ricomincia con A.
- 167** Risposta: **A**. Proprietà associativa: $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$
- 168** 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.
- 169** Risposta: **C**. Seguendo l'ordine dell'alfabeto si saltano posizioni tra una lettera e l'altra progressivamente di 2, 3, 4, 5.
- 170** 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.
- 171** Risposta: **D**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1 ($23 \cdot 2 = 46$; $46 + 1 = 47$).
- 172** Risposta: **D**. I termini differiscono tra loro per potenze di 2 (1, 2, 4, 8, 16, 32...).
- 173** 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.
- 174** Risposta: **C**. Basta notare che la sequenza di numeri è una progressione aritmetica di ragione -4.
- 175** Risposta: **E**. Il numero in basso è dato dalla somma degli altri.
- 176** 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). $(4/52) \cdot (4/52) \cdot (4/52) = (1/13)^3$.
- 177** Risposta: **C**. Trasformando tutto in km: $323 - 225 + 15 - 10 = 103$ km.
- 178** Risposta: **A**. Una scacchiera è un quadrato 8×8 , quindi il risultato è $8 \times 8 = 64$.
- 179** Risposta: **B**. Il fruttivendolo ha speso $300 - 0,23 = 69,00$ euro per comprare le mele. Ne rivende 240 a 0,68 euro, ricavando 163,20 euro. La differenza è uguale a 94,20.
- 180** Risposta: **D**. Si risolve subito poiché $3/2$ è l'unica frazione impropria, ovvero maggiore di 1. Notare la presenza di una frazione spuria (o apparente), $4/6$, pari a $2/3$.
- 181** Risposta: **B**. Il terzo numero è dato dalla moltiplicazione dei primi due cerchi in verticale aggiungendo progressivamente prima 2, poi 1, infine 0.
- 182** 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.
- 183** 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.
- 184** 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.

185 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 $8 \text{ km/h} \cdot 7 \text{ h} = 56 \text{ km}$.

186 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.).

187 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:

$4 \cdot (30 - \text{numero di uccelli}) + 2 \cdot \text{numero di uccelli} = 100$.

Risolvendo: 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**.

188 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 $7 \cdot 5 = 35$.

189 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 $49 + 48 = 97$.

190 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.

191 Risposta: **D**. I casi totali sono 36; i casi favorevoli invece 18; pertanto avrò $18/36 = 1/2 = 50\%$

192 Risposta: **B**. Infatti 5,5 metri sono esattamente la metà di 11.

193 Risposta: **B**. Bisogna calcolare i $100/180$ di 36 euro, ovvero 20 euro.

194 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 $59 + 8 = 67$.

195 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).

196 Risposta: **C**. Il terzo cerchietto è dato dalla divisione del numero del primo cerchio per il secondo.

197 Risposta: **D**. La lettera mancante è la F poiché da una lettera all'altra si salta in avanti di quattro posizioni alfabetiche.

198 Risposta: **A**. $60 \cdot 4 \cdot 3 = 720$ pacchi.

199 Risposta: **A**. Il numero si ottiene per simmetria e invertendo le cifre che compongono il numero (e quindi 32 diventa 23).

200 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.

201 Risposta: **C**. Si giunge alla soluzione $6 + 12 + 24 + 48 + 96 = 186$ martellate.

202 Risposta: **A**. Il terzo numero è il risultato della divisione del primo numero per il secondo.

203 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.

204 Risposta: **C**. Le ultime cifre dei due numeri sono 7 e 2, il cui prodotto è 14. Il prodotto cercato finirà dunque per 4.

205 Risposta: **B**. La successione è una successione geometrica di ragione 1/2, in quanto ogni termine è la metà del precedente.

206 Risposta: **C**. Il terzo numero è il risultato della divisione del primo numero per il secondo in senso verticale.

- 207** Risposta: **C**. Partendo dal primo numero i successivi aumentano di 6 in 6.
- 208** Risposta: **A**. Ciascun numero è il doppio del precedente in senso orizzontale.
- 209** Risposta: **B**. Ogni numero è aumentato di 2 rispetto al precedente. Le lettere corrispondono alla posizione alfabetica indicata dal numero.
- 210** Risposta: **B**. Il numero della casella in basso si ottiene aggiungendo 20 a quello della casella superiore.
- 211** Risposta: **C**. Infatti si calcola $(250 + 150) \cdot 13 = 5200$ euro.
- 212** 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.
- 213** Risposta: **D**. I termini sono multipli decrescenti del 9.
- 214** 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.
- 215** 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.
- 216** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla prime tre lettere dell'alfabeto e alle ultime tre.
- 217** Risposta: **D**. Le coppie di quadrati contengono, rispettivamente, il quadrato e il cubo dei numeri 2, 3, 4.
- 218** 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.
- 219** Risposta: **D**. La soluzione si ottiene facendo $2 \times 3 = 6$; $6 \times 18 = 108$; $108 \times 18 = 1944$.
- 220** Risposta: **A**. Sostituendo i valori numerici forniti, abbiamo l'equazione $2 + 4 = @ + @ - 4$, ovvero, raccogliendo le incognite al secondo membro, $10 = 2@$, da cui $@ = 5$.
- 221** 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.
- 222** 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.
- 223** Risposta: **C**. La serie si completa aggiungendo alternativamente 4 e -1 ($12 + 4 = 16$, $16 - 1 = 15$ ecc.).
- 224** Risposta: **D**. Si tratta di una serie crescente di numeri primi e tra le cinque alternative solo 11 è primo.
- 225** Risposta: **C**. Il terzo numero è l'addizione dei primi due.
- 226** Risposta: **E**. La moda è l'elemento più frequente in una successione. L'elemento che compare di più è il 37.
- 227** Risposta: **C**. Partendo dal primo numero si alternano un'addizione e una sottrazione, adottando lo schema $+1, -2, +3, -4, +5, -6$.
- 228** Risposta: **A**. In tutti e i tre casi per arrivare alla soluzione bisogna usare questo schema: $14/7 = 2 \times 9 = 18$.
- 229** Risposta: **E**. La serie si completa aggiungendo alternativamente 3 e 7 ($7 + 3 = 10$, $10 + 7 = 17$, $17 + 3 = 20$ ecc.).
- 230** Risposta: **A**. Il numero tra parentesi è ottenuto dividendo per due la somma dei due numeri a lato.
- 231** 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.
- 232** 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.
- 233** 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 $22 \cdot 3 \cdot 5 = 60$.
- 234** Risposta: **C**.

- 235** Risposta: **D**. Infatti $1000 + 10 + 40 + 20 + 30 = 1100$.
- 236** Risposta: **C**. Infatti le pere hanno un prezzo di $6/12 = 0,50$ euro/kg.
- 237** 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.
- 238** Risposta: **A**. In ogni gruppo, i primi due numeri vanno divisi tra di loro e il terzo è la soluzione.
- 239** Risposta: **D**. L'ordine esatto è $w(-0,66)$, $z(-0,63)$, $y(-0,25)$ e $x(0,01)$.
- 240** Risposta: **D**. Si giunge alla soluzione trasformando tutto in chilometri e avremo $127 - 125 + 73 - 1 = 74$ km.
- 241** Risposta: **B**. Si procede così: $(46 \cdot 2) - 14 = 78$.
- 242** Risposta: **D**. I termini sono alternativamente il doppio oppure il doppio meno tre del precedente. Quindi $51 \cdot 2 = 102$ è l'ultimo termine.
- 243** Risposta: **E**. Sommando ogni numero troviamo la coppia a cui abbinarlo; per 388 è 19 perché $3 + 8 + 8 = 19$.
- 244** 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 $A = 1 + 26 = 27$, $W = 23 + 4 = 27$... $L = 12 + 15 = 27$.
- 245** 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 $1103 \cdot 2 + 1 = 2207$.
- 246** Risposta: **A**. Infatti $2000 + 20 + 40 + 30 + 10 = 2100$.
- 247** Risposta: **E**. Partendo dal primo numero si sommano i numeri naturali, a segni alterni: $+1, -2, +3, -4$ ecc.
- 248** 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 $5/6 = 0,833$.
- 249** 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.
- 250** Risposta: **A**. La successione è data dall'elevazione alla quarta di 2, 3, 4, 5; quindi per continuare la successione bisogna scrivere $1296 = 6^4$
- 251** Risposta: **D**. Infatti $11/4 = 2,75 > 2$.
- 252** Risposta: **E**. Se prendiamo la successione alfabetica: $Z - 2 = U - 3 = R - 4 = N - 5 = G$.
- 253** Risposta: **C**. Si ottiene moltiplicando $1100 \cdot 0,9 \cdot 1,22 = 1207,80$ euro.
- 254** 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.
- 255** Risposta: **B**. È una progressione aritmetica di ragione -13 , infatti, $72 - 13 = 59$; $59 - 13 = 46$; $46 - 13 = 33$; $33 - 13 = 20$.
- 256** Risposta: **A**. Partendo dal primo termine, i successivi diminuiscono di 6 in 6.
- 257** Risposta: **B**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 7, otteniamo 40.
- 258** Risposta: **B**. Ogni termine della successione è somma dei due termini precedenti: $1 + 19 = 20$, $19 + 20 = 39$, $20 + 39 = 59$, $39 + 59 = 98$.
- 259** 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).
- 260** Risposta: **E**. Ogni numero viene raddoppiato e si aggiunge 6.
- 261** Risposta: **D**. È una progressione aritmetica di ragione -7 , ovvero ogni termine è inferiore di 7 rispetto al precedente.

- 262** Risposta: **C**. Ciascun numero è ottenuto dal precedente aumentato di 11: $57 + 11 = 68$.
- 263** Risposta: **E**. La soluzione si ottiene calcolando $(4500/15000) \cdot 100 = 30\%$.
- 264** Risposta: **A**. Il peso netto si calcola come differenza del peso lordo con la tara $640 - 30 = 610$ kg.
- 265** Risposta: **C**. I termini della successione si ottengono sommando alternativamente 2 e 3 al termine precedente.
- 266** Risposta: **C**. La nuova media è $[(24 \cdot 2) + 21]/3 = 23$.
- 267** Risposta: **A**. La risposta è intuitiva: il livello dell'acqua non può raggiungere il boccaporto perché la barca sale con esso.
- 268** Risposta: **B**. $0,111 + 0,001 = 0,112$.
- 269** Risposta: **C**. $1 \text{ BE} = 12 \text{ g} = 12 \cdot 16 \text{ kg} = 192 \text{ kg}$; $4800 = 960 \text{ kg}$; $x = 960/192 = 5 \text{ BE}$.
- 270** 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.
- 271** Risposta: **E**. Il commerciante ha speso $420 \cdot 17,00 = 7140$ euro e ha guadagnato $210 \cdot 20,50 = 4305$ euro con un guadagno totale di $4305 - 7140 = -2835$ euro ovvero è in passivo di 2835 euro.
- 272** Risposta: **A**. Gli invenduti sono 180 su 300 ovvero $180 \cdot 100/300 = 60\%$.
- 273** 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.
- 274** 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 .
- 275** 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 $4 + 7 = 11$.
- 276** 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.
- 277** 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.
- 278** 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 $2(10x + y) + 2 = 10x + y$. Mettendole a sistema si ottiene la soluzione cercata.
- 279** Risposta: **A**. Il museo a $9 \cdot 25 = 225$ opere, che saranno ridistribuite in 15 sale, $225/15 = 15$ opere a sala.
- 280** 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, $14 + 23 = 37$.
- 281** 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.
- 282** Risposta: **B**. Ciascun numero successivo al 2 è il quadrato del precedente.
- 283** Risposta: **D**. Seguendo le indicazioni date nella domanda, cioè sostituendo ai simboli i valori numerici, si trova che # è uguale a -5 .
- 284** Risposta: **C**. Seguendo l'ordine dell'alfabeto si saltano posizioni tra una lettera e l'altra progressivamente di 2, 3, 4, 5.
- 285** 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.
- 286** Risposta: **C**. È una progressione aritmetica di ragione 6: il termine incognito è $39 + 6 = 45$.
- 287** Risposta: **C**. $0,999 + 0,001 = 1$

- 288** Risposta: **C**. I numeri della seconda figura sono la metà di quelli della prima, con posizione ruotata di 120° in senso orario.
- 289** 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 $p = (2/3) \cdot (1/3) = 2/9$.
- 290** 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.
- 291** 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: $(3 + 1)/2 = 2$.
- 292** Risposta: **D**. Il numero all'interno del cerchio si ottiene moltiplicando i numeri esterni.
- 293** 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.
- 294** Risposta: **B**. Infatti $0,05$ equivale a $1/20$ e $30/20 = 3/2 = 1,5$.
- 295** Risposta: **D**. Partendo da 5 si va avanti triplicando ogni numero.
- 296** Risposta: **E**. Alfonso, seguendo le coordinate dell'età dei suoi amici, ci può confermare che la sua età è pari a 22 anni.
- 297** 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.
- 298** Risposta: **C**. Il numero all'interno di ciascun cerchio è dato dalla somma dei quadrati dei numeri esterni.
- 299** 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.
- 300** 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 $12 + 3 = 15$.
- 301** Risposta: **C**. A ogni lettera è associato un numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeto, cioè l'addizione dà come risultato $795 = \text{GIE}$.
- 302** Risposta: **D**. Si divide il numero della prima casella per il numero della seconda e si moltiplica per due il risultato. Quindi $84/12 = 7$ e $7 \cdot 2 = 14$.
- 303** Risposta: **B**. In ogni terna di numeri il numero in alto è il doppio prodotto degli altri due meno 1. Infatti: $2 \cdot (2 \cdot 4) - 1 = 15$, $2 \cdot (3 \cdot 5) - 1 = 29$, $2 \cdot (2 \cdot 3) - 1 = 11$.
- 304** Risposta: **C**. È il 60% del 65%, ovvero $200 \cdot (60/100) \cdot (65/100) = 78$ studenti.
- 305** Risposta: **A**. Ha un guadagno di 1,20 euro al chilo che moltiplicato per 550 kg produce un guadagno di 660 euro.
- 306** 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.
- 307** Risposta: **B**. La temperatura rilevata la mattina è pari alla somma $(-25^\circ\text{C}) + 11^\circ\text{C} = -14^\circ\text{C}$.
- 308** Risposta: **A**. Ogni numero è ottenuto moltiplicando il precedente e diminuendolo di una unità.
- 309** 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 $2/3$.
- 310** Risposta: **E**. Se sommiamo ordinatamente i numeri posti a destra e a sinistra si può notare che si giunge al medesimo numero, cioè 28.
- 311** 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.

- 312** Risposta: **D**. La somma in verticale deve sempre essere pari a 28.
- 313** Risposta: **D**. Risolvendo rispetto a x , si ottiene $x = (12 \cdot 15)/20 = 9$.
- 314** Risposta: **B**. Le due serie risultano aumentare di una unità alla volta.
- 315** Risposta: **D**. Il numero mancante si ottiene per simmetria lungo la diagonale.
- 316** 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).
- 317** 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 $(1/4)^{10}$.
- 318** 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 $3/4 = 225\,000$.
- 319** Risposta: **B**. Il guadagno è 1,20 euro al chilo che moltiplicato per 1000 kg produce un guadagno di 1200 euro.
- 320** Risposta: **B**. I minorenni sono $400 - 160 = 240$ su 400 totali, ovvero $240/400 = 0,6 = 60/100 = 60\%$.
- 321** Risposta: **D**. Avendo tutte rose meno due, tutti tulipani meno due e tutte margherite meno due, risulta ovvio che avremo tre fiori in totale.
- 322** Risposta: **D**. I termini sono tutte potenze del 3.
- 323** Risposta: **B**. Se sei uomini scavano dodici buche in ventiquattro giorni, la metà degli uomini scava la metà delle buche negli stessi giorni.
- 324** Risposta: **A**. 2,5 km equivalgono a 2500 metri, dei quali 500 metri sono la quinta parte.
- 325** Risposta: **D**. La media geometrica è uguale alla radice quadrata del prodotto dei due numeri.
- 326** Risposta: **B**. Si giunge alla soluzione secondo l'ordine alfabetico.
- 327** Risposta: **E**. Equivale all'equazione $10 + x/3 = 2x$; da questa ricaviamo $x = 30/5 = 6$.
- 328** Risposta: **B**. La sequenza che abbiamo mostra come i primi tre numeri, associati al simbolo M, si incrementino di sei unità, perciò $M = +6$, mentre il quarto numero, associato alla P, viene poi ridotto a sei perché il 36 è stato diviso per 6.
- 329** Risposta: **B**. La serie alfabetica salta di 4 lettere ogni volta.
- 330** Risposta: **B**. $20 - 16 = 4$, $25 - 20 = 5$, $31 - 25 = 6 \dots$ 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 $16 - 3 = 13$.
- 331** 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.
- 332** Risposta: **C**. Contiene il 25% di un decilitro, ovvero un decilitro moltiplicato per 0,25.
- 333** 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 $750 \text{ g} \cdot 4 = 3000 \text{ g}$.
- 334** Risposta: **C**. È una progressione geometrica di ragione $1/4$; ogni termine è la quarta parte del precedente.
- 335** Risposta: **B**. Proprietà distributiva
 $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)$
- 336** Risposta: **A**. Paolo = 2 Marta; Marta = Luca - 20; Luca = $3/4$ Paolo; perciò Paolo = 80 e Luca = 60.
- 337** Risposta: **C**. È una progressione aritmetica di ragione -8 , -7 , $-6 \dots$
- 338** Risposta: **A**. La successione è una ripetizione della terna 2, 4, 12.
- 339** 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.
- 340** Risposta: **E**. Il rapporto tra il peso e volume è $P_s = 7/7 = 1 \text{ kg/dm}^3$.

- 341** Risposta: **B**. Le figure sono 3 per ogni seme, i casi possibili sono $3/52$.
- 342** 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.
- 343** Risposta: **B**.
- $$\frac{12}{16} \cdot \frac{11}{15} \cdot \frac{10}{14}$$
- 344** 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.
- 345** Risposta: **B**. La lettera della casella inferiore è ottenuta dalla lettera della casella superiore, spostandosi in senso contrario all'alfabeto rispettivamente di 3, 5, 7, 9 lettere.
- 346** Risposta: **E**. Si effettua la divisione $500/0,01 = 50000$ monete.
- 347** 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.
- 348** 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 $48 - 3 = 45$.
- 349** 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.
- 350** Risposta: **B**. Il risultato cercato è $650/5 \cdot 3 = 390$ pezzi.
- 351** Risposta: **D**. Nei numeri romani abbiamo: $M = 1000$, $D = 500$, $C = 100$, $L = 50$, $X = 10$, $V = 5$ e $I = 1$; di conseguenza $MDCCCLXXVI = 1000 + 500 + 100 + 100 + 100 + 50 + 10 + 10 + 5 + 1 = 1876$.
- 352** 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, $69 - 21 = 48$.
- 353** Risposta: **B**. Si tratta di una progressione geometrica di ragione 4: $2 \cdot 4 = 8$, $8 \cdot 4 = 32$.
- 354** 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 $O = 13$, $M = 11$, $13 - 11 = 2$.
- 355** 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**).
- 356** Risposta: **D**. Partendo dal primo numero i successivi aumentano di 3 in 3.
- 357** 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 $198 - 88 = 110$.
- 358** Risposta: **C**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1.
- 359** 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.
- 360** 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, $4 \cdot 6/3 = 8$.
- 361** Risposta: **B**. Ogni terzina è formata da un numero, il suo doppio, e quest'ultimo + 4.
- 362** Risposta: **B**. Per poter preparare 120 cocktail nell'arco di un'ora è necessario, seguendo la

velocità del primo barista, avere 3 barman ha disposizione.

363 Risposta: **E**. La lumaca percorre effettivamente un metro al giorno, quindi per compiere un percorso di 7 metri avrà bisogno di 7 giorni.

364 Risposta: **C**. Si può concludere che vi sono almeno 25 persone, ovvero $n > 24$.

365 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.

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

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

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

369 Risposta: **D**. Le lettere aumentano progressivamente di una unità, così anche i numeri, ma in modo alterno.

370 Risposta: **D**. Non si può dire che un elemento appartenga a B e non a A , sapendo solamente che appartiene alla loro unione.

371 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.

372 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.

373 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.

374 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.

375 Risposta: **C**. A partire dal primo numero si scala, alternativamente, una volta di una cifra, una volta di due.

376 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 $15/56$.

377 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.

378 Risposta: **B**. Se $1/4$ di miscela è acqua, l'alcol costituisce i rimanenti $3/4$ e il rapporto alcol/acqua è $3 : 1$.

379 Risposta: **C**. La moda è l'elemento più frequente in una successione, nel nostro caso il 57 che compare tre volte.

380 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 $96 - 20 = 76$.

381 Risposta: **B**. La serie è composta da 3, 5, 3, 5 per $5 = 25$, 3, 5 per $25 = 125$, 3 ...

382 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.

383 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 = $X + V + I = 10 + 5 + 1 = 16$.

384 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.

385 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.

- 386** Risposta: **B**. Bisogna risolvere la proporzione $2 : 5 = 11 : x = 55/2 = 27 + 1/2$
- 387** 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.
- 388** Risposta: **B**. Ogni numero è ricavato sottraendo dal precedente un numero primo (in questo caso $64 - 19 = 45$).
- 389** 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.
- 390** Risposta: **A**. Le lettere sono a coppie invertite alfabeticamente (B-A, D-C, F-E) e i numeri raddoppiano da un termine all'altro.
- 391** Risposta: **D**. Le lettere non sono formate da linee rette.
- 392** 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.
- 393** Risposta: **B**. La sequenza ha un incremento crescente del tipo: +2, +4, +6, +8, pertanto il successivo è +10.
- 394** Risposta: **A**. La lettera A rimane invariata, mentre partendo da D la successione continua saltando di una posizione.
- 395** Risposta: **C**. Per ogni riga il numero è ottenuto moltiplicando il primo per il secondo e dividendo il risultato per il terzo.
- 396** Risposta: **D**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(39 + 50)/2 = 44,5$.
- 397** 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.
- 398** Risposta: **E**. I multipli di 12 sono un sottoinsieme dei numeri pari; affermare il contrario è ovviamente non valido.
- 399** Risposta: **D**. Al numero del primo cerchio viene sempre addizionato il suo valore ($4 + 4 = 8 + 4 = 12$).
- 400** Risposta: **B**. Se 15 uomini su 100 sono calvi, allora non lo sono 85 su 100 e in proporzione, 255 su 300.
- 401** 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.
- 402** Risposta: **C**. I numeri a due cifre sono il quadrato di quelli a una cifra quindi 16 è il quadrato di 4.
- 403** Risposta: **A**. La soluzione è $35 \cdot 5,5/10 = 19,25$ euro.
- 404** 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 $z = 3$.
- 405** 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.
- 406** Risposta: **C**. Si giunge alla soluzione $7/2,5 \cdot 20 = 56$ euro.
- 407** 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.

408 Risposta: **E**. Il termine incognito della si ottiene come $x = 34 \cdot 78/51 = 52$.

409 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).

410 Risposta: **D**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 7, otteniamo 48,57.

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

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

413 Risposta: **A**. Il numero è dato dalla sottrazione dei numeri in senso verticale od orizzontale delle colonne centrali o in senso diagonale.

414 Risposta: **A**. Secondo le condizioni definite della famiglia di quest'uomo, egli si trova a essere padre di 3 femmine e 4 maschi.

415 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.

416 Risposta: **E**. Il numero all'interno del cerchio si ottiene sommando i numeri all'esterno e dividendo per due.

417 Risposta: **B**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 8, otteniamo 49,5.

418 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.

419 Risposta: **D**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(5 + 6)/2 = 5,5$.

420 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.

421 Risposta: **B**. Se l'auto ha percorso 15 000 km, le quattro ruote complessivamente ne hanno percorsi 60 000. Poiché sulle ruote sono state montate a rotazione 5 gomme, ogni gomma ha percorso $60\,000/5 = 12\,000$ km. Dato che il problema richiede quanti chilometri ha percorso ciascuna delle 4 gomme originarie, si può affermare che ognuna ha percorso 12 000 km, e si tralascia di considerare quella che è stata sostituita.

422 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.

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

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

425 Risposta: **C**. Il numero al vertice sinistro dei triangoli è dato dalla moltiplicazione degli altri due numeri.

426 Risposta: **E**. L'elemento che compare più frequentemente è il 23 (tre volte).

427 Risposta: **E**. Ogni numero delle caselle inferiori è ottenuto raddoppiando il numero della casella superiore e diminuendolo di 4, 3, 2, 1 ...

428 Risposta: **B**. Impostiamo la proporzione: $50 \text{ cd} : 100\% = x : 20$, quindi $x = (50 \cdot 20)/100 = 10$.

429 Risposta: **D**. Se 60 persone consumano 6 matite in un giorno, 40 persone (tolte le 20 in ferie) ne consumeranno 4 in un giorno e 20 in 5 giorni.

430 Risposta: **B**. Il diagramma che segue 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.

431 Risposta: **C**. Il valore cercato è l'80% dell'80%, ovvero $(80/100)^3 = 0,512 = 51,2\%$.

432 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 $7 + 7 = 14$.

433 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).

434 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 $256 + 144 = 400$.

435 Risposta: **B**. I numeri all'esterno della stella sono la somma del precedente e il numero dentro la stella ($55 + 34 = 89$).

436 Risposta: **A**. Infatti 28 minuti dopo le 18.32 sono le ore 19.

437 Risposta: **B**. La frazione $7/5$ è l'unica maggiore dell'unità ed è dunque la maggiore delle frazioni proposte.

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

439 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 $9 + 8 = 17$.

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

441 Risposta: **E**. Gli assi sono 4 e le carte sono 52, dunque la probabilità alla prima estrazione è $4/52$; alla seconda abbiamo $3/51$, quindi $(4/52) \cdot (3/51) = 1/221$.

442 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.

443 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, ...

444 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.

445 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.

446 Risposta: **E**. Qualsiasi numero moltiplicato per 0 si annulla.

447 Risposta: **A**. $(1/6 + 1/6) : 1/3 = 1/3 : 1/3 = 1$

448 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.

449 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 tre quantità è ovviamente la totalità degli studenti, cioè il 100%: $(75 - x) + (60 - x) + x = 100$, da cui $x = 35\%$.

450 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 $18 - 3 = 15$.

451 Risposta: **D**. Il numero tra parentesi è il quadrato della differenza dei due numeri a lato.

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

453 Risposta: **A**. $(150/5 \times 5 \times 2 = 3; 200/2 \times 10/100 = 1; 180/2 \times 10 \times 3 = 3)$.

454 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 $(1, 2, 3, 4)$.

455 Risposta: **A**. Nella successione presi quattro numeri consecutivi a, b, c, d qualsiasi, vale la regola $a + b - c = d$.

456 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).

457 Risposta: **E**. Trabocchetto: non è detto che le donne non brune siano bionde.

458 Risposta: **A**. $(45 - 3 = 42 - 5 = 37 - 7 = 30 - 9 = 21 - 11 = 10)$

459 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.

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

461 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.

462 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 bucaneve e una di tulipani.

463 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.

464 Risposta: **D**. Il quarto numero delle due righe è ottenuto moltiplicando il primo per il secondo e sottraendo dal risultato il terzo.

465 Risposta: **B**. 149,33 minuti. Si raggiunge la soluzione con una proporzione: quindi $60 \cdot 224/90 = 149,33$ minuti.

466 Risposta: **E**. Prima si calcola l'intervallo di tempo durante il quale viene proiettato in continuazione il film, ossia l'intervallo dalle 9:15 alle 18, pari a 8 ore e 45 minuti, cioè 525 minuti. Il filmato più l'intervallo hanno una durata di 14 minuti (11 minuti + 3 di intervallo). Dividendo 525 per 14 si ottiene 37,5, il che significa che il filmato è proiettato per 37 volte e avanzano 7 minuti per arrivare alle 18, minuti che non sono utilizzabili per un'ulteriore proiezione.

467 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.

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

469 Risposta: **A**. Si addiziona ogni volta di una unità partendo da 2: $(3 + 2 = 5 + 3 = 8 \text{ ecc.})$.

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

471 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 $9 + 2 = 11$.

472 Risposta: **A**. La serie è data moltiplicando il numero con il suo precedente $(5 \cdot 4 = 20; 20 \cdot 19 = 380; 380 \cdot 379 = 144020)$

- 473** 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: $11 - 3 = 8$.
- 474** 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).
- 475** Risposta: **D**. Il numero che logicamente completa la data serie è: 9, 10, 8, 11, 7, 12, 6.
- 476** Risposta: **D**. Infatti $6 - 1/6 = 35/6$.
- 477** Risposta: **D**. I numeri aumentano di volta in volta di +5.
- 478** Risposta: **C**. È una progressione geometrica di ragione 2; ogni termine è il doppio del precedente.
- 479** 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.
- 480** Risposta: **C**. Il più fortunato incasserà $600 \cdot 5 / (2 + 3 + 5) = 300$ euro.
- 481** Risposta: **C**. ZOP indica i numeri 2, 4, 6 e 8; ZUP indica il solo numero 6 e ZEP il solo 9. 82 si scrive quindi ZOP (8) seguito ancora da ZOP (che adesso significa invece 2).
- 482** 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 $1 + 100 = 101$.
- 483** Risposta: **A**. Le nove lettere sono le iniziali delle parole Uno, Due, Tre... l'ultima è Dieci, che comincia con la lettera D.
- 484** 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.
- 485** Risposta: **B**. Se sei uomini scavano dodici buche in ventiquattro giorni, la metà degli uomini scava la metà delle buche negli stessi giorni.
- 486** Risposta: **C**. I termini della successione sono alternativamente il precedente diviso per 2 e il precedente meno 2. Infatti $80/2 = 40$, $40 - 2 = 38$, $38/2 = 19$ e $19 - 2 = 17$.
- 487** 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.
- 488** Risposta: **E**. Si raggiunge la soluzione con una proporzione, quindi $45 \cdot 45/60 = 33,75$ km.
- 489** 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 $A < D$.
- 490** Risposta: **A**. Si giunge alla soluzione $3 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 + 192 = 381$ capriole.
- 491** 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 $21 + 4 = 17$.
- 492** Risposta: **C**. Le lettere della successione sono distanziate tra loro di 3 posizioni alfabetiche.
- 493** 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).
- 494** 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 $13 + 2 = 15$.
- 495** Risposta: **C**. Ogni etto costa 4 euro, quindi un chilo costa 40 euro.
- 496** 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.
- 497** Risposta: **B**. Ciascun numero successivo al 2 è il quadrato del precedente.

- 498** Risposta: **A**. Lo sconto complessivo applicato all'abito è pari al 37% dal costo iniziale.
- 499** 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 $x = (36 \cdot 50)/100 = 18$.
- 500** 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.
- 501** Risposta: **A**. Per ogni colonna il terzo numero si ottiene sommando i primi due e dividendo per due: $3 + 7 = 10/2 = 5$.
- 502** Risposta: **D**. La serie è formata aggiungendo ai termini di posizione dispari 4, 3, 2, 1 e moltiplicando per due quelli di posizione pari.
- 503** 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.
- 504** Risposta: **B**. Guardando i primi due termini della serie, si nota che per passare dal primo al secondo termine se ne sottrae la sua radice quadrata: infatti $225 - 15 = 210$ e $169 - 13 = 156$. Applicando lo stesso ragionamento al terzo e al quarto, si ottiene $121 - 11 = 110$ e successivamente $81 - 9 = 72$ e così via.
- 505** 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
- $$\begin{cases} x = 32 - y = 18 \\ y = 14 \end{cases}$$
- 506** 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 $65 + 64 = 129$.
- 507** Risposta: **C**. Aggiungendo alla metà del primo numero di ciascuna riga il doppio del secondo numero si ottiene il terzo.
- 508** 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 $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$.
- 509** 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.
- 510** Risposta: **E**. 75 euro è pari al 122% del prezzo senza IVA; dunque quest'ultimo è $75 \cdot (100/122) = 61,48$ euro.
- 511** Risposta: **D**. Il terzo numero è il risultato del prodotto dei primi due.
- 512** Risposta: **D**. Si giunge alla soluzione attraverso $140 - 45 + 2 - 56 = 41$ km.
- 513** Risposta: **C**. È una successione in cui ogni termine è pari al doppio del precedente più 1, 2, 3, 4...
- 514** 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 $31 - 24 = 7$.
- 515** Risposta: **B**. Sono due serie di lettere che procedono in modo alterno aumentando e regredendo di 1, 2, 3, 4 posizioni nell'alfabeto.
- 516** Risposta: **E**. Si giunge alla soluzione secondo la proporzionalità tra metratura e costo $4,5/8 \cdot 40 = 22,5$ euro.
- 517** Risposta: **C**. In ogni riga il terzo numero si ottiene dal prodotto del primo per il secondo: $7 \cdot 7 = 49$, $6 \cdot 4 = 24$.
- 518** 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.
- 519** 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.

520 Risposta: **B**. 0,05 equivale a 5 centesimi, ovvero a $5/100$ ovvero a una percentuale del 5%.

521 Risposta: **A**. Il maggiore è $1/2$. Infatti $(1/2)^2 = 1/4 < 1/2$.

522 Risposta: **C**. Si giunge alla soluzione $7/2,5 \cdot 40 = 112$ euro.

523 Risposta: **B**. Ogni numero è composto affiancando le cifre dei due precedenti.

524 Risposta: **B**. Esplicitando la proporzione abbiamo $360 : x = 180 : 100$. Risolvendo per x ricaviamo $x = 360 \cdot 100/180 = 200$ euro al quintale.

525 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.

526 Risposta: **E**. La soluzione è $432/(24 \cdot 3) = 6$ persone.

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

528 Risposta: **D**. Infatti applicando la proporzione otteniamo $24 \cdot 5 = 120$.

529 Risposta: **A**. Consideriamo solo le frazioni superiori all'unità: $25/4 = 6,25$; $7/2 = 3,5$ e $8/3 = 2,667$.

530 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 $1/32$.

531 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.

532 Risposta: **A**. La successione logicamente corretta è: 3, G, 4, H, 3, I, 4, L, 3...

533 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).

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

535 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 $11/(11/20) = 11 \cdot (20/11) = 20$.

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

537 Risposta: **B**. Partendo dalla A e dalla Z ci si sposta alternativamente di 0, 1, 2, 3 lettere.

538 Risposta: **B**. Su ogni riga il numero centrale si ottiene dalla somma dei due laterali diminuito di 1.

539 Risposta: **A**. Nel terzo cerchietto va messo il prodotto dei primi due.

540 Risposta: **D**. La moto percorre 120 km in 60 minuti, quindi percorre 400 km in $60 \cdot 400/120 = 200$ minuti.

541 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.

542 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 $38 + 3 + 8 = 49$).

543 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.

544 Risposta: **B**. 14 è il numero pari che manca nella sequenza.

545 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 $9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 45$.

546 Risposta: **D**. Si ottiene dividendo 10 per 2. Infatti la serie inizia e continua dividendo i numeri per due.

547 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 $\frac{2}{3}$ di un'ora. Insieme tagliano 2,5 prati l'ora. Il prato quindi lo tagliano in $\frac{1}{2,5} = \frac{2}{5}$ di ora, ovvero 24 minuti. Se lavorano insieme per 10 minuti ($\frac{1}{6}$ di un'ora), taglieranno $\frac{1}{6}$ di quanto tagliano in un'ora, ovvero 2,5 prati. Quindi in 10 minuti tagliano $\frac{1}{6} \cdot 2,5 = \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{2} = \frac{5}{12}$ di prato. I rimanenti $\frac{7}{12}$ saranno tagliati dalla moglie, che ci impiegherà

$$\frac{\frac{7}{12}}{\frac{3}{2}} = \frac{7}{18}$$

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.

548 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 6161.

549 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).

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

551 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.

552 Risposta: **A**. L'intersezione potrà essere al massimo formata da tutto l'insieme più piccolo, dunque potrà avere al massimo 6 elementi.

553 Risposta: **D**. Le coppie di quadrati contengono, rispettivamente, il quadrato e il cubo dei numeri 2, 3, 4.

554 Risposta: **B**. Facciamo la proporzione $30 : 100 = 9 : x$ da cui segue che la percentuale aggiunta è $x = (100 \cdot 9)/30 = 30\%$

555 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.

556 Risposta: **E**. I casi possibili sono 3 (4 colori meno 1 mancante) su 19 (20 combinazioni meno quella mancante).

557 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.

558 Risposta: **D**. Si giunge alla soluzione attraverso il calcolo $90 - (23 - 5 + 34) = 38$ km.

559 Risposta: **D**. La serie è data moltiplicando il numero con se stesso ($2 \cdot 2 = 4$; $4 \cdot 4 = 16$; $16 \cdot 16 = 256$)

560 Risposta: **C**. Il panettiere prepara 20 focacce l'ora e 10 in mezz'ora. Per prepararne 100 ce ne vogliono quindi 10.

561 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.

562 Risposta: **C**. Se ogni elemento aumenta del 10%, aumenta del 10% anche la loro somma e quindi il costo della pizza.

563 Risposta: **B**. La **B** è una successione di numeri primi, mentre tutte le altre successioni sono successioni nelle quali ogni termine deriva dal precedente.

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

565 Risposta: **C**. Per $6 \cdot 2000/1000 = 12$ giorni; per $6 \cdot 2000/3000 = 4$ giorni.

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

567 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.

568 Risposta: **B**. Partendo dal primo numero si sottrae inizialmente -7 e poi $-5, -3, -1$ (ogni volta si diminuisce di 2).

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

570 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.

571 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 $1, -2, 3, -4$.

572 Risposta: **C**. La serie è data moltiplicando il numero con il suo successivo ($1 \cdot 2 = 2; 2 \cdot 3 = 6; 6 \cdot 7 = 42; 42 \cdot 43 = 1806$).

573 Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato dell'addizione dei numeri precedenti in senso verticale.

574 Risposta: **A**. La somma in orizzontale deve sempre essere pari a 21.

575 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.

576 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.

577 Risposta: **C**. È una successione di lettere distanti tra loro quattro posizioni alfabetiche.

578 Risposta: **B**. $0,05 \cdot 2/100 = 0,001$.

579 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

$$\frac{1}{\frac{n}{3}} = \frac{3}{n}$$

magliette.

Per sapere quante magliette possano essere comprate con 40 euro, basta moltiplicare quest'ultimo risultato per 40:

$$40 \cdot \frac{3}{n} = \frac{120}{n}$$

580 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.

581 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.

582 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.

583 Risposta: **A**. Infatti $1/10 = 0,1$ e $20\% = 20/100 = 0,2$.

584 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 $10/20 = 1/2 = 0,5$.

585 Risposta: **E**. Riempiendosi in un'ora, alle 11,01 sarà pieno; visto che raddoppia ogni minuto alle 11,00 sarà esattamente mezzo pieno.

586 Risposta: **B**. La probabilità è di $10/40 = 1/4 = 25\%$.

587 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.

588 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 $np = 4$.

589 Risposta: **C**. La probabilità si ottiene dividendo il numero di eventi favorevoli (2) per quello di eventi totali (4): $2/4 = 1/2 = 50\%$.

- 590** 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.
- 591** 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 $18 + 16 = 34$.
- 592** Risposta: **C**. Ogni termine è il doppio del precedente più 1, 2, 3, 4...; infatti $1 \cdot 2 + 1 = 3$, $3 \cdot 2 + 2 = 8$, $8 \cdot 2 + 3 = 19$...
- 593** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla sequenza della serie di Fibonacci, ottenuta addizionando i due termini precedenti: $1 + 2 = 3$, $2 + 3 = 5$, $3 + 5 = 8$ ecc.
- 594** 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 $60/3000 = 0,02 = 2\%$.
- 595** 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.
- 596** Risposta: **A**. Il terzo numero è il risultato della moltiplicazione dei numeri precedenti in senso orizzontale.
- 597** 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.
- 598** Risposta: **E**. Per ogni riga il primo numero è ottenuto dal doppio del terzo numero diviso per il secondo termine: $45 \cdot 2 = 90/3 = 30$.
- 599** 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.
- 600** Risposta: **B**. Si eseguono i calcoli partendo dalle parentesi tonde, dando priorità alle moltiplicazioni e alle divisioni.
- 601** Risposta: **B**. Se 15 donne su 100 sono bionde, allora non lo sono 85 su 100 e in proporzione, 255 su 300.
- 602** Risposta: **D**. Dalla terza equazione si ricava $@ = 2$ e dalla seconda conseguentemente $\# = 4$. Sostituendo nella prima si ha $2 + \$ = 3 + 4$ ovvero $\$ = 5$.
- 603** Risposta: **B**. Si tratta di una progressione geometrica di ragione 3: $4 \cdot 3 = 12$, $12 \cdot 3 = 36$.
- 604** Risposta: **C**. Il terzo numero è dato dalla divisione del numero del primo cerchio per il secondo.
- 605** 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**.
- 606** 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, infatti 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: $236 + 90 = 326$.
- 607** 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).
- 608** 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.
- 609** Risposta: **B**. La serie è costituita dalla prima e ultima lettera dell'alfabeto, dalla seconda e dalla penultima e così via.
- 610** Risposta: **A**. Bisogna moltiplicare i numeri all'esterno dei triangoli e dividere per 10 per trovare il numero all'interno del triangolo.

- 611** Risposta: **C**. La risposta corretta è 30. Infatti $2 \cdot 3 = 6$, $6/2 = 3$; $3 \cdot 4 = 12$, $12/2 = 6$; $6 \cdot 5 = 30$.
- 612** 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.
- 613** Risposta: **B**. In ogni colonna il primo numero si ottiene come somma degli altri 2.
- 614** Risposta: **D**. La media geometrica di 2 numeri è la radice quadrata del loro prodotto.
- 615** Risposta: **B**. Dato che l'ameba raddoppia di giorno in giorno, ogni giorno è grande il doppio 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.
- 616** 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.
- 617** Risposta: **D**. La serie è in senso verticale e per la soluzione bisogna sottrarre al numero di ogni riga 32 unità.
- 618** Risposta: **A**. I numeri della terza riga si ottengono dalla differenza tra i numeri della prima e il doppio dei numeri della seconda.
- 619** 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 $17 - 1 = 16$, $16 - 2 = 14$... $7 - 5 = 2$.
- 620** 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.
- 621** Risposta: **D**. Il prodotto di qualsiasi numero per zero è zero.
- 622** Risposta: **E**. L'elemento che compare più frequentemente è il 39.
- 623** 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).
- 624** Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato della sottrazione del primo numero per il secondo in senso verticale.
- 625** Risposta: **C**. Il problema si può risolvere come un sistema con due equazioni in due incognite, dove con x rappresentiamo i giornali e con y le riviste. Quindi:
- $$\begin{cases} 3x + 2y = 3y \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$
- $$\begin{cases} 3x + 2y = 3y \\ y = 5 - 2x \end{cases}$$
- $$\begin{cases} 3x + 2(5 - 2x) = 3(5 - 2x) \\ y = 5 - 2x \end{cases}$$
- $$\begin{cases} 5x = 5 \\ y = 5 - 2x \end{cases}$$
- $$\begin{cases} x = 1 \\ y = 5 - 2x = 3 \end{cases}$$
- 626** 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 2ª e la 4ª) la prima consonante è sempre la **k**, quindi la soluzione corretta sarà la **D**.
- 627** Risposta: **D**. Riga per riga le lettere si susseguono rispettando l'alfabeto ma saltando di due posizioni.
- 628** Risposta: **C**. Ogni termine della successione è pari alla somma dei precedenti due, quindi il termine mancante è $34 + 52 = 86$.
- 629** Risposta: **A**. Il terzo numero è il risultato della moltiplicazione dei numeri precedenti in senso verticale.
- 630** 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.
- 631** 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.
- 632** Risposta: **D**. La soluzione prevede l'ordine alfabetico inverso partendo da **Z**.

- 633** 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 , $A = E$.
- 634** 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., valgono 6 e 10). Ciò invalida tutte le risposte tranne la **B**.
- 635** Risposta: **A**. La sequenza è dei numeri naturali elevati ai rispettivi successivi ($1^2 = 1$, $2^3 = 8$, $3^4 = 81$, $4^5 = 1024$, $5^6 = 15625$).
- 636** 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**.
- 637** 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."
- 638** 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.
- 639** Risposta: **D**. La colonna centrale si ottiene dalla somma delle colonne laterali sottraendo poi 1 ($17 + 5 - 1 = 21$).
- 640** Risposta: **D**. La successione di numeri proposta consiste nella semplice ed evidente ripetizione dei tre elementi 41, 17 e 78.
- 641** Risposta: **B**. Se 20 sedie costano n euro, una sedia costa $n/20$ e 75 sedie costano $n/20 \cdot 75$ euro.
- 642** Risposta: **C**. La soluzione si ottiene addizionando i numeri fuori dalla parentesi e raddoppiando la somma.
- 643** Risposta: **E**. Su ciascuna riga il terzo numero si ottiene sottraendo il secondo al primo e moltiplicando per 3.
- 644** Risposta: **B**. 63 euro è pari al 70% della cifra; pertanto il costo iniziale è $63 \cdot (100/70) = 90$ euro.
- 645** Risposta: **C**. È infatti una forma indefinita.
- 646** Risposta: **A**. La cifra successiva a 5 è 8 ed essendo maggiore di 5 si dovrà aumentare la seconda cifra di una unità.
- 647** Risposta: **C**. Un miliardesimo vale 10^{-9} ; moltiplicato per 10^{-9} dà $10^{-9 + (-9)} = 10^{-18}$.
- 648** Risposta: **A**. Se prendiamo la successione alfabetica: $C + 2 = E + 2 = G + 2 = I + 2 = M + 2 = O$.
- 649** Risposta: **A**. La serie è costituita dalle potenze del 4 in numeri romani: IV (4), XVI (16), LXIV (64), CCLVI (256), 1024 (MXXIV).
- 650** Risposta: **B**. Sommando un numero al suo triplo abbiamo il suo quadruplo e $7 \cdot 4 = 28$.

LOGICA GEOMETRICA

1 Risposta: **C**. 4320 casse occupano 200 m^3 , i quali divisi per 50 m^2 di base ci danno l'altezza di 4 m.

2 Risposta: **B**. Per il teorema di Pitagora, l'ipotenusa è pari alla radice della somma dei quadrati dei due cateti:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{11^2 + 22^2} = \\ = \sqrt{11^2 + 4 \cdot (11^2)} = \sqrt{11^2(1 + 4)} = 11\sqrt{5}$$

3 Risposta: **B**.

4 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.

5 Risposta: **C**. L'altezza è $8 - 3 = 5$ e conseguentemente la base vale 7. Quindi $a = 2$, $b = 9$, $c = 8$, $d = 9$, $e = 3$.

6 Risposta: **E**. L'area del rombo si ottiene moltiplicando tra loro le due diagonali e dividendo il risultato per 2. In questo caso abbiamo $(18 \cdot 4)/2 = 36/2 = 18 \text{ cm}^2$.

7 Risposta: **D**. Se il triangolo è rettangolo isoscele ha entrambi gli angoli acuti di 45° . Di conseguenza se il lato è lungo l , la diagonale sarà lunga $l\sqrt{2}$; se la diagonale è lunga 1, il cateto è lungo $1/\sqrt{2}$ e l'area è $(1/\sqrt{2})^2/2 = 1/4$.

8 Risposta: **C**. Quando abbiamo un cubo il cui spigolo misura 5 dm, il suo volume è pari al cubo della misura dello spigolo: $V = l^3 = (5 \text{ dm})^3 = 125 \text{ dm}^3$.

9 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.

10 Risposta: **A**. Dato che due dei tre angoli misurano 60° e 90° , il terzo misura 30° poiché la somma degli angoli interni di un triangolo è 180° . Il triangolo è dunque la metà di un triangolo equilatero

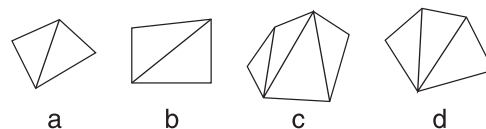
con lati = 8 e quindi $y = 8/2 = 4$. Poiché $x^2 + y^2 = 8^2$, si ha $x^2 = 64 - 16$, da cui $x = \sqrt{48} = \sqrt{16 \cdot 3} = 4\sqrt{3}$.

11 Risposta: **B**. $V = 4^3 \text{ mm}^3 = 64 \text{ mm}^3 = 64 \cdot 10^{-9} \text{ m}^3$

12 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)

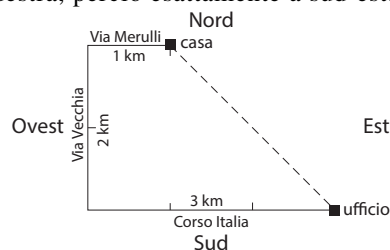
13 Risposta: **C**. La somma degli angoli interni di un triangolo è 180° . La somma degli angoli interni di un poligono può essere determinata dividendo il poligono in triangoli e moltiplicando il loro numero per 180° .

Nella figura seguente sono state tracciate alcune diagonali, in modo da dividere i poligoni in triangoli:



14 Risposta: **C**. L'angolo al centro è sempre doppio di quello alla circonferenza che insiste sullo stesso arco.

15 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.



16 Risposta: **A**. Una retta è secante se incontra la circonferenza in 2 punti distinti.

17 Risposta: **E**.

18 Risposta: **A**. Infatti l'equazione della sulla bisettrice del 1° e 3° quadrante è proprio $y = x$

19 Risposta: **C**. In un quadrilatero ogni lato deve essere inferiore alla somma degli altri tre altrimenti il quadrilatero non può “chiudersi”. Per esempio, $17 + 8 + 9 = 34 < 36$: questo quadrilatero è impossibile.

20 Risposta: **A**. Altrimenti tutti gli angoli sarebbero $> 60^\circ$ e la loro somma supererebbe 180° .

21 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: $144 + 256 + 400 = 800$.

22 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).

23 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° .

24 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 parallelogrammo avranno allora ampiezza $67^\circ 30''$ e $180^\circ - 67^\circ 30'' = 112^\circ 30''$.

25 Risposta: **C**. Per il teorema di Pitagora, l'ipotenusa è pari alla radice della somma dei quadrati dei due cateti:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$$

26 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.

27 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:

$$AO = \sqrt{50}, BO = \sqrt{53}, \text{ e } CO = \sqrt{52}; \sqrt{53} > \sqrt{52} > \sqrt{50}$$

28 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 $60^\circ, 50^\circ, 70^\circ, 60^\circ, 50^\circ, 70^\circ$. Il triangolo a destra ha due angoli da 70° e 100° e quindi il terzo vale 10° .

29 Risposta: **E**. Manca difatti una dimensione del rettangolo.

30 Risposta: **E**.

$$A = \frac{8(8-y)}{2} = 32 - 4y$$

ne segue che $m = 32, n = -4$.

31 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.

32 Risposta: **D**. Infatti la nuova area è il 121% della precedente ($110\% \cdot 110\%$).

33 Risposta: **B**. Le due rette hanno coefficienti angolari 2 e 1, pertanto non sono parallele (poiché i coefficienti non sono uguali) né perpendicolari (poiché non sono antireciproci, ovvero il loro prodotto non vale -1). Sono dunque incidenti.

34 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, $h = 2o = o \cdot \operatorname{tg} a$ da cui possiamo dedurre che $a > 60^\circ$

35 Risposta: **E**. $x = 180^\circ - 50^\circ - 90^\circ = 40^\circ$, quindi $y = 140^\circ$ e $y - x = 100^\circ$.

36 Risposta: **C**. Se la differenza è 28 cm, questa è pari ai $(1 - 3/7) = 4/7$ del maggiore che risulta essere $28 \cdot 7/4 = 49$ cm. Il minore è allora $49 \cdot 3/7 = 21$ cm.

37 Risposta: **E**. In un triangolo la somma di due lati deve essere sempre minore del terzo lato: $11 + 6 > 16, 11 + 16 > 6, 16 + 6 > 11$

38 Risposta: **D**. Un quadrilatero ha sempre 4 lati; le affermazioni **A** e **B**, sono vere solo in casi particolari.

39 Risposta: **B**. Effettuiamo i calcoli: La rea 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%.

40 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 targa 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.

41 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.

42 Risposta: **A**.

$$V = \frac{1}{3} \pi \cdot r^2 \cdot h = \frac{1}{3} \pi \cdot 9 \cdot 10 = 94,2 \text{ cm}^2$$

43 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.

44 Risposta: **B**. La diagonale vale

$$d = \sqrt{2l^2 + l^2} = l\sqrt{3}$$

45 Risposta: **C**. Se l'ipotenusa vale $10\sqrt{2}$, i cateti valgono 10 e l'area 50.

46 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.

47 Risposta: **C**. Il volume della sfera si calcola come $V_{\text{sfera}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot K^3$, 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.

48 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.

49 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.

50 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.

51 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.

52 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.

53 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.

54 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 $1/3$ 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 $x = 40$.

55 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.

56 Risposta: **C**. Per trovare le coordinate del punto medio M , si usa la seguente formula

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

57 Risposta: **A**. Il quadrato ha perimetro 28 m, lato 7 m e area 49 m². 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 $49\pi/2$ m². Il rapporto tra le aree è quindi $49/(49\pi/2) = 2/\pi = 0,64$ circa.

58 Risposta: **C**. Due segmenti si dicono adiacenti se sono consecutivi e appartengono alla stessa retta. Dette x e y le lunghezze dei due segmenti, il punto medio di AB dista $x/2$ da B e il punto medio di BC dista sempre da B $y/2$. La distanza tra i punti medi è dunque $(x + y)/2$ ovvero $AC/2$.

59 Risposta: **A**. Detta x la base minore, $A = (6 + x) \cdot 4/2 = 20$, da cui $x = 4$.

60 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.

61 Risposta: **C**.

62 Risposta: **D**. Poiché altrimenti vi sarebbero due angoli ottusi (impossibile in un triangolo).

63 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 $M = (2, 5)$.

64 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.

65 Risposta: **D**. In ogni triangolo, ogni lato è maggiore della differenza degli altri due e minore della loro somma.

66 Risposta: **D**. La vasca possiede una capacità di 125 cm³, questi però sono già occupati in parte, dalla sfera di 25 cm³. Quindi il mercurio necessario a

sommergere la sfera sarà $125 \text{ cm}^3 - 25 \text{ cm}^3 = 100 \text{ cm}^3$.

67 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.

68 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.

69 Risposta: **A**. Solo per il triangolo ottusangolo l'ortocentro è sempre esterno al perimetro del triangolo.

70 Risposta: **D**. Per tre punti non allineati non passa alcuna retta.

71 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.

72 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:
 $c^2 = 5^2 + 5^2 = 50$
 $c = \sqrt{50} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{2} = 5\sqrt{2} = 1,41 \cdot 5 = 7,05$

73 Risposta: **D**. Gli assi di simmetria del quadrato sono quattro: le due diagonali e le due mediane.

74 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.

75 Risposta: **B**. Calcoliamo dapprima il volume del parallelepipedo (non considerando la cavità conica):
 $V = l \cdot l \cdot h = 30 \cdot 30 \cdot 40 = 36000 \text{ cm}^3$
Il volume del cono lo calcoliamo per differenza:
 $V_{\text{CONO}} = V_{\text{TOT}} - V = 36000 - 30000 = 6000 \text{ cm}^3$
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 $l/2 = 15$ cm.

$$S_{BASE-CONO} = \pi r^2 = \pi \cdot 15^2 = 225\pi \text{ cm}^2$$

Dal volume del cono si risale alla sua altezza:

$$h = V_{CONO} \cdot \frac{3}{S_{BASE-CONO}} = 6000 \cdot \frac{3}{225\pi} = 25,46 \text{ cm}$$

76 Risposta: **B**. La distanza tra 2 punti si trova applicando la formula:

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} = \\ = \sqrt{(10 - 7)^2 + (8 - 4)^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$$

77 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.

78 Risposta: **B**. La somma degli angoli interni di un quadrilatero è sempre 360° .

79 Risposta: **B**.

$$A = \frac{40 \cdot 10\sqrt{3}}{2} = 200\sqrt{3}$$

80 Risposta: **C**. Infatti gli angoli esterni sono supplementari degli angoli interni, la cui somma è 180° ; $3(180^\circ) - 180^\circ = 360^\circ$

81 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.

82 Risposta: **A**. L'area del rombo è il semiprodotto delle diagonali, dunque il loro prodotto è 63. Gli unici due numeri che originano questo prodotto sono 7 e 9. Si noti che in effetti anche -7 e -9 , moltiplicati tra loro danno 63; tale risultato però è privo di senso poiché un segmento non può avere lunghezza negativa.

83 Risposta: **C**. $0,1 \text{ m} \cdot 0,1 \text{ m} = 0,01 \text{ m}^2 = 1 \text{ dm}^2$

84 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 $r = d/2 = (a\sqrt{5})/2$

85 Risposta: **C**. Per calcolare lo spazio vuoto, calcoleremo il volume della cassa e sottrarre-
mo 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 $p \times 0,125^2 \times 1 = 0,049 \text{ m}^3$, 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 $8 - 6,28 = 1,72 \text{ m}^3$.

86 Risposta: **A**.

87 Risposta: **D**. L'area della corona circolare è $\pi(r_2^2 - r_1^2) = \pi(9 - 4) = 5\pi$.

88 Risposta: **A**. Si può applicare il teorema di Pitagora con questi valori.

89 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.

90 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:

$$h = \sqrt{a^2 - r^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \\ = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

91 Risposta: **A**. I tre punti sono allineati, quindi per quei tre punti può passare solo una retta.

92 Risposta: **A**. $A = 50 - 32/2 - 4/2 - 12/2 - 6/2 = 23$.

93 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 $36/3 = 12 \text{ cm}$. Si può dunque calcolare il perimetro: $2p = 3 + 3 + 12 + 12 = 30 \text{ cm}$.

94 Risposta: **B**. $(0,01 \text{ m})^3 = (10^{-2} \text{ m})^3 = 10^{-6} \text{ m}^3$

95 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%.

96 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.

97 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: $5^2 = 3^2 + 4^2$

98 Risposta: **A**. I triangoli che si possono trovare nella figura data sono quattro con l'aggiunta di un rettangolo.

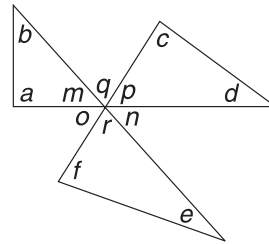
99 Risposta: **D**. L'altezza h di un triangolo equilatero ha un rapporto rispetto al lato l pari a:
 $h = \sqrt{3}/2 \cdot l$

100 Risposta: **C**.
$$V = \frac{\pi r^2 \cdot h}{3} = \frac{25\pi \cdot 9}{3} = 75\pi = 235,50 \text{ cm}^3$$

101 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.

102 Risposta: **D**. Nella figura, $m + n + o + p + q + r = 360^\circ$. Ma, dato che $m = n$, $o = p$, $q = r$, possiamo scrivere $m + m + p + p + r + r = 360^\circ$, ovvero $2(m + p + r) = 360^\circ$, da cui $m + p + r = 180^\circ$. Vi sono tre triangoli in figura: il primo ha angoli a, b

e m , il secondo c, d e p e il terzo e, f e r . La somma degli angoli dei tre triangoli è $3 \cdot 180^\circ = 540^\circ$, ovvero $a + b + m + c + d + p + e + f + r = 540^\circ$; dato che $m + p + r = 180^\circ$, la somma dei rimanenti angoli è $540^\circ - 180^\circ = 360^\circ$.



103 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 $C = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 : 1,414 = 13,32$.

104 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 $A_1 - A_2 = a^2 - a^2 + 6a - 9 = 6a - 9$.

105 Risposta: **A**. I tre punti sono allineati, quindi passa una e una sola retta.

106 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 $q < 0$.

107 Risposta: **E**. La somma degli angoli interni di un poligono di n lati è $(n - 2) \cdot 180^\circ$. Nel nostro caso $n = 5$ e il risultato è 540° .

108 Risposta: **B**. Infatti $360^\circ = 6 \cdot 60^\circ$.

109 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.

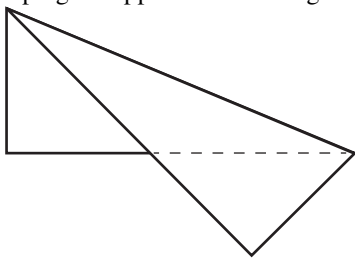
110 Risposta: **C**. Se un angolo al centro e uno alla circonferenza insistono sullo stesso arco, sono tra loro in rapporto 2 : 1. Ne segue che un triangolo inscritto in una semicirconferenza è rettangolo; difatti l'ipotenusa coincide col diametro ed è quindi un

angolo al centro di ampiezza π ; dunque l'angolo opposto, essendo ampio la metà, è retto.

111 Risposta: **B**. La relazione è $x = 3y \rightarrow y = x/3$

112 Risposta: **A**. La lunghezza di un lato deve essere sempre minore della somma degli altri due $5 < 6 + 7, 6 < 5 + 7, 7 < 5 + 6$

113 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 in figura:



114 Risposta: **B**. Se il diametro misura 24 cm, allora il raggio è pari a 12 cm e un punto distante 100 mm (ovvero 10 cm) dal centro è interno alla circonferenza.

115 Risposta: **B**. $x = 4/3z = 80^\circ$, per cui $y = 360^\circ - 80^\circ - 90^\circ - (180^\circ - 60^\circ) = 70^\circ$.

116 Risposta: **D**. Secondo il teorema di Pitagora il quesito proposto afferma che la diagonale è $5 \cdot \sqrt{2} = \sqrt{50} \cong 7$.

117 Risposta: **D**. Se le grandezze sono direttamente proporzionali, all'aumentare dell'una l'altra aumenta nella stessa maniera.

118 Risposta: **A**. $(a + b)$ e $(c + d)$ sono supplementari ad angoli alterni interni ovvero uguali.

119 Risposta: **B**. Secondo il teorema del coseno "in un triangolo qualunque, il quadrato della misura di ogni lato è uguale alla somma dei quadrati della misura degli altri due, diminuita del doppio prodotto delle misure di questi per il coseno dell'angolo tra essi compreso".

120 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.

121 Risposta: **B**. Il 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.

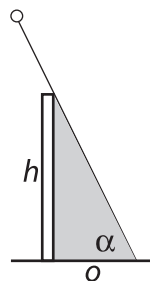
122 Risposta: **C**. Angoli di $60^\circ, 90^\circ$ e 120° implicano l'uso di triangoli equilateri, quadrati (o rettangoli) ed esagoni regolari; tutti questi poligoni consentono una pavimentazione periodica e continua.

123 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.

124 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 $\alpha > 60^\circ$.



125 Risposta: **B**. I triangoli visibili nella figura data sono sette: sei inscritti e uno che compone il tutto perimetralmente.

126 Risposta: **D**. Se f è il fattore lineare di scala tra due figure solide simili, il fattore di scala per le superfici sarà f^2 e quello per i volumi f^3 .

127 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 $4 \text{ m} / 2 = 2 \text{ m}$.

128 Risposta: **E**. La somma di due lati deve sempre essere maggiore del terzo.

129 Risposta: **C**.

130 Risposta: **B**.

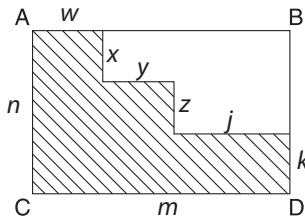
131 Risposta: **D**. La lancetta dell'orologio si muove in 5 minuti di $5/60 = 1/12$ di angolo giro; dunque la quantità cercata è $360^\circ/12 = 30^\circ$.

132 Risposta: **A**. Nella figura sono stati denominati con w, x, y, z, j, k, m, n i segmenti che costituiscono il perimetro della porzione tratteggiata. I perimetri delle due figure sono:

– perimetro del rettangolo = $(w + y + j) + (x + z + k) + m + n$

– perimetro della sezione tratteggiata = $w + x + y + z + j + k + m + n$

quindi i due perimetri sono uguali; è intuitivo che l'area della porzione tratteggiata sia inferiore a quella dell'intero rettangolo, per cui la risposta **A** è quella corretta.



133 Risposta: **B**. La superficie laterale del cubo è la somma delle superfici delle quattro facce laterali; la superficie totale è invece la somma delle superfici di tutte e sei le facce.

134 Risposta: **D**. Dal testo si ricava che per delimitare n quadretti, servono $2n + 2$ bastoncini $50 \cdot 2 + 2 = 102$

135 Risposta: **D**. $10^{-2} \text{ cm} \cdot 10^{-4} \text{ m} = 10^{-2} \text{ cm} \cdot 10^{-2} \text{ cm} = 10^{-4} \text{ cm}^2$

136 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 $3^2 + 4^2 = 5^2$.

137 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:

$$S = S_R + 2S_T = 2a^2 + 2 \cdot \frac{2ar - a^2}{2} = 2a^2 + 2ar - a^2 = a^2 + 2ar = a(a + 2r)$$

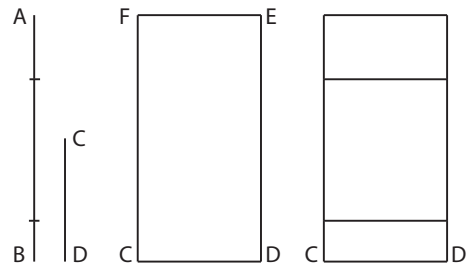
138 Risposta: **A**. Siano a e b i due lati; $b = 2a$; l'area del rettangolo è $a \cdot b = a \cdot 2a = 32 \rightarrow 2a^2 = 32 \rightarrow a = 4, b = 8$

139 Risposta: **D**. Due rette parallele a una terza retta sono sempre parallele tra loro.

140 Risposta: **D**.

141 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.

142 Risposta: **B**. Osserviamo il disegno.



143 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.

144 Risposta: **D**. Si traccia l'altezza DE, la quale delimita un triangolo rettangolo con angoli di $30^\circ, 60^\circ$ 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

$$\frac{(50 + 32,7)}{2} \cdot 10 = 415$$

145 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:

$$2\pi = 2 \cdot \pi \cdot r = 24\pi \text{ cm}$$

$$S_{BASE} = \pi \cdot r^2 = 144\pi \text{ cm}$$

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:

$$S_{TOT} = S_{BASE} + S_{LAT} = 144\pi = 384\pi \text{ cm}^2$$

Infine, il volume:

$$V = \frac{S_{BASE} \cdot h}{3} = \frac{144\pi \cdot 16}{3} = 768\pi \text{ cm}^3$$

146 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 $x^2 = 200$.

147 Risposta: **B**. La situazione è uguale a quella precedente, con l'unica differenza che conosciamo già la misura della diagonale che è 3 m. Quindi essendo il piano d'imposta posizionato a 4 m è sufficiente sommare a questa quantità 1,5 m per trovare la massima altezza della stanza.

148 Risposta: **A**. Un esagono regolare è perfettamente inscrittibile in un cerchio e sapendo questo possiamo utilizzare la legge che lega la lunghezza di una corda all'angolo a essa sotteso: $AB = 2r \cdot \text{sena}$. In questo caso a 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 $A = b \cdot h = \sqrt{3}L^2$.

149 Risposta: **D**. $3^2 + 6^2 \neq 9^2$; il teorema di Pitagora non è soddisfatto.

150 Risposta: **B**. In un poligono convesso di n lati, la somma degli angoli interni è $180^\circ \cdot (n - 2)$

INTERPRETAZIONE DI GRAFICI E TABELLE

- 1** Risposta: **D**. La soluzione proposta ha un'apertura come quelle del test.
- 2** 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.
- 3** Risposta: **C**. Nella configurazione originale ci sono quattro tipi di figure geometriche: due di queste sono appaiate e due no. Per ottenere la seconda configurazione, si invertono i ruoli tra le figure appaiate e quelle spaiate, ovvero le figure che precedentemente comparivano in coppie adesso compaiono singolarmente e quelle che comparivano singolarmente adesso compaiono a coppie.
- 4** Risposta: **D**. Infatti $3-0 (30) \cdot 0-2 (2) = 6-0 (60)$.
- 5** Risposta: **D**. La figura contiene l'elemento che le tre prime figure hanno in comune.
- 6** 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.
- 7** 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).
- 8** Risposta: **D**. Si tratta di una sequenza dove sia sopra sia sotto si desce di 2 da una tessera all'altra.
- 9** Risposta: **A**. In ogni fila un elemento deve essere la somma degli altri, quindi quello da inserire deve possedere 2 pallini bianchi e uno nero. Questi però devono essere posizionati in modo da occupare gli spazi lasciati liberi; per esempio per i pallini bianchi sono disponibili i 2 spazi più in alto.
- 10** Risposta: **E**. La **A** è errata poiché le stelle a tre punte non appartengono all'insieme Y, la **B** è errata poiché l'insieme X non presenta il triangolo non tratteggiato né il triangolo scaleno, la **C** è errata in quanto l'insieme X non presenta nessuno degli elementi proposti e la **D** è errata poiché la figura 5 appartiene all'insieme Y.
- 11** Risposta: **A**. Essendo il quadratino bianco esattamente al centro, esso rappresenta un complemento degli altri quattro (possiamo pensarlo come la posizione intermedia o baricentrica degli altri quattro quadratini bianchi).
- 12** Risposta: **C**. Ve ne sono 20 nella prima, 17 nella seconda.
- 13** 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 successive deve avere 5 cuori, 4 fiori, 3 quadri e 2 picche.
- 14** Risposta: **D**. La sequenza è composta solo da numeri primi.
- 15** Risposta: **B**.
- 16** Risposta: **E**. I tre insiemi hanno intersezione non vuota: il numero 2 è pari, primo e minore di 10.
- 17** Risposta: **E**. I simboli delle figure delle tre serie acquistano un elemento interno prima in senso orizzontale e poi verticale.
- 18** 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.
- 19** 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.
- 20** Risposta: **D**. I simboli aritmetici posti agli angoli delle figure, in un primo momento si accentrano per poi perdere due simboli nella terza figura.

- 21 Risposta: **A**. Le figure della seconda riga sono ottenute da quelle della prima per rotazione di 90° in senso antiorario.
- 22 Risposta: **A**. Abbiamo 18 elementi nella prima figura e 15 nella seconda.
- 23 Risposta: **E**. La somma a ciascun livello orizzontale dell'albero è 1. Esempio: al secondo livello abbiamo $1/2 + 1/4 + 1/4 = 1$.
- 24 Risposta: **B**. 3.
- 25 Risposta: **B**. Ve ne sono 20 nella prima, 18 nella seconda.
- 26 Risposta: **C**. 2.
- 27 Risposta: **C**. La figura principale è ruotata di 90° in senso antiorario. Successivamente all'interno della figura ombreggiata a sinistra viene posta un'altra figura più piccola e della stessa forma, centrata simmetricamente all'interno della suddetta zona ombreggiata. La figura più piccola assume una colorazione a puntini. La figura sul lato destro viene ruotata di 90° , i suoi colori invertiti e lo spigolo destro cambia da dritto a curvo.
- 28 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**.
- 29 Risposta: **B**. Sommando le coppie di carte si ottiene 7 come risultato e il seme è sempre lo stesso.
- 30 Risposta: **B**. Sia le lettere ai vertici dei quadrati sia i numeri interni ai vertici dei triangoli si muovono in senso antiorario.
- 31 Risposta: **E**. È il quinto, infatti i suoi voti sono 26, 27, 28. Si arriva per esclusione dato che il primo, il secondo e il quarto hanno voti minori o uguali a 27 (e quindi la loro media è inferiore a 27) mentre il terzo ha voti superiori o uguali a 27 (e quindi la loro media è superiore a 27).
- 32 Risposta: **D**. Le altre quattro figure presentano la freccia (con o senza pallino) sempre orientata in orizzontale o verticale; la freccia obliqua è dunque "anomala" rispetto alle altre.
- 33 Risposta: **B**. Se capovolta, la terza figura di ogni serie non resta identica a se stessa.
- 34 Risposta: **D**. Nelle prime 2 serie in un primo momento si perde il segno scuro mentre quello chiaro si sposta a destra prima in basso e poi in alto. Quindi nella terza serie si ricompongono i due segni chiari in posizione invertita.
- 35 Risposta: **B**. L'insieme X è formato da coppie di elementi (due frecce, due asterischi ecc.), mentre l'insieme Y è formato da terne di elementi. La figura 1 non appartiene a nessuno dei due insiemi, poiché ha un solo elemento, la figura 2 (due pallini) appartiene all'insieme X, le figure 3 e 4 appartengono all'insieme Y, e la figura 5 non appartiene ad alcuno dei due insiemi.
- 36 Risposta: **C**. Le figure nella progressione perdono un elemento ogni volta.
- 37 Risposta: **C**. 3.
- 38 Risposta: **A**. La figura è ottenibile da una rotazione antioraria di 90° .
- 39 Risposta: **A**. Le tre frecce (seppur con diverso orientamento, il che non deve ingannare) appartengono all'insieme Y.
- 40 Risposta: **D**. 3.
- 41 Risposta: **D**. La Nvidia, avendo il 28,8%, ha la quota maggiore del mercato.
- 42 Risposta: **A**. 2.
- 43 Risposta: **D**. Il motivo a forma di croce viene ruotato di 45° in senso antiorario. La punta della freccia cambia colore e i colori del resto della figura sono invertiti.
- 44 Risposta: **B**. È l'unica figura che per rotazione non può essere accoppiata con altre figure.
- 45 Risposta: **B**. La somma della prima riga dà 7, così come la seconda riga che dà 7, pertanto non va aggiunto nessun numero se non lo 0.
- 46 Risposta: **A**. Entrambe le sequenze decrescono di una unità.
- 47 Risposta: **C**. Eseguiamo i calcoli richiesti: $900 \cdot 7,7 = 6930$ (ricordiamo che 770.000 persone sono 7,7 centinaia di migliaia di persone!).

- 48 Risposta: **C**. È una semplice sottrazione in orizzontale, le serie in verticale hanno lo stesso seme.
- 49 Risposta: **A**. 1.
- 50 Risposta: **B**. È l'unica figura che ha due segmenti interni invece di uno.
- 51 Risposta: **D**. 3.
- 52 Risposta: **A**. Basta formare un tetraedro, ovvero la piramide a base triangolare che ha 4 facce triangolari.
- 53 Risposta: **B**. È l'unica figura che ha cinque triangoli come quelli del test.
- 54 Risposta: **D**. Le carte di sinistra si moltiplicano per quella centrale: ($2 \times 4 = 8$; $1 \times 4 = 4$). Anche in questo caso il seme è sempre lo stesso cioè quadri.
- 55 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.
- 56 Risposta: **D**. I simboli delle figure delle tre serie perdono prima le diagonali e poi gli elementi orizzontali e verticali.
- 57 Risposta: **C**. 2.
- 58 Risposta: **E**. 7.
- 59 Risposta: **C**. I numeri della prima riga si ottengono raddoppiando il numero precedente, i numeri della seconda riga si ottengono dimezzando il numero precedente.
- 60 Risposta: **B**. 1.
- 61 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.
- 62 Risposta: **A**. Se osserviamo le figure notiamo che partendo dalla 1^a a sinistra le due seguenti subiscono una rotazione antioraria, rispettivamente di 1 e di 2 posizioni. Se partiamo dalla 4^a figura vediamo che la 5^a ha subito una rotazione oraria di 2 posizioni, quindi l'ultima figura dovrà aver subito una rotazione oraria rispetto alla 5^a di 4 posizioni il che equivale alla figura 5.
- 63 Risposta: **B**. Lo schema rappresenta la somma $17 + 18 = 35$.
- 64 Risposta: **B**. La serie è del tipo 1-1, 1-3, 1-5,...
- 65 Risposta: **D**. La figura contiene un asterisco che gira in senso antiorario, mentre il quadratino gira in senso orario.
- 66 Risposta: **D**. In ogni riga vi sono sempre un cerchio, un quadrato e un rombo. Nella terza serie quindi manca il cerchio.
- 67 Risposta: **B**. Gli elefanti non hanno alcunché in comune con i felini né con gli animali domestici; felini e animali domestici hanno però intersezione non vuota (per esempio i gatti sono felini domestici).
- 68 Risposta: **A**. La somma in colonna nella prima pedina fa 10, poi decresce di 1 unità.
- 69 Risposta: **D**. Ve ne sono 20 nella prima, 15 nella seconda.
- 70 Risposta: **D**. Vertebrati, invertebrati e vegetali sono tre insiemi disgiunti.
- 71 Risposta: **D**. Nelle altre sono sempre raffigurate forme geometriche regolari, mentre nella quarta troviamo delle ellissi.
- 72 Risposta: **A**. Il lato spesso ruota in senso antiorario, il pallino ruota in senso orario e il trattino precede il lato spesso; si esclude quindi la figura numero 4.
- 73 Risposta: **D**. Viene tolto un quadratino a ogni figura dall'alto verso il basso e da sinistra verso destra.
- 74 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.
- 75 Risposta: **E**. Il pallino esterno alla stella gira sempre di 180° ogni volta.
- 76 Risposta: **E**. Il pallino esterno alla stella gira sempre di 180° in senso antiorario ogni volta.
- 77 Risposta: **B**. 3.
- 78 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.

- 79** 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**.
- 80** Risposta: **E**. L'andamento della curva è esponenziale, non decrescente. C'è infatti convergenza ovvero saturazione.
- 81** Risposta: **C**. Le due curve intersecano l'asse delle ascisse nello stesso punto, pari a circa (35, 0).
- 82** Risposta: **D**. È l'unica figura che manca per completare la serie.
- 83** Risposta: **D**. È l'unica figura in cui le linee interne non sono perpendicolari.
- 84** Risposta: **A**. La figura non è in connessione in quanto è la sola figura interna al cerchio in cui i disegni pieni e quelli vuoti non sono separati.
- 85** Risposta: **C**. La sequenza è composta dai soli numeri dispari.
- 86** Risposta: **D**. La soluzione è data effettuando una sottrazione in colonna che come risultato dà sempre due, quindi $3 - 1 = 2$.
- 87** 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.
- 88** Risposta: **B**. La curva tratteggiata è strettamente crescente.
- 89** 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.
- 90** Risposta: **A**. Ve ne sono 20 nella prima, 198 nella seconda.
- 91** Risposta: **B**. La figura del triangolo è l'unica in cui le linee interne non toccano i vertici.
- 92** Risposta: **A**. È la sola figura in cui la linea interna tocca i vertici.
- 93** Risposta: **B**. La figura è ottenibile da una rotazione antioraria di 180° .
- 94** Risposta: **E**. Alla soluzione si arriva in questo modo: su ogni riga le figure del gatto sono composte da tre tipi di teste, tre tipi di corpo, tre tipi di baffi e tre tipi di coda. Quindi sulla terza riga manca perciò: la testa tonda, il corpo a clessidra, la coda a destra, i baffi unici.
- 95** 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**.
- 96** 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.
- 97** Risposta: **E**. Se osserviamo le facce laterali del cubo, vediamo che il loro sviluppo porterebbe ad avere una retta continua formata dai segmenti HL e LB.
- 98** Risposta: **C**. Le tre sezioni avranno ampiezza diversa, con la maggiore pari alla somma delle altre due, ovvero a metà cerchio.
- 99** 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 tondeggiate 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.
- 100** Risposta: **C**. 2.
- 101** Risposta: **A**. Abbiamo tre figure: sole, nuvole e pioggia. La figura al centro parte come sole, diventa nuvola, pioggia e poi ancora nuvola. Ci si aspetta dunque che nella quinta figura sia di nuovo sole. L'altra figura gira in senso orario lungo il perimetro, partendo da pioggia e diventando nuvola, sole e nuvola nuovamente. Ci si aspetta di ritrovarla in alto a sinistra come pioggia.
- 102** Risposta: **C**. Il diagramma esatto è il 2; le mosche appartengono agli insetti (insieme contenuto in un altro insieme) ma né le mosche né gli insetti hanno a che fare con i gamberi (insieme disgiunto).

- 103** 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.
- 104** Risposta: **D**. Il valore minimo è inferiore a -40 . Tutte le altre affermazioni sono vere.
- 105** Risposta: **B**. Nella figura numero 1 infatti abbiamo quattro segmenti di uguale misura, come nelle tre precedenti figure.
- 106** 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.
- 107** 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.
- 108** Risposta: **B**. La figura del triangolo è l'unica in cui le linee interne non toccano i vertici.
- 109** Risposta: **D**. Il minimo è prossimo a 10000, all'ottobre del 2008. Il massimo è di circa 25000.
- 110** Risposta: **B**. 1.
- 111** Risposta: **E**. Infatti $3-6 (36) - 3-3 (33) = 0-3 (3)$.
- 112** 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.
- 113** Risposta: **C**. La serie è composta dai numeri primi.
- 114** Risposta: **C**. 3.
- 115** 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**.
- 116** Risposta: **C**. Gli esagoni si alternano attraverso lo schema: chiaro/chiaro, chiaro/rigato, chiaro/oscuo, quindi nella terza serie la figura si completa con l'esagono chiaro a sinistra e rigato a destra.
- 117** Risposta: **A**. Le figure si muovono in senso antiorario e quindi per concludere la serie la figura esatta è la **A**.
- 118** Risposta: **B**. All'esterno abbiamo sempre poligoni convessi: la stella a cinque punte non lo è.
- 119** 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.
- 120** Risposta: **B**. 1.
- 121** Risposta: **D**. 2.
- 122** Risposta: **C**. 5.
- 123** Risposta: **A**. Questa disposizione è data dalle caratteristiche dei solidi cioè, i parallelepipedi sono dei prismi particolari, i prismi fanno parte della famiglia dei poliedri convessi, che compongono insieme ad altri elementi il gruppo dei poliedri.
- 124** Risposta: **A**. Per trovare la soluzione è sufficiente verificare come il numero che riporta i lati del poligono rappresentato è presente 2 volte per il triangolo (numero 3), 3 volte per il quadrato (numero 4) e 4 volte per il pentagono (numero 5). Per rispettare la sequenza, il numero 6 dovrà essere presente 5 volte, il che accade solo nella soluzione **A**.
- 125** Risposta: **A**. Si ottiene con una rotazione oraria di 90° .
- 126** Risposta: **E**. Non vi è una sequenza logica; abbiamo semplicemente l'alternanza di vocali e consonanti. Il simbolo mancante è certamente una vocale.
- 127** Risposta: **B**. 4.
- 128** Risposta: **B**. La figura è ruotata di 90° in senso orario rispetto alla precedente e i colori del cerchio sono alternati.
- 129** 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.
- 130** Risposta: **D**. Per rispondere al quesito bisogna consultare la tabella e cercare tra le varie co-

lonne (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.

131 Risposta: **B**. Questa figura non può essere ottenuta da una rotazione sul piano orizzontale di una delle altre quattro.

132 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".

133 Risposta: **E**. In effetti è impossibile rispondere a questa domanda poiché cela un trabocchetto: i dati della tabella sono relativi alla produzione e non alle vendite (non è necessariamente la stessa cosa).

134 Risposta: **E**. Il valore massimo non è pari a 90 centesimi in quanto il grafico rimane tutto al di sotto della linea orizzontale marcata "0,80 euro".

135 Risposta: **A**. Entrambe le sequenze decrescono di una unità.

136 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.

137 Risposta: **E**. Il massimo è stato superiore a 20000, nel luglio del 2008.

138 Risposta: **B**. La serie nella seconda parte acquista un elemento in senso orizzontale e un segno aritmetico, nella terza parte acquista in senso verticale e tutti i segni aritmetici.

139 Risposta: **C**. Infatti la serie è del tipo 1-1, 2-2, 3-3.

140 Risposta: **B**. Esistono alberi che sono sia sempreverdi che mediterranei (per esempio, il cedro del Libano oppure il pino marittimo), per cui questi insiemi hanno una parte in comune; le foglie invece costituiscono un insieme disgiunto dagli alberi. Di conseguenza i tre insiemi sono rappresentati dal diagramma 1.

141 Risposta: **D**. Alcuni giovani sono cantanti e viceversa. Entrambi non hanno nulla a che fare con l'insieme delle canzoni.

142 Risposta: **A**. È la figura in cui le figure geometriche all'interno del quadrato si muovono in senso antiorario.

143 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.

144 Risposta: **B**. La sequenza comprende solo i numeri primi, in ordine crescente; quelli assenti sono il 5 e il 17.

145 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.

146 Risposta: **C**. È l'unica figura in cui le lettere non si muovono, seguendo l'ordine alfabetico, in senso orario.

147 Risposta: **D**. La parte superiore rimane uguale, pertanto manca l'1.

148 Risposta: **D**. La soluzione è data dal numero dei lati di ogni figura, in ordine crescente.

149 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".

150 Risposta: **A**. Tutti i gatti sono felini. Nessun cane è felino.

151 Risposta: **B**. Infatti $3-0 (30)/0-2 (2) = 1-5 (15)$.

152 Risposta: **A**. I romanzi sono un sottoinsieme dell'insieme dei libri, a sua volta disgiunto da quello degli scrittori.

153 Risposta: **D**. La serie è composta delle vocali dell'alfabeto.

154 Risposta: **A**. 7.

155 Risposta: **D**. Bisogna cercare il Paese in cui la produzione dei portafogli è la maggiore tra tutti i Paesi, ovvero la Germania.

- 156** Risposta: **C**. La figura è ottenibile da una rotazione antioraria di 90° .
- 157** Risposta: **A**. 0.
- 158** Risposta: **D**. Il valore massimo è prossimo a 1000. Quello medio si può certamente calcolare, dato che il grafico ha valori finiti.
- 159** Risposta: **E**. Infatti $3-0 (30) + 0-2 (2) = 32$, cioè 3-2.
- 160** Risposta: **B**. È la sola figura in cui al suo interno sono presenti figure geometriche e non operatori numerici.
- 161** Risposta: **A**. I grafici sono disposti in modo alternato e vanno a rappresentare nel primo caso delle grandezze differenti tra loro come nella prima e nella terza figura, mentre nella seconda e quarta vengono riportate grandezze uniformi, come nella soluzione **A**.
- 162** 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.
- 163** Risposta: **B**. 3.
- 164** Risposta: **A**. È l'unica figura che manca per completare la serie.
- 165** Risposta: **A**. Le figure della serie nella seconda parte perdono un quarto del simbolo, nella terza parte la metà.
- 166** Risposta: **E**. Se 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**.
- 167** Risposta: **A**. 0.
- 168** Risposta: **C**. Direzione: 35; personale uffici: 30; personale officina: 50; materie prime 102 e manutenzione 44. Il totale materie prime + personale di officina è 152, ovvero circa il 60% ($3/5$) di 261.
- 169** 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.
- 170** Risposta: **B**. In tutte e tre le righe le figure diventano progressivamente più grandi da sinistra verso destra.
- 171** 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.
- 172** Risposta: **A**. In sequenza si toglie sempre un lato.
- 173** Risposta: **A**. È la figura che completa il test in quanto la figura e il triangolo si muovono in senso orario.
- 174** 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**.
- 175** Risposta: **D**. Direzione: 35; uffici: 30; officina: 50; materie prime 102 e manutenzione 44. Il totale è 261. Il personale degli uffici incide dunque per l'11% circa.
- 176** 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.
- 177** Risposta: **C**. L'andamento è strettamente crescente, con intersezione sull'asse delle ascisse in (35, 0).
- 178** Risposta: **B**. È l'unica figura in cui in una sua porzione sono rappresentate tre figure geometriche.
- 179** Risposta: **C**. Basta notare che la seconda equazione è ottenuta sommando la prima alla terza.
- 180** Risposta: **A**. È la figura che completa il test in quanto la figura e il triangolo si muovono in senso orario.

- 181** Risposta: **A**. Nulla vieta che una persona sia alta, diplomata e di professione attore.
- 182** Risposta: **D**. Vi sono sicuramente degli insegnanti svedesi e degli insegnanti norvegesi; di sicuro non vi è intersezione però tra gli svedesi e i norvegesi.
- 183** Risposta: **B**. Esiste un minimo locale di coordinate circa pari a (30, -20) e un massimo assoluto di coordinate circa pari a (50, 30).
- 184** Risposta: **E**. Muovendosi da sinistra verso destra si osserva come i dettagli in comune tra i primi 2 elementi vengano eliminati lasciando solo quelli presenti in una sola figura.
- 185** 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.
- 186** Risposta: **E**. La differenza tra le figure dei due insiemi è il tipo di linea che le delimita: nell'insieme X hanno i contorni tratteggiati, mentre nell'insieme Y sono continui. Dunque la figura **D** appartiene all'insieme X, le figure **A**, **C** ed **E** all'insieme Y e la **B** a nessuno dei due, poiché presenta due elementi, uno con contorni tratteggiati e l'altro con contorni continui.
- 187** Risposta: **D**. 2.
- 188** 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 rimane l'unica che segue questa condizione è la **D**.
- 189** 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**.
- 190** Risposta: **D**. La figura contiene le stesse figure geometriche del test.
- 191** Risposta: **B**. Le figure nella seconda parte si uniscono, mentre nella terza parte si congiungono formando un solo elemento.
- 192** Risposta: **E**. Sommando le coppie di carte si ottiene 7 come risultato e il seme è sempre lo stesso.
- 193** Risposta: **D**. Le altre figure sono ottenibili da una rotazione sul piano orizzontale mentre la figura **D** è speculare alle altre.
- 194** 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.
- 195** Risposta: **D**. Il trapezio isoscele è l'intruso, non essendo regolare come le altre figure.
- 196** Risposta: **A**. Perché la figura si muove in senso orario, mentre il triangolino all'interno si muove in senso antiorario.
- 197** Risposta: **E**. È l'unica figura che non può essere accoppiata con altre figure.
- 198** Risposta: **A**. La prima figura di ogni serie è formata dai segni della seconda e terza figura.
- 199** Risposta: **E**. Non esiste una logica di riempimento, i simboli compaiono con frequenza variabile da riga a riga e da colonna a colonna.
- 200** Risposta: **A**. Nella prima riga ci sono dei quadrati, nella seconda due triangoli e nella terza manca l'esagono per completare la serie.
- 201** Risposta: **B**. Lo studente con la media più bassa è il secondo, dato che i suoi voti sono 21, 22, 24.
- 202** Risposta: **A**. Infatti $1-2 (12) + 1-3 (13) = 2-5 (25)$.
- 203** Risposta: **E**. Lo schema rappresenta la somma $17 + 17 = 34$.
- 204** 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.
- 205** Risposta: **D**. È l'unica figura che manca per completare la serie.
- 206** Risposta: **C**. Bisogna far scorrere le due metà della figura finché la parte inferiore e quella superiore combaciano, quindi invertire specularmente la parte superiore.

- 207** 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.
- 208** Risposta: **B**. Sotto le rette parallele delle figure manca il semiovale capovolto.
- 209** 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**.
- 210** Risposta: **B**. Le lettere ai vertici dei quadrati si muovono in senso antiorario, mentre il puntino all'interno si muove in senso orario.
- 211** 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.
- 212** Risposta: **A**. La prima figura di ogni serie è formata dai segni della seconda e terza figura, quindi nella terza serie manca il cerchio.
- 213** Risposta: **A**. Infatti $3-6 (36) - 3-3 (33) = 0-3 (3)$.
- 214** Risposta: **C**. Nella figura 1 vi sono quattro tipi di figure geometriche, delle quali due a coppie e due singole; nella figura 2 vi sono sempre questi quattro tipi di figure geometriche; quelle che erano presenti a coppie diventano singole e viceversa. Dunque la figura 4 dovrà contenere un triangolo equilatero e due triangoli allungati, un semicerchio e due cerchi.
- 215** 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**.
- 216** Risposta: **D**. È passato da 900 a $60\,000/8,3 = 7228$.
- 217** 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.
- 218** 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**.
- 219** 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.
- 220** Risposta: **A**. Direzione: 35; uffici: 30; officina: 50; materie prime 102 e manutenzione 44. Il totale è 261. Le materie prime incidono per il 39% circa.
- 221** Risposta: **D**. Se si segue il verso di rotazione della freccia si nota che i numeri sono il risultato di una somma tra il numero scritto al vertice e un secondo numero che aumenta di un'unità a ogni step; cioè $5 + 5 = 10$, $10 + 6 = 16$, $16 + 7 = 23$ e così via quindi all'ultimo termine bisogna sommare 9 da cui $31 + 9 = 40$.
- 222** Risposta: **C**. Le figure della successione sono ruotate di un quarto di giro in senso orario.
- 223** Risposta: **B**. Esiste un minimo locale di coordinate circa pari a $(30, -20)$.
- 224** 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.

- 225** Risposta: **E**. Ve ne sono 20 nella prima, 16 nella seconda.
- 226** Risposta: **E**. Ogni pedina è formata dallo stesso numero sia nella riga superiore sia in quella inferiore.
- 227** Risposta: **B**. 4.
- 228** Risposta: **D**. Nella seconda figura abbiamo 6 stelle, 6 rombi e 5 punte.
- 229** Risposta: **A**. Il tondino nero viene ripetuto 3 volte nella stessa posizione e solo una volta cerchiato da una circonferenza. Inoltre la circonferenza cambia posizione a ogni immagine.
- 230** Risposta: **B**. La sequenza inferiore decresce di una unità mentre quella superiore rimane fissa.
- 231** Risposta: **D**. Sommando le tessere sia orizzontalmente sia verticalmente si ottiene sempre 18. Quindi la soluzione è $4/2$.
- 232** 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.
- 233** 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.
- 234** Risposta: **E**. La figura al centro presenta un asterisco, che è sempre somma della croce orizzontale e di quella diagonale presenti nelle due figure poste ai due lati (orizzontalmente, verticalmente e diagonalmente) della figura centrale. Quindi la figura in basso a destra dovrà presentare un asterisco completo, in quanto quella in alto a sinistra è vuota.
- 235** Risposta: **B**. Viene rispettata la proporzione.
- 236** Risposta: **E**. Si eliminano le alternative **A** e **B** poiché l'esterno è un quadrato mentre a noi serve un cerchio. Poi vediamo come tra la figura esterna e quella interna si invertono i colori, quindi essendo il primo cerchio scuro, il secondo dovrà necessariamente essere chiaro, così rimangono la **E** e la **D**. La soluzione è la **E**, poiché questa possiede una rotazione di un suo componente, che manca alla **D**.
- 237** Risposta: **D**. La retta della terza casella segue la posizione della figura che lo precede, nella terza serie la seconda figura è inclinata a destra.
- 238** Risposta: **A**. Si tratta di tre insiemi disgiunti: Nuova Delhi è in India, New York negli USA e quindi nessuno dei tre insiemi ha a che fare con gli altri due.
- 239** Risposta: **B**. Esiste un minimo locale che corrisponde al minimo globale, in $(45, -10)$.
- 240** Risposta: **E**. È l'unica figura che non può essere accoppiata con altre figure.
- 241** 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.
- 242** Risposta: **E**. Questa figura non può essere ottenuta da una rotazione sul piano orizzontale di una delle altre quattro.
- 243** Risposta: **A**. La figura rimane sostanzialmente inalterata. Le linee sottili diventano marcate e viceversa. Compaiono dei trattini perpendicolari alle linee che da marcate sono diventate sottili.
- 244** Risposta: **B**. I simboli nelle tre serie di figure si muovono in senso orario, mentre il cerchietto si sposta in senso antiorario.
- 245** 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.
- 246** Risposta: **B**. È l'unica figura che non può essere accoppiata con altre figure.
- 247** Risposta: **D**. È la sola figura in cui la linea interna non tocca i vertici.
- 248** 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.
- 249** Risposta: **E**. Si alternano 5 e 4 tra prima e seconda riga, quindi manca il 4 per completare la serie.
- 250** Risposta: **B**. 4.

- 1** 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.
- 2** 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).
- 3** 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.
- 4** 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.
- 5** 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?
- 6** Risposta: **D.** Il 1° maggio 2004 i Paesi facenti parte dell'Unione Europea diventano 25, con l'aggiunta di Cipro, Repubblica Ceca, Estonia, Ungheria, Lettonia, Lituania, Malta, Polonia, Slovacchia e Slovenia. La Romania, insieme alla Bulgaria, è entrata a far parte della Comunità Europea il 1° gennaio 2007.
- 7** 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.
- 8** 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.
- 9** Risposta: **E.** Le capitali toccate dal Danubio sono: Vienna, Bratislava, Budapest e Belgrado.
- 10** Risposta: **E.** Singapore ha una popolazione di 5 076 700 abitanti (stima 2010) e ha una densità di 7 315 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).
- 11** 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.
- 12** Risposta: **A.** L'opzione **B** rappresenta un congiuntivo passato; l'opzione **C** il congiuntivo presente; l'opzione **D** è un congiuntivo trapassato.
- 13** 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.

14 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.

15 Risposta: **A**. Il complemento è un elemento della frase (una parola o un gruppo di parole) che ha la funzione di completarne, arricchirne o specificarne il significato. Il complemento di tempo continuato è introdotto dalle preposizioni per, da, in, ma si può trovare anche senza preposizione. Nel caso l'indicazione sia approssimativa, si usano le preposizioni verso, circa, su. Può anche precisare gli estremi temporali come da ... a.

16 Risposta: **A**. Il raggio polare terrestre vale circa 6357 km mentre quello equatoriale misura circa 6.378 km. La differenza tra le due misure risulta pari a 21 km.

17 Risposta: **D**. Alla base di un vulcano troviamo la camera magmatica, alimentata dal magma proveniente dal mantello e collocata tra i 10 e i 50 km di profondità nella litosfera. Il magma fuoriesce durante le eruzioni risalendo attraverso il camino principale che sgorga nel cratere sommitale. Eventualmente possono esservi uno o più camini secondari che sgorgano dai fianchi del vulcano o dalla stessa base, e possono dar vita a dei coni secondari.

18 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.

19 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 disconferma 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;.

20 Risposta: **B**. Una norma è l'elemento primogenito del diritto: è una proposizione che tende a stabilire un comportamento condiviso secondo i valori 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.

21 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.

22 Risposta: **B**. Contiene due errori: infatti legnose ha una "i" di troppo ed equatoriale è scritto con la "c" al posto della "q".

23 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.

24 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.

25 Risposta: **C**. Nel 1960 Pagliarini (Viserba 1927 - Roma 2012) pubblica sul "Menabò" di Calvino e Vittorini il poemetto *La ragazza Carla* che racconta l'esordio nel mondo del lavoro e la fatica del crescere di una ragazzina, Carla Dondi, nella Milano del boom economico. Con questo poemetto Pagliarini prosegue e approfondisce la ricerca narrativa passando dal neorealismo alla neoavanguardia.

26 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.

- 27** Risposta: **A**. Per giurisprudenza si intende lo studio del diritto e per estensione anche dei criteri seguiti dai giudici nell'applicazione delle norme, nonché l'insieme delle sentenze emesse dai giudici.
- 28** 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.
- 29** 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.
- 30** 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 idrografico (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.
- 31** 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.
- 32** 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*.
- 33** Risposta: **B**. La consonante *G* può diventare gutturale se è seguita anche da lettere come *O*, *U*, *H* o da altre consonanti (esempio: gomema, gufo, ghisa, globo).
- 34** 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.
- 35** Risposta: **A**. Nelle società postindustriali si nota la crescita del settore terziario (servizi) e del terziario avanzato (ricerca tecnologica e scientifica), a scapito principalmente del settore secondario (industria).
- 36** 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.
- 37** 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.
- 38** 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.
- 39** 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.
- 40** 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 uni-

versale e diretto da parte di tutti i cittadini maggiorenti 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.

41 Risposta: **C**. Le risposte **A** e **B** elencano caratteristiche del Preromanticismo e non del Neoclassicismo, la **D** invece è una risposta incompleta. Il Neoclassicismo infatti non è caratterizzato da un unico indirizzo di stile e di lingua ma da stili diversi tra i quali quello del Purismo.

42 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”.

43 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.

44 Risposta: **D**. Lipsia si trova in Sassonia, nell'entroterra tedesco.

45 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.

46 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.

47 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”.

48 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.

49 Risposta: **D**. La risposta **B** sarebbe “lavoraccio”, la **C** sarebbe “lavoratore” e per nome semplice si ha “lavoro”.

50 Risposta: **E**. Nel 1907 esce la prima raccolta di versi, *La via del rifugio*, seguita dai *Colloqui* (1911), che ne consacrano la fama di poeta, successo che Guido Gozzano non ottenne con l'opera d'esordio.

51 Risposta: **C**. Ellenico significa greco. L'etimologia deriva da Elleni, cioè gli abitanti dell'Elade, l'antica Grecia.

52 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.

53 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).

54 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.

55 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.

56 Risposta: **C**. Lo yen (codice ISO JPY, simbolo ¥) è la valuta usata in Giappone e si pronuncia solitamente "en"; la pronuncia "yen" è quella comunemente usata in italiano e altre lingue occidentali. La sterlina è la valuta del Regno Unito; il rublo è la valuta della Russia e della Bielorussia. Inoltre è anche la moneta della Transnistria, una repubblica non riconosciuta staccata dalla Moldavia, lungo il confine con l'Ucraina, in Europa orientale. Il renminbi (o yuan) è la valuta avente corso legale nella Repubblica Popolare Cinese e la corona è la moneta della Repubblica Ceca e della Svezia.

57 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.

58 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.

59 Risposta: **B**. L'A1 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.

60 Risposta: **D**. Sul piano letterario Italo Svevo (Trieste 1861 - Motta di Livenza 1928) si rifà a Flaubert da cui riprende il "Bovarismo", cioè la miseria della coscienza piccolo borghese espressa negli eroi dei primi suoi due romanzi, Alfonso Nitti ed Emilio Brentani. Da Flaubert, Svevo recupera anche l'irrisione nei confronti di questo tipo di personaggi, caratterizzati dall'inettitudine, dalla tendenza al sogno, dalla costruzione di alibi per soffocare i sensi di colpa.

61 Risposta: **A**. Infatti, un dispregiativo sarebbe "casaccia", mentre un vezzeggiativo "casina" e la risposta **D** è errata.

62 Risposta: **D**. Il desco è la tavola, specialmente se imbandita; alternativamente si intende per desco il banco di vendita di alcuni negozi.

63 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.

64 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.

65 Risposta: **E**. Queste fonti di energia sono dette combustibili fossili, in quanto derivano dalla trasformazione, sviluppatasi in milioni di anni, della sostanza organica in forme via via più stabili e ricche di carbonio. Hanno numerosi vantaggi (basso costo, facilità di utilizzo) ma uno dei loro svantaggi è il fatto di non essere rinnovabili.

66 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.

67 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.

68 Risposta: **E**. In base alle norme della Costituzione, l'Italia ripudia la guerra come strumento di offesa alla libertà di altri popoli e Paesi.

69 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.

70 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).

71 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.

72 Risposta: **B.** La classificazione delle parole italiane, rispetto alla posizione dell'accento tonico, si distingue in parole piane, con accento sulla penultima sillaba, per esempio: libro, piède, giornale, tavolino; quelle sdrucciole, con l'accento sulla terzultima sillaba. Dopo le piane sono le più frequenti nel vocabolario italiano: antipatico, cāntano. 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.

73 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.

74 Risposta: **C.** Il trattato di Maastricht, detto trattato sull'Unione Europea, firmato nel febbraio 1992 dai membri della Comunità Europea di allora, è entrato in vigore il 1° novembre 1993. Vengono introdotti i Tre Pilastri dell'Unione Europea: la Comunità Europea che riunisce tutti i trattati precedenti (Comunità europea del carbone e dell'acciaio, Euratom e Comunità Economica Europea); la politica estera di sicurezza e di difesa comune; la cooperazione nei settori della Giustizia e affari interni. Una delle decisioni importanti di tale disegno istituzionale è l'introduzione dell'Unione Economica e Monetaria che ha introdotto l'euro dal 2002.

75 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.

76 Risposta: **B.** Gli Stati fondatori di quest'organizzazione economica nata nel 1957 furono Italia, Francia, Germania, Belgio, Paesi Bassi, Lussemburgo. Oggi l'Unione Europea, erede della Comunità Europea, conta 28 stati membri. In Polonia le prime elezioni parzialmente libere (1989) dopo la seconda guerra mondiale si conclusero con la vittoria del movimento per la libertà contro il partito comunista. Il 12 marzo 1999 la Polonia è stata ammessa alla NATO e l'ingresso nell'Unione europea è avvenuto il 1° maggio 2004.

77 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.

78 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.

79 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.

80 Risposta: **B.** L'avverbio è una parte invariabile del discorso che modifica o specifica il significato delle parole a cui si affianca. Avverbi qualificativi: raramente, 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.

81 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*.

82 Risposta: **D**. È il terzo Paese anglofono più popoloso delle Americhe, dopo gli Stati Uniti e Canada.

83 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.

84 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.

85 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.

86 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.

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: **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 cinquanta anni di età e che goda dei diritti civili e politici.

89 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 mattoncino” 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.

90 Risposta: **C**. Alberto Moravia (Roma 1907-1990) è stato uno scrittore italiano. Pubblicò, a 22 anni, il suo primo romanzo, *Gli Indifferenti* (1929); collaborò con molti giornali italiani, dagli anni Trenta (contro il regime fascista) fino alla fine degli anni Ottanta. Nel romanzo *Romana* (1947), l'autore si dimostra incline alla pietà, conferendo all'opera un carattere diverso rispetto alle motivazioni dell'indifferenza e del disgusto della vita. Il romanzo *La Noia* (1960), del filone contemporaneo esistenzialista, è un monologo del protagonista che racconta la sua vicenda.

91 Risposta: **A**. Nel giapponese ogni sillaba ha un significato a sè, unendosi fra loro ne esprimono un altro.

92 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 minore non 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 minore 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.

93 Risposta: **C**. Il Ponente è un vento fresco del Mar Mediterraneo che spirava 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.

94 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 Novata, 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.

- 95** 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).
- 96** 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.
- 97** Risposta: **A**. L'IVA si applica sui beni e servizi venduti, per cui non è altro che un'imposta indiretta.
- 98** 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 della 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.
- 99** 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.
- 100** 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.
- 101** Risposta: **B**. I trattati di Roma del 1957 sono anche noti come istitutivi della Comunità Europea e rappresentano il momento costitutivo delle Comunità Europee. 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. Usualmente con trattato di Roma si indica il solo trattato istitutivo della Comunità Economica Europea.
- 102** 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.
- 103** Risposta: **C**. Il termine gestatorio significa utile a portare, che serve al trasporto.
- 104** Risposta: **C**. *Se questo è un uomo* è un romanzo autobiografico di Primo Levi (Torino 1919 – 1987), scritto tra il dicembre 1945 e il gennaio 1947. Esso rappresenta una testimonianza toccante dell'esperienza dell'autore nel campo di concentramento di Auschwitz dove era stato rinchiuso dal mese di gennaio del 1944.
- 105** 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.
- 106** 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**).
- 107** 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.
- 108** Risposta: **D**. "Urgere" è un verbo difettivo, che manca anche del congiuntivo passato.
- 109** 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.*
- 110** Risposta: **B**. L'art. 97 della Costituzione afferma che: "Agli impieghi nelle pubbliche amministrazioni si accede mediante concorso".

- 111** 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.
- 112** Risposta: **B**. Nel 1953 Carlo Emilio Gadda (Milano 1893 – Roma 1973) ottenne il premio Viareggio con *Le novelle del Ducato in fiamme*; inoltre, sempre nello stesso anno, l'editore Livio Garzanti lo persuase a portare a termine *Quer pasticciaccio brutto de via Merulana* (pubblicato parzialmente su "Letteratura" dal 1946 al 1947), che uscirà nel 1957 ottenendo un vasto consenso di pubblico.
- 113** Risposta: **C**. Il secondo e ultimo della storia della nostra Repubblica è avvenuto nel 2006.
- 114** 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.
- 115** Risposta: **B**. La bandiera americana è caratterizzata da 50 stelle che rappresentano il numero degli Stati federati attuali e 13 strisce che indicano il numero delle colonie originarie.
- 116** 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.
- 117** 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!".
- 118** Risposta: **B**. UniCredit S.p.A. è uno dei maggiori gruppi bancari europei ed è stata la prima banca in Italia per capitalizzazione, a seguito della fusione con Capitalia avvenuta il 20 maggio 2007. Oggi ha perso la leadership e rappresenta il secondo gruppo bancario in Italia con una quota di mercato 15%. Al primo posto si trova oggi Intesa Sanpaolo, nata il 1° gennaio 2007 dalla fusione di Banca Intesa e Sanpaolo IMI.
- 119** 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.
- 120** 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.
- 121** Risposta: **D**. La barriera architettonica è qualunque elemento costruttivo od ostacolo che impedisca, limiti o renda difficoltosi gli spostamenti o la fruizione di servizi, da parte di persone con limitata capacità motoria o sensoriale. La legge stabilisce i termini e le modalità in cui deve essere garantita l'accessibilità dei vari ambienti. Per esempio, sono indicate con esattezza le dimensioni minime delle porte, la pendenza delle rampe, le caratteristiche di un bagno. Ogni nuova costruzione deve rispettare tali norme. Anche i vecchi edifici devono essere adeguati in caso di ristrutturazione.
- 122** 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.
- 123** 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.
- 124** 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.
- 125** 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.

126 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.

127 Risposta: **B**. I tropici sono 2 paralleli di latitudine $23^{\circ}27'$ N (tropico del Cancro) e $23^{\circ}27'$ 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.

128 Risposta: **C**. Il Parlamento è un organo istituzionale dello Stato, costituito da uno o più collegi di tipo assembleare (Camere: 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.

129 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.

130 Risposta: **A**. L'Oder e la Warta sono fiumi della Polonia, ma solo la Vistola (fiume più lungo della Polonia) bagna la capitale polacca che si colloca su entrambe le rive del fiume.

131 Risposta: **A**. La Cina è uno Stato dell'Asia Orientale, con capitale Pechino; è il più popoloso del mondo (oltre 1,3 miliardi di abitanti) e quello che confina con più Stati (13), Mongolia e Russia a nord, Kirghizistan, Tagikistan, Afghanistan e Pakistan a ovest, India, Nepal, Buthan, Myanmar, Laos e Vietnam a sud, Corea del nord a est.

132 Risposta: **E**. Poiché proprio a Maastricht nel 1992 nasce l'Unione Europea. L'espressione Comunità Economica Europea (CEE) viene sostituita

con Comunità Europea (CE). A fianco di questa nasce la PESC (Politica estera e di sicurezza comune) e la CGAI (Cooperazione nei settori della giustizia e degli affari interni) che assieme alla CE formano i tre Pilastri dell'Unione Europea.

133 Risposta: **A**. Il prefetto è un organo monocratico statale, rappresentante del governo nella provincia, preposto a ufficio denominato prefettura-ufficio territoriale del governo.

134 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*.

135 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).

136 Risposta: **E**. Secondo la metrica italiana, l'endecasillabo è il verso nel quale l'accento principale si trova sulla decima sillaba metrica. Gli altri quattro sono invece tipi di componimenti poetici.

137 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.

138 Risposta: **B**. L'aggettivo antropico deriva dal greco *anthropos* (uomo) e sta a indicare tutto ciò che è collegabile all'azione dell'uomo.

139 Risposta: **A**. La latitudine è la distanza angolare di un punto (P) dall'Equatore misurata lungo il meridiano che passa per quel punto.

140 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.

141 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.

142 Risposta: **C**. Turlupinare significa raggirare, ingannare, approfittando dell'ingenuità e della buona fede altrui.

143 Risposta: **E**. I granai non sono una abitazione, ma un insediamento per l'attività agricola. Il granaio può essere sia il locale dove si conserva il grano sia una zona dove si produce soprattutto grano.

144 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.

145 Risposta: **D**. Vasco Pratolini (Firenze 1913 – Roma 1991) scrisse: *Il quartiere* (1943), *Cronache di poveri amanti* e *Cronaca familiare* (1947), *Metello* (1955). *La malora* (1954) è un'opera di Beppe Fenoglio (Alba 1922 – Torino 1963) che narra la vita contadina sulle colline delle Langhe.

146 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 permetterà di realizzare extraprofitti: quando i produttori percepiranno 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.

147 Risposta: **A**. Emilio Praga (Gorla 1839 – Milano 1875) si era affermato come poeta con la raccolta *Tavolozza* (1862), che ottiene un ottimo successo. Una delle caratteristiche della raccolta è la descrizione di paesaggi. La raccolta include anche poesie di impostazione sociale, di polemica nei confronti della borghesia, contro il culto del denaro e contro il progresso tecnico-scientifico.

148 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.

149 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.

150 Risposta: **B**. Il fiume Mississippi sfocia nel golfo del Messico dopo aver attraversato gli Stati Uniti.

151 Risposta: **E**. In sede di promulgazione, il Presidente della Repubblica può anche decidere di rinviare la legge al Parlamento per un ulteriore esame.

152 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*)".

153 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 dia-mesica, molto recente, basata sul mezzo fisico-am-

bientale usato, caratterizzata dal canale attraverso cui la lingua viene usata.

154 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.

155 Risposta: **C**. Il taylorismo è una teoria riguardante il management esposta da Frederick Taylor nel 1911. Egli si proponeva di organizzare il modello lavorativo in maniera scientifica, secondo tre fasi: analisi della mansione da svolgere, creazione del lavoratore adatto a quel tipo di mansione e selezione del lavoratore ideale, al fine di formarlo e introdurlo nell'azienda.

156 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.

157 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, Schwyzertütsch, Walser, Yiddish, Afrikaans, Olandese, Fiammingo, Sassone, Inglese e Frisone.

158 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.

159 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.

160 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.

161 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.

162 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.

163 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.

164 Risposta: **D**. Un *dandy* e il *dandismo* è l'atteggiamento di chi segue, nell'abbigliamento e nel comportamento, i dettami della moda, con compiaciute raffinatezze e ostentazioni. Chi viveva da *dandy*, come Byron (Londra 1788 – Missolungi 1824), si dedicava all'arte, acquistava la fama di seduttore e si proponeva in modo molto originale.

165 Risposta: **B**. È una funzione non espressamente attribuita alla Corte dalla Costituzione ma dalla legge costituzionale 1/1953 e dalla legge 352/1970.

166 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".

- 167** Risposta: **A**. È l'unico verbo di modo congiuntivo e tempo passato.
- 168** Risposta: **C**. Il codice civile italiano costituisce, insieme alla Costituzione della Repubblica Italiana e alle leggi speciali, una delle fonti del nostro diritto civile. Il codice civile vigente è stato approvato con Regio decreto legge il 16 marzo 1942 e ha sostituito quello del 1865 (detto Codice Pisanelli, dal nome del Ministro guardasigilli di allora), basato sul *Code civil des français*, o *Code Napoleon*.
- 169** 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.
- 170** 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 mediante 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).
- 171** Risposta: **D**. Dal latino *vacuum*, esso viene utilizzato spesso dal 1300. *Vacuus* 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.
- 172** 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.
- 173** 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 man-
- tiene nel plurale; se invece la *c* e la *g* sono precedute da una consonante (buccia, pioggia, pancia), allora la *i* si elimina.
- 174** Risposta: **C**. Il titolo della raccolta più importante di Guido Gozzano (Torino 1883 – Torino 1916) intitolata *Colloqui* (1911) che deriva dal latino *cum loquere*, cioè "parlare con" sta a significare la ricerca di uno stile umile, la volontà di usare parole usuali e ritmi scorrevoli in polemica con la poesia declamatoria e politicamente impegnata ad esempio di D'Annunzio.
- 175** 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.
- 176** 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.
- 177** 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 teorie manzoniane che arriva ad abusare dei fiorentinismi.
- 178** Risposta: **A**. La Tramontana è un vento freddo, generalmente secco e piuttosto forte, che soffia da nord.
- 179** 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.
- 180** Risposta: **E**. Torquato Tasso, nacque infatti a Sorrento l'11 Marzo del 1544 e muore a Roma nel 1595.

- 181** 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.
- 182** 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).
- 183** 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".
- 184** 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.
- 185** 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).
- 186** 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 impiegate nella conversazione quotidiana e con uno spazio relativamente ampio di sovrapposizione, aspetto che è evidentemente propriamente sociolinguistico.
- 187** 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.
- 188** 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.
- 189** 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.
- 190** 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.
- 191** 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.
- 192** Risposta: **C**. Nel caso specifico la **C** è corretta perché davanti implica un complemento di luogo che va introdotto con la preposizione "ai". La risposta **A** è errata in quanto manca l'uso della preposizione "a". La **B** è sbagliata perché la frase corretta sarebbe "Davanti a lui". La **D** è errata perché la preposizione giusta è "a" e la **E** deve prevedere la preposizione "alle".
- 193** 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.
- 194** 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).

195 Risposta: **A**. Ratificare è un verbo sostituibile con il sinonimo confermare o convalidare. Il termine ratificare è utilizzato spesso nell'ambito dei trattati internazionali che includono 4 fasi: la negoziazione che predispone il testo dell'accordo e prevede la sottoscrizione in forma non vincolante da parte dei delegati dei Ministeri degli Esteri degli Stati aderenti; la firma che autentica il testo in modo definitivo da parte degli Stati firmatari; la ratifica grazie alla quale ogni Stato si impegna ad osservare e ad adottare il trattato; il deposito delle ratifiche presso la Segreteria Generale delle Nazioni Unite (ONU).

196 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.

197 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.

198 Risposta: **B**. Lo stile di Guittone d'Arezzo (Arezzo, 1235 circa - Bologna, 1294) è molto tecnico e difficile, caratterizzato da uno sperimentalismo spinto che lo allontana dalle metriche del suo periodo, canzoni e sonetti. Lo stile aspro è caratteristico dell'*Inferno* dantesco, lo stile dolce è appunto quello degli stilnovisti, come per esempio Cavalcanti. Cielo d'Alcamo utilizza una lingua che mescola insieme elementi aulici e altri dialettali mentre ampi discorsi in stile alto sono caratteristici di alcune novelle del *Decameron* di Boccaccio.

199 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*).

200 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.

201 Risposta: **A**. Lo Statuto delle Nazioni Unite, secondo l'art. 7 del terzo capitolo, prevede che vi siano sei organi per il governo e il funzionamento dell'organizzazione. Questi organi sono nell'ordine di importanza: l'Assemblea Generale, il Consiglio di Sicurezza, il Segretario generale, il Consiglio Economico e Sociale, la Corte Internazionale di Giustizia e il Consiglio di Amministrazione Fiduciaria. Accanto a questi esistono una serie di agenzie, fondi, commissioni e programmi che fanno parte del sistema ONU, come L'UNICEF e l'UNESCO.

202 Risposta: **C**. Equanime significa equo, giusto, imparziale.

203 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.

204 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.

205 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.

206 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*.

207 Risposta: **C**. I *Colloqui* di Gozzano furono editi nel 1911, quattro anni dopo il suo esordio letterario con *La via del rifugio*.

208 Risposta: **A**. L'inflazione si genera a seguito dell'innalzamento dei prezzi provocato da uno

equilibrio 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.

209 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.

210 Risposta: **C**. Passato remoto del verbo interpretare: io interpretai, tu interpretasti, egli interpretò, noi interpretammo, voi interpretaste, essi interpretarono.

211 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.

212 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 suscitavano 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.

213 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".

214 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.

215 Risposta: **C**. Le Langhe sono una fascia di colline situate alla destra orografica del fiume Tanaro nelle province di Cuneo e Asti, in Piemonte.

216 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.

217 Risposta: **B**. I giudici, istituzionalmente, svolgono attività di giurisprudenza che consiste nell'attività di interpretazione e applicazione delle norme giuridiche.

218 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.

219 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 Giorgio Napolitano è attualmente il Presidente della Repubblica. 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.

220 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).

221 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.

222 Risposta: **A**. La Foresta Nera si estende nella regione del Baden-Württemberg, nella Germania sud-occidentale. Nella Foresta Nera nascono i fiumi Danubio e Neckar.

223 Risposta: **D**. Con il termine plebiscito viene di solito indicata un'approvazione generale da parte di tutto il popolo.

224 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.

225 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.

226 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.

227 Risposta: **C**. "Qualunque" è un aggettivo indefinito, non indicando in modo preciso la quantità o la qualità del sostantivo che accompagna.

228 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.

229 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.

230 Risposta: **B**. L'età minima per far parte dell'elettorato passivo della Camera dei Deputati è fissata dalla Costituzione in 25 anni.

231 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.

232 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.

233 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.

234 Risposta: **D**. I sinici appartengono al gruppo mongoloide diffuso nelle regioni settentrionali e centrali della Cina, ma anche in altre regioni dell'Asia continentale e insulare a causa delle numerose migrazioni.

235 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 respon-

sabilità penale, civile, amministrativa o patrimoniale per tali attività.

236 Risposta: **D**. Opinare significa esporre il proprio parere. Sinonimi di opinare sono ad esempio credere, pensare, considerare, ritenere ecc.

237 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 scorretta in quanto le *Resultanze in merito alla vita e al carattere di Gino Bianchi* è un'opera di Piero Jahier.

238 Risposta: **D**. Padron 'Ntoni è il protagonista de *I Malavoglia* (1881), romanzo di Giovanni Verga (Catania 1840 - 1922) maggiore esponente del verismo italiano.

239 Risposta: **A**. Machiavelli, Castiglione, Della Casa e Firenzuola si dedicarono a generi diversi dalla storiografia. La trattatistica, in particolare, è un genere che accomuna questi scrittori rinascimentali. Guicciardini è invece propriamente uno storico e ne è testimonianza la sua *Storia d'Italia*.

240 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.

241 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.

242 Risposta: **D**. La Mongolia fa parte dell'Asia, confina a nord con la Russia e per il resto con la Cina.

243 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.

244 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.

245 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.

246 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.

247 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.

248 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.).

249 Risposta: **D**. Con l'espressione Stato liberale si intende uno Stato che si pone come obiettivo la tutela dei diritti inviolabili dei cittadini, attraverso una Carta Costituzionale che riconosce e garantisce i diritti fondamentali e sottopone la sovranità dello Stato a una ripartizione dei poteri; è stato instaurato in Inghilterra con la Gloriosa Rivoluzione, in USA e Francia in seguito alle rivoluzioni settecentesche e nel resto d'Europa con le rivoluzioni liberali che ebbero luogo nella prima metà del XIX secolo (1820-21; 1830-31; 1848). Le due forme di governo

sono, storicamente, la monarchia costituzionale e la repubblica.

250 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.

251 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.

252 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.

253 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.

254 Risposta: **C**. In linguistica e in grammatica, il pronomo 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).

255 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).

256 Risposta: **A**. Nata e cresciuta nel medesimo paesino di Renzo, Lucia Mondella crebbe edu-

cata dalla madre Agnese in quanto era orfana di padre.

257 Risposta: **B**. Il giuramento avviene subito dopo la firma dei decreti di nomina.

258 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).

259 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.

260 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.

261 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.

262 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.

263 Risposta: **B**. La Puglia è bagnata dal mar Adriatico e dal mar Ionio. Taranto si affaccia sull'omonimo golfo appartenente al mar Ionio.

264 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.

265 Risposta: **C**. Phobos e Deimos sono satelliti di Marte. Giove possiede almeno 14 satelliti; i quattro maggiori satelliti sono Io, Europa, Ganimede e Callisto: sono chiamati galileiani perché furono osservati per la prima volta da Galileo nel 1610. Europa, Ganimede e Callisto sono formati da una corteccia di ghiaccio. Al passaggio delle sonde Voyager in prossimità di Io, su questo satellite erano in atto ben otto eruzioni.

266 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).

267 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.

268 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.

269 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.

270 Risposta: **A**. Dopo la seconda guerra mondiale, il 2 giugno del 1946 fu indetto un referendum

per determinare la forma di stato. Gli esiti portarono alla nascita della Repubblica Italiana. L'affluenza alle urne fu dell'89,1%. Schede bianche: 5,9%. Vince la repubblica con 12.717.923 voti (50,9%) contro i 10.719.284 in favore della monarchia (43,2%).

271 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 l'*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.

272 Risposta: **A**. Qualora lo Stato o una Regione ritengano, rispettivamente, una legge regionale o una statale in contrasto con i criteri costituzionalmente fissati per il riparto della competenza legislativa tra Stato e Regioni, possono sollevare la questione davanti alla Corte.

273 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.

274 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.

275 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).

276 Risposta: **E**. Infatti, pur essendo le opere elencate tutte di Vincenzo Monti, in nessuna di queste l'autore esprime la propria idea sul purismo. La risposta corretta sarebbe stata la *Proposta di alcune correzioni e aggiunte al Vocabolario della Crusca*.

277 Risposta: **A**. Il protezionismo è un tipo di politica economica che mira a difendere i prodotti nazionali dalla concorrenza straniera mediante l'imposizione di dazi doganali oppure la creazione di provvedimenti diretti a incentivare le esportazioni, quali per esempio agevolazioni fiscali. Per embargo militare si intende la sospensione delle forniture militari o di altre merci decisa da uno o più paesi nei riguardi di un altro paese.

278 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.

279 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".

280 Risposta: **E**. È un trattato dottrinario iniziato da Dante Alighieri nel 1304 e terminato nel 1307. Secondo il progetto originario doveva essere formato da 15 libri, invece è costituito solo da 4 volumi. Il primo testo è una introduzione, mentre gli altri tre sono il commento ad altrettante canzoni di Dante. È stato redatto in lingua volgare perché Dante riteneva che il suo pubblico di riferimento non era costituito da dotti, ma da coloro che non erano riusciti a farsi una cultura e quindi non conoscevano il latino.

281 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).

282 Risposta: **C**. Secondo la Costituzione italiana, il voto è personale ed eguale, libero e segreto. Il suo esercizio è dovere civico (articolo 48).

283 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.

284 Risposta: **C, A, B ed E** sono inseriti nella seconda parte della carta costituzionale. Le disposizioni transitorie e finali chiudono il testo costituzionale.

285 Risposta: **D**. Il termine falange è singolare pur indicando una quantità plurale (ovvero un gruppo di ossa della mano o del piede).

286 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.

287 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.

288 Risposta: **D**. Il termine maestoso implica il concetto di grandezza non solo fisica, perciò può essere sostituito con termini come imponente, gigante, enorme ecc.

289 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.

290 Risposta: **B**. La Costituzione è l'insieme fondamentale delle leggi di uno Stato, che ne descrive il suo ordinamento e elenca i diritti e i doveri dei cittadini. In genere è il prodotto della sovranità popolare, redatta tramite una assemblea costituente. Se però la Costituzione è redatta da parte di un monarca si parla più propriamente di statuto o di carta costituzionale.

- 291** 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.
- 292** 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.
- 293** 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.
- 294** 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".
- 295** 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.
- 296** 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.
- 297** Risposta: **C.** I fiumi del Portogallo sono Minho, Douro, Mondego, Tago e la Guadiana. Il Reno sorge in Svizzera, attraverso Germania, Francia e Paesi Bassi da cui sfocia nel mare del Nord.
- 298** 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.
- 299** 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.
- 300** 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.
- 301** 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°.
- 302** Risposta: **E.** Cesare Bonesana, marchese di Beccaria (Milano 1738 – 1794) fu un grande pensatore e artista, figura di spicco dell'Illuminismo, legato agli ambienti intellettuali milanesi. Autore del capolavoro *Dei delitti e delle pene*, composto nel 1764, lo scrittore auspica una legislazione più umana contro le torture e la pena di morte.
- 303** Risposta: **B.** Scrittore e giornalista di ineguagliata fantasia e originalità Rodari (Omegna 1920 – Roma 1980), attraverso racconti, filastrocche e poesie, divenute in molti casi classici per ragazzi, ha contribuito a rinnovare profondamente la letteratura per l'infanzia. Tra le sue opere maggiori si ricordano *Filastrocche in cielo e in terra*, *Il libro degli errori*, *Favole al telefono* (1962), *Il gioco dei quattro cantoni* e *C'era due volte il barone Lamberto*.
- 304** 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.

305 Risposta: **A**. Il quarto romanzo di D'Annunzio, il *Trionfo della morte* (1894), rappresenta una fase di transizione, una ricerca di soluzioni. L'eroe-protagonista Giorgio Aurispa soffre una malattia interiore, che lo svuota delle energie vitali. Giorgio cerca di un senso alla vita che gli permetta di raggiungere l'equilibrio e la pienezza vitale. Ma il protagonista è malato, debole e gelosamente chiuso in se stesso; la realtà umana si rivela senza speranza, vuota ed inutile. A Giorgio non rimane altra scelta che quella di porre fine al "mal di vivere" che gli è insopportabile.

306 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.

307 Risposta: **A**. Re Abdullah bin Abdul Aziz, in carica dal 2005.

308 Risposta: **C**. Pleonasma: 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.

309 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.

310 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.

311 Risposta: **B**. La popolazione terrestre è diffusa in maniera assai disforme e si passa da zone completamente disabitate ad agglomerati urbani come le megalopoli di oltre 10 milioni di abitanti. La densità media della popolazione terrestre è di 43,7 abitanti/km².

312 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 manca meno di tre mesi alla loro cessazione".

313 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 *Trecentonovelle* sono opere di Franco Sacchetti.

314 Risposta: **A**. L'Estonia (45 100 km²) è una Repubblica parlamentare, mentre gli altri Paesi citati costituiscono la CSI, comunità nata il 21-11-1991 ad Alma-Ata che riunisce 12 delle 15 Repubbliche dell'ex URSS. Non fanno parte della CSI anche Lituania e Lettonia. La CSI a febbraio 2012 era così composta: Federazione Russa, Armenia, Bielorussia, Kazakistan, Uzbekistan, Tagikistan, Kirgizistan, Azerbaijan, Moldavia, Turkmenistan come paese associato, Georgia fino al 2008 e Ucraina quale paese non membro, partecipante.

315 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.

316 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.

317 Risposta: **E**. In Italia la letteratura volgare si afferma con un secolo di ritardo rispetto alla Francia; nasce e si sviluppa in un contesto molto diverso in cui il sistema feudale è ormai tramontato e la vita si svolge nelle città. Tuttavia la letteratura volgare affascinò l’Italia medioevale tanto che le letterature d’oc e d’oil furono un presupposto fondamentale per la nostra letteratura.

318 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.

319 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.

320 Risposta: **D**. L’unica preposizione corretta tra le seguenti è: alcune persone non ne sanno niente, ma ne palano comunque.

321 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.

322 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”.

323 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.

324 Risposta: **D**. In base al dettato costituzionale italiano lo straniero ha diritto d’asilo nel territorio della Repubblica italiana solo nei casi presentati dalla legislazione inerente riferiti alle norme internazionali.

325 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.

326 Risposta: **C**. In Italia il Presidente della Repubblica è eletto dal Parlamento in seduta comune ogni sette anni.

327 Risposta: **A**. Macao, provincia portoghese dal 1554 al 1998, è uno Stato tornato alla Cina nel 1999.

328 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.

329 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.

330 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.

331 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.).

332 Risposta: **B**. Il Consiglio di Stato ha sede a Roma, presso Palazzo Spada.

333 Risposta: **D**. L'arcipelago delle Eolie o Lipari è in provincia di Messina; le isole, tutte di origine vulcanica, sono: Lipari (km² 37,3), Salina (km² 26,1), Vulcano (km² 21) e Stromboli (km² 12,2), Filicudi (km² 9,5), Alicudi (km² 5,1), Panarea (km² 3,3). Distanza dalla costa nord della Sicilia all'altezza di Capo Milazzo meno di 12 miglia nautiche.

334 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.

335 Risposta: **C**. Mistico è il sinonimo relativo alla conoscenza del divino, dello spirituale.

336 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).

337 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.

338 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.

339 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.

340 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”.

341 Risposta: **A**. Il pronome “chi” può essere indefinito, relativo e dimostrativo, ma non plurale.

342 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 ele-

menti, 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.

343 Risposta: **D.** Medioevo (Anni Bui), fu coniato da Petrarca, in quanto denoterebbe la ripresa degli studi sulla letteratura e cultura della Grecia e di Roma antica. In opposizione al Medioevo fu introdotto il termine *Rinascimento* usato per la prima volta nel 1855 dallo storico francese Michelet nel sua opera *Rinascimento e Riforma. Storia di Francia nel Cinquecento* in riferimento alla "scoperta del mondo e dell'uomo" nel XVI secolo, che caratterizzò l'epoca come quella in cui vennero alla luce l'umanità e la coscienza moderne dopo un lungo periodo di decadimento.

344 Risposta: **A.** La seconda legge, detta "legge delle aree", stabilisce che il raggio vettore che unisce il Sole al centro di un pianeta descrive aree uguali in tempi uguali. Da tale affermazione consegue che la Terra, per esempio, ha una velocità di rivoluzione maggiore in afelio e minore in perielio. La prima legge, detta delle orbite, afferma che i pianeti descrivono orbite ellittiche di cui il Sole occupa uno dei fuochi. La terza legge, detta dei tempi, afferma che il periodo di rivoluzione di un pianeta (T) è tanto maggiore quanto maggiore è la sua distanza dal Sole (a = semiasse maggiore dell'ellisse).

345 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.

346 Risposta: **D.** *La luna e i falò* è un romanzo dello scrittore Cesare Pavese (Santo Stefano Belbo 1908 – Torino 1950), redatto in pochi mesi nel 1949 e pubblicato nella primavera del 1950.

347 Risposta: **A.** Il Parlamento resta in carica cinque anni, salvo scioglimento anticipato delle camere.

348 Risposta: **C.** La sovranità monetaria conferisce a uno stato il potere di battere moneta. Se esso

stampasse una quantità di moneta in misura maggiore rispetto all'aumento della quantità di beni, si creerebbe inflazione. Ecco perché lo stato ricorre ai titoli (per esempio, BOT, CCT ecc.) che vengono emessi a disposizione dei risparmiatori i quali, a loro volta, potranno beneficiare di un rendimento. Normalmente il potere di battere moneta viene attribuito alla Banca Centrale che comunque può, usando il proprio potere di signoraggio, acquisire lei stessa i titoli di stato, peraltro a disposizione di qualsiasi acquirente.

349 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.

350 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.

351 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.

352 Risposta: **B.** Si tratta di una rappresentazione cartesiana sulla quale vengono misurate le quantità di due fattori produttivi impiegati per la produzione di due beni in rapporto a famiglie di isoquanti concernenti i beni stessi e rappresentanti volumi di prodotto crescenti. È quindi un diagramma utile per mostrare tutte le possibili allocazioni tra due consumatori delle quantità disponibili di due beni.

353 Risposta: **A.** I parlamentari sono i rappresentanti della comunità in quanto da essa eletti.

354 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.

355 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.

356 Risposta: **A**. Il Grecale, detto anche "Greco", è un forte vento proveniente da nord-est che nella stagione fredda spira in tutto il bacino del Mediterraneo, specialmente sull'Italia occidentale e sudorientale e sull'Egeo.

357 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.

358 Risposta: **B**. Lo Stato liberale si differenzia nella legittimazione del potere tanto dalla democrazia 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).

359 Risposta: **C**. La Corte di Cassazione italiana ha sede presso il palazzo di giustizia di Roma.

360 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").

361 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.

362 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).

363 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.

364 Risposta: **A**. Oslo, capitale della Norvegia, è situata in fondo allo Oslofjord, un fiordo all'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.

365 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.

366 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.

367 Risposta: **B**. I movimenti monetari costituiscono la differenza tra le prime due voci, sono dei movimenti compensativi effettuati nel caso in cui le partite precedenti non si compensino tra loro: tali movimenti si realizzano attraverso il sistema bancario.

- 368** 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 Deputati e al Senato e il Potere Giudiziario a una Magistratura indipendente.
- 369** 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.
- 370** 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 petizione (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).
- 371** 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.
- 372** 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.
- 373** Risposta: **A**. La frase subordinata implicita vuole il gerundio, l'infinito o il participio che non sono coniugabili in riferimento a una persona.
- 374** 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.
- 375** Risposta: **E**. Sono ormai pochi i popoli non sedentari e si concentrano nelle zone isolate della terra.
- 376** Risposta: **D**. Infatti un raggio di 6400 km genera una circonferenza di 40 milioni di metri.
- 377** Risposta: **B**. Etimologia di prolifico: 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.
- 378** 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.
- 379** Risposta: **C**. Il bancomat è il sistema per il prelievo automatico di denaro contante dal proprio conto corrente bancario. Negli ultimi anni si è arricchito di servizi aggiuntivi, quali pagamenti presso terminali POS oppure pagamenti di servizi (per esempio ricariche telefoniche) presso i terminali abilitati e in certi casi sono dei veri sportelli bancari, in grado di eseguire bonifici.
- 380** 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.
- 381** 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.

382 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.

383 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.

384 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.

385 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.

386 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.

387 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.

388 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).

389 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 esplicitate a reggono i modi indicativo, congiuntivo e condizionale.

390 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.

391 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 terrestrità 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.

392 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".

393 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.

394 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.

395 Risposta: **A**. New economy è un termine introdotto alla fine degli anni Novanta per indicare l'evoluzione da un'economia basata sulla produzione industriale/manifatturiera verso un'economia basata sulle nuove tecnologie informatiche e telematiche.

396 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.

397 Risposta: **E**. Possiamo definire l'iperbole come una figura retorica che consiste nell'amplificare, per eccesso o per difetto, un'immagine o un concetto oltre i limiti del verosimile per fini espressivi.

398 Risposta: **E**. Per bene si intende qualsiasi oggetto disponibile in quantità limitata, reperibile e utile, cioè idoneo a soddisfare un bisogno. I beni si dividono in: *Beni di consumo*, beni che vengono utilizzati direttamente; *Beni strumentali*, beni utilizzati per produrre altri beni; *Beni durevoli*, beni che possono essere utilizzati più volte; *Beni non durevoli*, beni per i quali il consumo comporta la successiva inutilizzabilità; *Beni succedanei*, beni che possono sostituirne un altro; *Beni complementari*, beni che si possono utilizzare contemporaneamente per soddisfare un bisogno.

399 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.

400 Risposta: **A**. Gli Stati che compongono l'America Settentrionale sono: Canada al Nord, Stati Uniti al centro e Messico al Sud.

401 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.

402 Risposta: **D**. È il Presidente del Consiglio che assume questa iniziativa, con l'assenso del Consiglio dei Ministri.

403 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.

404 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 ...).

405 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.

406 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.

407 Risposta: **A**. Nelle parole tronche polisillabiche (es. bensì, orsù ecc.) e nei monosillabi contenenti 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 (av-

verbo di luogo) diverso da *li* (pronome personale atono).

408 Risposta: **D**. Lo Stato di Andorra si estende nel bacino del fiume Valira, un affluente del Segre, il maggior tributario pirenaico dell'Ebros. 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.

409 Risposta: **B**. *De Vita Scolastica* è un poemetto in versi sulla buona condotta da tenere a scuola e fuori, dedicato agli alunni ed ai maestri scritto da Bonvesin de la Riva (Milano, 1240 ca. – 1315 ca.). Le *Rime*, divise in tre filoni tematici, sono di Guittone d'Arezzo. L'iniziatore della scuola poetica comico-parodica è Cecco Angiolieri mentre il *Corbaccio* rientra nelle ultime opere di Boccaccio.

410 Risposta: **C**. Il Danubio nasce nella Germania sudoccidentale nella regione della Selva Nera e sfocia nel Mar Nero al confine tra Romania e Ucraina.

411 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.

412 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.

413 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).

414 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.

415 Risposta: **B**. La proposizione subordinata dipende dalla proposizione principale; non è au-

tonoma. 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.

416 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.

417 Risposta: **D**. Sono sinonimi due termini diversi il cui significato è uguale.

418 Risposta: **E**. Il budget (o bilancio di previsione) è uno degli strumenti fondamentali di programmazione e controllo dell'azienda. Attraverso il budget si possono prevedere i ricavi, in base alla previsione delle vendite e ai costi da sostenere.

419 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.

420 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.

421 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.

422 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.

423 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. [...]".

424 Risposta: **D**. La regione della Vallonia (*Walo-neye* in vallone, *Wallonie* in francese, *Wallo-nien* 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.

425 Risposta: **A**. Bassora, situata circa 420 km a sud di Baghdad, è la seconda città per popolazione dell'Iraq. Grozny è la capitale della Repubblica della Cecenia. Tikrit è una città dell'Iraq e si trova a 140 km a nord-ovest di Baghdad. Riyad è la capitale amministrativa ed economica del regno dell'Arabia Saudita. Kandahar è la seconda città dell'Afghanistan e capoluogo della provincia di Kandahar.

426 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*.

427 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.

428 Risposta: **C**. Le definizioni delle risposte **A** e **B** hanno lo stesso significato.

429 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.

430 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.

431 Risposta: **D**. L'opera è in volgare, si tratta di un romanzo pastorale scritto da Iacopo Sannazaro (1456-1530), misto di prosa e versi, nel quale il mondo pastorale è visto in modo idilliaco, come un mondo di pace e serenità.

432 Risposta: **C**. I due personaggi sono due alter ego di Foscolo ma antitetici fra loro e rappresentano due fasi diverse della poetica foscoliana. L'uno si trova nelle *Ultime lettere di Jacopo Ortis*, l'altro è un personaggio fittizio cui Foscolo attribuisce la traduzione del *Viaggio Sentimentale* di Sterne.

433 Risposta: **A**. La Norvegia è un paese restio all'ingresso nell'Unione europea per non perdere 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".

434 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.

435 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.

436 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".

437 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.

438 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".

439 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.

440 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.

441 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 li-

bertà 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.

442 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.

443 Risposta: **C.** Secondo l'art.122 della Costituzione italiana: "[...] Nessuno può appartenere contemporaneamente a un Consiglio o a una Giunta regionale e ad una delle Camere del Parlamento, ad un altro Consiglio o ad altra Giunta regionale, ovvero al Parlamento europeo [...]".

444 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.

445 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.

446 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.).

447 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.

448 Risposta: **A**. “Biondo” è un aggettivo del sostantivo Tevere, ovvero un suo attributo (termine che designa l’aggettivo in analisi logica).

449 Risposta: **A**. Nel 1851 Foucault appese alla cupola del Pantheon di Parigi un filo di acciaio lungo 70 metri e fissò una massa di circa 30 kg all’estremità inferiore. Il piano di oscillazione del pendolo parve ruotare di 270° nel corso delle 24 ore da Est verso Ovest. Se si effettuasse l’esperimento al Polo Nord, il piano di oscillazione descriverebbe un’apparente rotazione di 360° da Est verso Ovest; in realtà è la Terra che compie una rotazione completa su se stessa in 24 ore da Ovest verso Est (senso antiorario). L’angolo di rotazione del pendolo a una certa latitudine si calcola moltiplicando 360° per il seno della latitudine del punto.

450 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.).

451 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”.

452 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.

453 Risposta: **C**. Inventato da Jacopo da Lentini (metà del Duecento), è un breve componimento poetico di quattordici versi endecasillabi raggruppati in due quartine a rima alternata e in due terzine a rima varia. Vario è lo schema ritmico del sonetto; quello originario era composto da rime alterne ABA-B.ABAB sia nelle quartine sia nelle terzine

CDC.DCD, oppure con tre rime ripetute CDE.CDE. Il dolce stil novo ha introdotto nelle quartine la rima incrociata: ABBA/ABBA, forma che in seguito ebbe la prevalenza. Il sonetto è pertanto un genere poetico che ha capacità poliedriche e risponde a funzioni diverse.

454 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.

455 Risposta: **D**. Giovanni Virginio Schiaparelli (Savigliano 1835 – Milano 1910) è stato un astronomo e storico della scienza italiano. È famoso tra l’altro per le sue osservazioni al telescopio del pianeta Marte. Durante la cosiddetta “grande opposizione” del 1877, egli vide sulla superficie del pianeta una fitta rete di strutture lineari che chiamò canali. I canali marziani diedero origine a un’ondata di ipotesi circa la possibilità di vita intelligente su Marte.

456 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 componimenti poetici sintetici, anche di soli due o tre versi.

457 Risposta: **A**. L’apocope è un sinonimo, meno consueto, di troncamento che indica la caduta di un fonema o di una sillaba in finale di parola.

458 Risposta: **B**. Lo stato patrimoniale descrive il valore dell’impresa in un preciso momento. Attraverso lo stato patrimoniale è possibile individuare quali sono le fonti di capitale e quali sono gli investimenti effettuati dall’impresa. Lo stato patrimoniale si compone di due sezioni: attivi e passivi.

459 Risposta: **D**. La Costa d’Avorio è uno Stato dell’Africa occidentale, Repubblica presidenziale (con capitale Yamoussoukro). Confina ad ovest con la Liberia e la Guinea, a nord con il Mali e il Burkina Faso, ad est con il Ghana e a sud con il Golfo di Guinea. La lingua ufficiale è il francese.

460 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”.

461 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”.

462 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.

463 Risposta: **C**. Secondo il principio del bicameralismo perfetto, l’iter legislativo può aver inizio in qualunque dei due rami del Parlamento.

464 Risposta: **E**. L’area di distribuzione della renna è ben nota: abita tutte le regioni nordiche del pianeta, dalla Siberia all’Alaska. L’habitat più comune è la tundra, ma spesso si spingono più a sud, per esempio per svernare nella stagione più fredda, fino alle grandi foreste di conifere.

465 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).

466 Risposta: **A**. Secondo l’indice ISTAT, la variazione annuale del costo della vita da ottobre 2011 a ottobre 2012 è stata + 2,7%.

467 Risposta: **A**. La capitale dell’Ucraina è Kiev, le altre città importanti sono Harkov, Odessa, Leopoli. Ankara è la capitale della Turchia; Riga della Lettonia; Mosca della Federazione Russa; Tirana dell’Albania.

468 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.

469 Risposta: **A**. L’interesse è la somma dovuta come compenso della disponibilità di un capitale per un certo periodo ed è dipendente dalla durata di suddetto periodo.

470 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.

471 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.

472 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).

473 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.

474 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 sistema 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.

475 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.

476 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).

477 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.

478 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.

479 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.

480 Risposta: **C**. La prima è la principale, la seconda è la oggettiva e la terza la relativa.

481 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).

482 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.

483 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.

484 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).

485 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.

486 Risposta: **B**. In Italia è il Parlamento (Camera e Senato) a detenere il potere legislativo. Una volta approvata la legge dal Parlamento, questa viene emanata dal Presidente della Repubblica.

487 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.

488 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.

489 Risposta: **B**. In una Repubblica presidenziale il potere esecutivo si concentra nelle mani del Presidente che è sia il capo dello Stato sia il capo del Governo. Il Presidente è eletto direttamente dai cittadini e forma il Governo (che non ha bisogno di voto di fiducia in Parlamento).

490 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.

491 Risposta: **A.** L'Everest (8.848 metri) è situato nella catena dell'Himalaya, al confine tra la Cina e il Nepal; il K2 si trova nel gruppo del Karakorum, appartiene alla catena dell'Himalaya ed è la II montagna più alta della Terra (8.611 metri); il Monte Bianco si trova nelle Alpi Nord-occidentali, sezione Alpi Graie, nel massiccio del Monte Bianco (4.810,45 metri). È la montagna più alta in Italia e in Europa; il Cervino (4.478 metri) è una montagna nelle Alpi Centrali della catena delle Alpi Pennine, sullo spartiacque tra l'Italia e la Svizzera; il Kilimangiaro (5.895 metri) è un vulcano in fase di quiescenza. Si trova nella Tanzania nord-orientale.

492 Risposta: **A.** Il progetto del canale risale al 1881 e i lavori si conclusero nel 1914. Nel 1915 il canale fu aperto alla navigazione. Unisce l'Oceano Atlantico al Pacifico nel punto più stretto dell'istmo centro-americano.

493 Risposta: **A.** *La Ronda* nasce ad opera di un gruppo di ex collaboratori de *La Voce* e di *Lacerba* nell'aprile del 1919 e si protrae fino al 1922, sotto la direzione di Vincenzo Cardarelli. I sette redattori della rivista, chiamati ironicamente "i sette savi" o "i sette nemici", erano spesso in disaccordo tra loro tanto che nel gruppo si venivano a creare delle divergenze. Ai fondatori si aggiunsero presto altri collaboratori a frequenza irregolare.

494 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.

495 Risposta: **E.** Caltagirone non è capoluogo di provincia ma una cittadina siciliana a circa 70 km a sud-ovest del capoluogo Catania.

496 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.

497 Risposta: **C.** La Francia è una Repubblica presidenziale confinante a sud-ovest con Spagna e Andorra, a sud-est con Italia e Svizzera, a nord-est con Belgio, Lussemburgo e Germania. È bagnata dal Mar Mediterraneo, dall'Oceano Atlantico e dal canale della Manica che la separa dall'Inghilterra.

498 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.

499 Risposta: **B.** L'oligopolio (dal greco antico *oligoí* "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.

500 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.

501 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.

502 Risposta: **C.** Le Ande sono un'importante catena montuosa dell'America meridionale. Si trovano nella parte più occidentale del continente. Questa catena montuosa ha una lunghezza approssimativa di 8000 km. La sua larghezza può raggiungere 500 chilometri nelle zone in cui si divide in vari rami

(cordigliere). La vetta maggiore è l'Aconcagua in Argentina (6962 m). Gli Urali si estendono per 2500 km (larghezza massima 160 km) dalle steppe kazake, lungo il confine settentrionale del Kazakistan, fino alla costa dell'Oceano Artico.

503 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.

504 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).

505 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.

506 Risposta: **D**. New York e Napoli si trovano alla stessa latitudine, trovandosi entrambe tra il 40° e il 41° parallelo nord; (Napoli 40°51'46"80 N e New York 40°43'00"N). Nonostante ciò, queste città hanno un clima molto differente a causa di molti fattori climatici come l'influsso Mediterraneo. Stoccolma si trova a una latitudine di 59°21'N; Bruxelles a 50°50'48"N; Il Cairo a 30°03'29"N e Mosca a 55°45'06"N.

507 Risposta: **A**. Il Sole è una stella di sequenza principale, di tipo spettrale G2 (una nana gialla), poco più grande e calda di una stella di media grandezza, ma molto più piccola di una gigante blu o rossa.

508 Risposta: **D**. **A** e **B** sono scorrette perché, per quanto Gozzi non si occupa solo di opere teatrali, 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.

509 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.

510 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.

511 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.

512 Risposta: **C**. Analoga regola è operante anche per i regolamenti degli altri organi costituzionali.

513 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 compongono in frasi e come le frasi si dispongono a formare un periodo.

514 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.

515 Risposta: **A**. Marx cita il conflitto tra la ricca borghesia e il proletariato da esso sfruttato come la base del sistema capitalistico.

516 Risposta: **D**. Il Libano è uno Stato del Vicino Oriente che si affaccia sul settore orientale del mare Mediterraneo. Confina a nord e a est con la Siria e a sud con Israele. La superficie del Libano è di 10 452 km quadrati. La capitale è Beirut. Le attività economiche principali sono i servizi bancari e finanziari, tradizionalmente sostenuti da un regime economico libero-scambista e competitivo, e il turismo.

Amman è la capitale della Giordania; Antiochia è una città della Turchia, sulle rive del fiume Oronte; Tripoli è la capitale della Libia.

517 Risposta: **A**. La Confederazione Svizzera non è membro dell'Unione Europea. Dopo il fallimento di alcuni referendum sull'adesione alla Comunità Europea, la Svizzera, per evitare l'isolamento, ha dovuto scegliere una via bilaterale con l'Unione. Nel 2000 un pacchetto di 7 accordi su libera circolazione delle persone, trasporto aereo, trasporti terrestri, agricoltura, ostacoli tecnici al commercio, appalti pubblici e ricerca, ha avuto l'avallo popolare. Nel 2005 la Svizzera ha aderito agli accordi di Schengen, negoziando l'attuazione in modo di mantenere controlli alle frontiere.

518 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).

519 Risposta: **D**. Il mondo operaio entra con forza nell'arte: nei romanzi di Dickens e nei *Misérabili* di Victor Hugo, oltre che nelle arti visive. Con Hugo tramonta il romanzo storico caro ai romantici, il romanzo diventa il genere per eccellenza che esprime più intensamente il sentimento della realtà in contrapposizione alla tragedia e al poema, che avevano rappresentato il rifugio nelle identità e nell'eroismo.

520 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.

521 Risposta: **B**. "Pape Satàn, pape Satàn aleppe" è un verso scritto da Dante Alighieri a inizio del Canto VII dell'Inferno. Il verso è pronunciato da Pluto, guardiano del Quarto Cerchio, e recita: "Pape Satàn, pape Satàn aleppe!, cominciò Pluto con la voce chioccia ...". Il verso è celebre per il suo scandito ritmo di metrica, che gli dà il tono di un'invocazione a Satana (l'unica parola riconoscibile). Secondo alcuni critici si tratta di un'espressione totalmente inventata, mentre altri sostengono che abbia elementi etimologicamente riconoscibili.

522 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.

523 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.

524 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.

525 Risposta: **C**. Il complemento di qualità è un complemento indiretto che risponde alle domande del tipo: "con che qualità?", "con quali caratteristiche?".

526 Risposta: **D**. L'opera letteraria non è più costituita da un insieme organizzato di eventi e situazioni, ma è un mosaico di frammenti, di immagini, di episodi slegati fra loro. Il frammento può essere un breve brano in prosa o in versi, ma il verso è libero e non segue la metrica tradizionale. Il frammentismo trova il suo più valido sostenitore nella rivista "La Voce", durante il periodo di direzione da parte di Giuseppe De Robertis. Il frammento è rapido e illuminante, denso di significati simbolici. Viene riscoperta la carica allusiva che l'autore ritrova nella parola.

527 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.

528 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.

529 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.

530 Risposta: **E**. Budapest – Vienna: 215 km; Genova – Barcellona: 647 km; Palermo – Genova:

790 km; Sarajevo – Rimini 470 km; Il Cairo – Casablanca: 3.673 km.

531 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.

532 Risposta: **C**. "Pari" è aggettivo invariabile.

533 Risposta: **A**. Luigi Pirandello (Agrigento 1867 – Roma 1936) vinse il Nobel per la letteratura nel 1934 con la seguente motivazione: "Per il suo schietto e audace tentativo di perpetuare ai massimi livelli drammatici l'arte del teatro". Gli altri scrittori non hanno mai vinto un Premio Nobel per la letteratura.

534 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.

535 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".

536 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.

537 Risposta: **B**. La Costituzione italiana, nel III Capitolo oltre a disciplinare il Governo, prevede i compiti e le modalità di elezione del Presidente della Repubblica. All'articolo 87 precisa che per le politiche estere: "Accredita e riceve i rappresentanti diplomatici, ratifica i trattati internazionali, previa, quando occorra, l'autorizzazione delle Camere." specificando: "Ha il comando delle Forze Armate, presiede il Consiglio supremo di difesa costituito secondo la legge, dichiara lo stato di guerra deliberato dalle Camere. Presiede il Consiglio superiore della Magistratura. Può concedere la grazia e commutare le pene.[...]."

538 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.

539 Risposta: **D**. I giudici non sono rieleggibili.

540 Risposta: **A**. Si tratta di tre rappresentanti per ciascuna Regione, salvo la Valle d'Aosta che ne nomina uno solo.

541 Risposta: **C**. Il piano perpendicolare all'asse terrestre ed equidistante dai due poli è detto piano equatoriale e corrisponde alla circonferenza massima (parallelo zero). A partire dall'equatore vengono tracciate 90 circonferenze, sempre più piccole, verso Nord e 90 verso Sud. Il polo Nord e il polo Sud sono rappresentati con due punti. I meridiani sono semicirconferenze uguali, passanti per i poli ed equidistanti tra loro. Il meridiano di riferimento è il meridiano di Greenwich vicino a Londra. Gli altri meridiani vengono numerati a partire da questo, specificando se si trovano a Est o a Ovest rispetto al meridiano fondamentale.

542 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 le regole della forma letteraria, essenzialmente alogica e analogica.

- 543** Risposta: **B.** Guido Gozzano, (1883 – 1916) poeta torinese, preferisce frequentare le lezioni della facoltà di Lettere, dove dal 1882 insegnava letteratura italiana Arturo Graf, intellettuale fra i più inquieti nel cercare nuovi sbocchi alla cultura positivista e, al tempo stesso, poeta non estraneo alla cultura decadente. Gozzano, il più rappresentativo fra i giovani scrittori torinesi, intende la poesia come rifugio delle passioni dall'alienazione mondana e dalla storia.
- 544** 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.
- 545** 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.
- 546** 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.
- 547** Risposta: **C.** Affrancare significa liberare dalla schiavitù o dalla servitù. Asservire, al contrario, significa assoggettare, conquistare, dominare e schiavizzare.
- 548** 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.
- 549** Risposta: **B.** Il suffragio universale è il principio secondo il quale tutti i cittadini maggiorenni possono partecipare alle elezioni politiche e amministrative e alle altre consultazioni pubbliche, come i referendum. Tuttavia in caso di condanna per determinati reati, il diritto di voto può essere sospeso temporaneamente o permanentemente.
- 550** Risposta: **B.** Le commissioni parlamentari possono essere permanenti, temporanee, monocalamerali, bicamerali.
- 551** 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.
- 552** 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.
- 553** Risposta: **A.** Il villaggio tende ad assumere una fisionomia che riflette l'attività dominante dei suoi abitanti; così sulle coste sono frequenti i centri di pesca e i centri di turismo balneare. Il villaggio rurale è il più diffuso e anche il più vario per la struttura e il tipo di dimora, per l'adattamento alle condizioni morfologiche-climatiche e all'indirizzo economico.
- 554** 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.
- 555** Risposta: **C.** Ad esempio "oggi piove".
- 556** 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.
- 557** Risposta: **B.** Dissimile significa diverso, non confrontabile ed è quindi il contrario di confrontabile.
- 558** Risposta: **C.** Il lago Maggiore o Verbano è uno dei principali laghi subalpini 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).

559 Risposta: **E**. La letteratura italiana nasce e si sviluppa nel corso del XIII sec. in un periodo in cui nuovi strati di intellettuali emergono dalla rivoluzione socioeconomica legata all'affermarsi dei Comuni. Gli strati sociali più importanti sono quelli mercantili e professionali, tutti legati a Corporazioni o Arti per tutelare i loro interessi. La più importante caratteristica del nuovo ceto intellettuale mercantile e borghese è l'uso del volgare, cioè della lingua del popolo, in contrapposizione alla lingua dei dotti, della cultura, il latino.

560 Risposta: **A**. Un *paradosso* è una conclusione apparentemente inaccettabile, che deriva da premesse apparentemente accettabili per mezzo di un ragionamento apparentemente accettabile.

561 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.

562 Risposta: **A**. Luigi Capuana (Mineo 1839 – Catania 1915), teorico del Verismo italiano, diffonde in Italia il romanzo di Émile Zola (Parigi 1840 – 1902) attraverso la scrittura di articoli, raccolti in seguito insieme ad altri su argomenti diversi, negli *Studi sulla letteratura contemporanea*.

563 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.

564 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.

565 Risposta: **D**. *Meglio* è un avverbio comparativo accrescitivo di bene.

566 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.

567 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 sottintesi (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).

568 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.

569 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.

570 Risposta: **C**. *Il Rosso e il Nero* è un romanzo scritto da Stendhal nel 1830, ispirato alla drammatica vicenda di un giovane che viene condannato a morte per aver ucciso la sua amante. Il protagonista, Julien Sorel, è una figura avvincente di arrampicatore sociale che, sotto l'abito religioso, conserva un sogno di grandezza napoleonica. La società della Restaurazione è disegnata con tratti impietosi e a essa è addebitata la perversione dell'animo del protagonista. Oltre che la società del tempo emerge dall'opera il tema del destino come un assurdo gioco di roulette (rosso o nero).

- 571** 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.
- 572** 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.
- 573** 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.
- 574** 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.
- 575** 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 addormentarsi 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.
- 576** 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.
- 577** 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*.
- 578** 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.
- 579** Risposta: **C**. "Raramente" deriva dall'aggettivo raro.
- 580** Risposta: **E**. Clinicamente la bulimia è denotata da episodi in cui il soggetto sente un bisogno impulsivo di assumere spropositate quantità di cibo, correlati da una spiacevole sensazione di non essere capace di controllare il proprio comportamento. Il soggetto ricorre, spesso, a diversi metodi per non metabolizzare il cibo ingerito.
- 581** 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).
- 582** Risposta: **D**. Prorompere significa manifestarsi con forza incontenibile; riferito ai liquidi significa in particolare traboccare violentemente.
- 583** 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.
- 584** 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".
- 585** 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).
- 586** Risposta: **A**. L'Annapurna è un massiccio montuoso situato nel Nepal centrale, è lungo circa 55 km e appartiene alla catena dell'Himalaya. La sua cima più elevata, l'Annapurna I, è alta 8.091 m. È stato il primo 8.000 a essere conquistato dall'uomo. La spedizione fu organizzata dai francesi nel 1950. Il Kilauea è un vulcano dell'isola Hawaii; l'Etna è in Sicilia; il Krakatoa è un vulcano dell'isola indonesiana di Rakata e il Pele è un vulcano che si trova nell'emisfero meridionale di Io, uno dei quattro satelliti di Giove.
- 587** Risposta: **C**. Essi vengono estratti a sorte dalla lista predisposta dal Parlamento in seduta comune.

588 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.

589 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*.

590 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.

591 Risposta: **D.** Entro dieci giorni dal decreto di nomina, il Governo è tenuto a presentarsi davanti a ciascuna Camera per ottenere il voto di fiducia. In ogni caso, il Presidente del Consiglio e i Ministri assumono le loro responsabilità sin dal giuramento e, quindi, prima della fiducia.

592 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 *Iudit*.

593 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.

594 Risposta: **C.** I resti dell'uomo di Neanderthal furono ritrovati e misurati nel 1856 nell'ononima valle tedesca.

595 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.

596 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.

597 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.

598 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 preverista.

599 Risposta: **C.** La frase è al futuro e solo l'alternativa **C** presenta un futuro semplice e uno anteriore.

600 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.

601 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.

602 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.

603 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.

604 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.

605 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.

606 Risposta: **B**. In Gran Bretagna la Costituzione è in forma orale (tranne alcuni documenti come la Magna Charta). La Francia ha avuto numerose stesure della Costituzione durante la sua storia, l'ultima delle quali risale al 1799; la Spagna ha avuto la sua Costituzione nel 1812; la Costituzione tedesca fu promulgata il 23 maggio 1949 e aggiornata dopo l'unificazione della Germania. La Costituzione italiana, promulgata dal presidente De Nicola nel 1947, è entrata in vigore il 1° Gennaio 1948 con il Presidente del Consiglio De Gasperi. La Costituzione italiana ha subito numerose modifiche, l'ultima delle quali risale al 2003.

607 Risposta: **E**. Le isole Egadi sono un arcipelago di 37,45 km² formato dalle isole Favignana, Marettimo, Levanzo e due altre minori, Formica e Lampione, poste di fronte alla costa occidentale della Sicilia. Dal punto di vista geologico, le isole Egadi sono strettamente collegate con la grande isola sicula.

608 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.

609 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.

610 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.

611 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.

612 Risposta: **D**. Vaduz è la capitale del piccolo Stato dell'Europa centrale. Ruggell, Balzers, Schaan rappresentano i centri commerciali e industriali del paese.

613 Risposta: **E**. Durante il Neolitico (periodo in cui è in pieno sviluppo l'*Homo sapiens sapiens*) si ebbe una vera e propria rivoluzione tecnologica, economica e sociale causata dallo svilupparsi dell'agricoltura. Per la parte tecnologica le novità riguardano l'introduzione dell'uso dell'arco nella caccia, l'invenzione della ceramica per la conservazione del cibo, produzione di capi di abbigliamento grazie all'addomesticamento di animali come la capra, la pecora ecc.

614 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.

615 Risposta: **C**. Si definisce negozio giuridico l'atto di autonomia privata (ovvero dichiarazione di volontà) diretto a uno scopo pratico, cui l'ordinamento ricollega effetti giuridici conformi, idonei a proteggere e assicurare il raggiungimento del suddetto scopo pratico. A seconda del numero delle parti coinvolte nell'accordo si distinguono: negozi unilaterali, manifestazione di volontà di una sola parte (es. testamento); negozi bilaterali, tra due parti; negozi plurilaterali, tra più parti.

616 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.

617 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).

618 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.

619 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".

620 Risposta: **A**. L'apocope consiste nella caduta di una vocale o di una sillaba alla fine di una parola. Esempio: virtù (virtute) man mano.

621 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 grige e comuni della vita quotidiana, rievocate attraverso un linguaggio dimesso, vicino al parlato.

622 Risposta: **C**. L'iter legislativo segue le seguenti fasi: presentazione del progetto di legge (iniziativa legislativa); approvazione della Camera a cui è stato presentato per prima; trasmissione del testo all'altra Camera e sua approvazione nella medesima formulazione o con modifiche: se viene modificato, il progetto passa da una Camera all'altra, finché non venga approvato da entrambe nell'identica formulazione (la così detta navette); promulgazione da parte del Presidente della Repubblica. Il rinvio presidenziale riapre il procedimento legislativo e, se la legge viene nuovamente approvata, essa deve essere promulgata.

623 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.

624 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.

625 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 Merumeni* (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.

626 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.

627 Risposta: **D.** Johann Wolfgang von Goethe (Francoforte sul Meno 1749 – Weimar 1832) che amava autodefinirsi “Favorito dagli dei” fu autore geniale e moderno; in un'epoca di nazionalismi esasperati ebbe una visione culturale di tipo europeista e si batté contro la separazione tra scienza e cultura. Ebbe grande influenza anche sul pensiero filosofico del tempo, in particolare sulla speculazione di Hegel, Schelling e, successivamente, Nietzsche.

628 Risposta: **A.** Tra le altre cose, il Presidente della Repubblica presiede il Consiglio supremo di difesa.

629 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.

630 Risposta: **A.** Lo stereotipo indica un'opinione largamente condivisa su individui, gruppi, oggetti, luoghi e ha la caratteristica di essere schematica, rigida, superficiale e spesso svalutativa. Esempio: le donne sono pettegole, i siciliani sono mafiosi. Esistono anche stereotipi positivi come: i tedeschi sono industriosi, i brasiliani giocano bene a pallone. Un sinonimo della parola stereotipo è “luogo comune”.

631 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.

632 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.”

633 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.

634 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.

635 Risposta: **B.** La quiescenza è la condizione di un dipendente di ruolo collocato a riposo per ragioni di anzianità; quindi il termine pagamento dell'indennità di quiescenza include la liquidazione.

636 Risposta: **A.** La principale è “il soldato affermava” in quanto contiene il soggetto dell'intera frase.

637 Risposta: **E.** Il Pubblico Ministero è l'organo dello Stato o, in certi ordinamenti, di altri enti pubblici la cui funzione principale è l'esercizio dell'azione penale. Nell'ordinamento italiano, il Pubblico Ministero (PM) è il magistrato responsabile dell'esercizio dell'azione penale quando non sussistono i presupposti per la richiesta di archiviazione. La Costituzione prevede all'art. 112 che “il Pubblico Ministero eserciti obbligatoriamente l'azione penale” e all'articolo 107 che “il Pubblico Ministero gode delle garanzie stabilite nei suoi riguardi dalle norme sull'ordinamento giudiziario”.

638 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.

- 639** 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.
- 640** 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.
- 641** 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.
- 642** 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.
- 643** 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.
- 644** Risposta: **A**. Gli umanisti scrivono solamente in latino classico, riprodotto scrupolosamente e disprezzano il latino medioevale.
- 645** Risposta: **A**. In Italia il voto (universale per uomini e donne, che abbiano compiuto la maggiore età) è un diritto-dovere stabilito dalla costituzione. La prima occasione di voto a suffragio universale in Italia si ebbe nel giugno 1946, per scegliere tra la Monarchia o la Repubblica ed eleggere l'Assemblea Costituente.
- 646** Risposta: **B**. Il Presidente della Repubblica è eletto dal Parlamento in seduta comune dei suoi membri, per scrutinio segreto. All'elezione partecipano tre delegati per ogni Regione eletti dal Consiglio regionale in modo che sia assicurata la rappresentanza delle minoranze. La Valle d'Aosta ha un solo delegato.
- 647** Risposta: **A**. Atene dista circa 1.800 km da Milano, mentre Madrid 1.600 Km circa. Le altre distanze sono nettamente inferiori.
- 648** 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.
- 649** 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.
- 650** Risposta: **C**. Al punto di minimo del costo medio non corrisponde la produzione ottimale poiché per l'imprenditore sarà più conveniente produrre a costi medi crescenti finché si verificherà l'uguaglianza tra ricavo marginale e costo marginale del fattore produttivo.
- 651** 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.
- 652** Risposta: **C**. La frase scritta erroneamente è la terza, poiché coefficiente è scritto senza la "i".
- 653** Risposta: **B**. In ogni punto della Terra, si verificano 2 alte maree e 2 basse maree al giorno a causa dell'attrazione luni-solare. Quando la luna si trova su un meridiano, si ha il sollevamento delle masse d'acqua poste lungo il meridiano a causa della forza gravitazionale. Anche lungo il meridiano opposto (antimeridiano) si verifica lo stesso fenomeno e, oltre alla forza di attrazione, bisogna considerare anche la forza centrifuga che deriva dal moto di rivoluzione terrestre. Si formano così due rigonfiamenti opposti (maree) che ruotano insieme alla Terra.

Ortogonalmente alla congiungente Terra-Luna si forma una strozzatura (bassa marea).

654 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.

655 Risposta: **D**. New York è il centro dell'economia ma le istituzioni politiche sono state decentrate nella più tranquilla Albany.

656 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.

657 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.

658 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.

659 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.

660 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).

661 Risposta: **B**. Il meridiano di Greenwich (o meridiano fondamentale o meridiano primo) è il massimo meridiano avente per convenzione longitudine pari a zero. È il riferimento per tutte le ore del mondo infatti, per convenzione, i fusi orari vengono calcolati in base all'orario di quella zona.

662 Risposta: **C**. Giovanni Verga è il maggior esponente del verismo italiano, che annoverava anche Capuana, la Serao, la Deledda e Pascarella.

663 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*.

664 Risposta: **A**. Washington, capitale degli Stati Uniti, fu costruita nel 1800. A Washington si trovano le sedi politiche più importanti: Casa Bianca, Congresso e Pentagono.

665 Risposta: **A**. La proposizione temporale indica contemporaneità, anteriorità o posteriorità temporale rispetto al momento indicato nella proposizione principale.

666 Risposta: **A**. In Italia l'organo di autogoverno della magistratura è il Consiglio Superiore della Magistratura, presieduto dal Presidente della Repubblica. A tale organo spettano, ai sensi dell'art. 105 della Costituzione, al fine di garantire l'autonomia e indipendenza della magistratura, le assunzioni, le assegnazioni e i trasferimenti, le promozioni e i provvedimenti disciplinari nei riguardi dei magistrati.

667 Risposta: **C**. Per quanto il dibattito sulle caratteristiche del Decadentismo italiano sia molto acceso, si fanno rientrare in questa tendenza letteraria Giovanni Pascoli e Gabriele D'Annunzio. Filippo Tommaso Marinetti fu il fondatore del movimento futurista; la poetica di Salvatore Quasimodo è vicina all'ermetismo; Elio Vittorini appartenne alla corrente letteraria del neorealismo; Ottiero Ottieri (Roma 1924 - Milano 2002) è stato uno scrittore e sociologo italiano.

668 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.

669 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.

- 670** 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.
- 671** 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.
- 672** 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.
- 673** 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.
- 674** 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.
- 675** 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.
- 676** 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.
- 677** Risposta: **A**. Goethe nasce a Francoforte e muore a Weimar, considerato il massimo rappresentante della cultura occidentale tra Illuminismo e Romanticismo. La sua opera è considerata un'immensa enciclopedia che abbraccia realtà e valori della società borghese.
- 678** Risposta: **A**. Per essere valido, il referendum necessita del *quorum* costitutivo, ovvero che si presentino alle urne il 50% più uno degli aventi diritti al voto (l'astensione di più del 50% degli aventi diritto rende invalido il referendum).
- 679** 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.
- 680** 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.
- 681** Risposta: **D**. Iperbolico: Dal latino *hyperbolicu(m)*, a sua volta dal greco *hyperbolikós*, che costituisce un'iperbole o fa uso di iperboli: espressione iperbolica; linguaggio iperbolico, (per estensione) eccessivo, esagerato, smisurato. Contenuto: aggettivo, che si contiene, si controlla, senza cadere in eccessi: nonostante la collera, ebbe un atteggiamento contenuto, misurato, sobrio.
- 682** 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.
- 683** 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.

- 684** Risposta: **B**. Le proposizioni subordinate possono introdurre un confronto con quanto viene detto nella proposizione reggente.
- 685** 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”.
- 686** 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.
- 687** Risposta: **A**. La globalizzazione è la tendenza di mercati, imprese o comunità nazionali a operare su scala mondiale, superando i confini nazionali.
- 688** Risposta: **A**. Ottawa è la capitale federale del Canada, nonché quarta città per popolazione dello Stato nordamericano, dopo Toronto, Montreal e Vancouver.
- 689** 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.
- 690** 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”.
- 691** Risposta: **B**. 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.
- 692** 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.
- 693** Risposta: **C**. Alessandro Verri (Milano 1741 – Roma 1816), fratello minore di Pietro, scrive romanzi come *Le avventure di Saffo, poetessa di Mitilene*, *Le notti romane al sepolcro degli Scipioni* e *La vita di Erostrato*.
- 694** 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.
- 695** Risposta: **B**. Dario Fo ha vinto il Premio Nobel per la letteratura nel 1997. Le altre risposte sono chiaramente errate in quanto Gramsci, Rosselli e Pavese erano già deceduti nel 1997.
- 696** 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.
- 697** Risposta: **A**. La Chiesa detenne un ruolo di primaria importanza nel campo della produzione e della diffusione della cultura, conservando il compito di dirigere le coscienze, di dettare le norme morali e di comportamento, di regolare tutti i riti fondamentali della vita associata, nascite, matrimoni, funerali, feste ecc. La Chiesa è l'unico punto di riferimento culturale. Sono presenti scuole annesse alla sede vescovile, nelle chiese di campagna e all'interno dei monasteri che svolgono un ruolo primario nella conservazione del patrimonio culturale.
- 698** 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*.

699 Risposta: **C**. La prima è la principale, la seconda è la oggettiva e la terza la relativa.

700 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.

701 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 (Maldive e Laccadive).

702 Risposta: **C**. I sindacati sono organismi che raccolgono i rappresentanti 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 ...".

703 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.

704 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.

705 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.

706 Risposta: **D**. Secondo questo economista, infatti, "ciascuno è condotto da una mano invisibile a promuovere un fine che non era parte delle sue

intenzioni". L'aspetto fondamentale della teoria di Smith è la convinzione che il perseguimento da parte dei singoli del proprio interesse garantisce, in un libero mercato, l'armonia sociale. Il mercato avrebbe insomma un potere di autoregolazione tale da lasciare ciascuno libero di agire secondo il proprio interesse e promuovendo allo stesso tempo il benessere di tutti.

707 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.

708 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.

709 Risposta: **C**. Grazie ai progressi della medicina, in Italia il tasso di mortalità è sceso da 31 morti su mille del 1860 agli attuali circa 10 su mille (dato 2011).

710 Risposta: **E**. I capolavori di Vittorio Alfieri (Asti 1749 – Firenze 1803) sono 19, di vario argomento, soprattutto desunto dai classici (*Mirra*, *Virginia*, *Agamennone*, *Oreste*, *Timoleone*, i *due Brutti*), ma anche di storia medioevale e moderna (*Filippo*, *La congiura de' Pazzi*, *Don Garzia*) o di argomento biblico (*Saul*).

711 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*.

712 Risposta: **A**. L'alternarsi delle stagioni è dovuto al fatto che l'asse terrestre forma un angolo di 66° con il piano dell'eclittica per cui il circolo di illuminazione non passa esattamente per i poli tutti i giorni dell'anno: ciò si verifica solo agli equinozi (durata del dì uguale alla notte). Se l'asse di rotazione fosse perpendicolare rispetto al piano dell'eclittica, il circolo di illuminazione passerebbe esattamente per i poli ogni giorno dell'anno (situazione che si verifica soltanto agli equinozi): il dì e la notte durebbero 12 ore in tutti i punti della Terra per cui non vi sarebbero più le stagioni.

713 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.

714 Risposta: **E**. L'Islamismo si fonda sul Corano di Maometto. Il termine deriva da "aslama" che significa sottomettersi all'unico Dio *Allah*. È l'unica religione monoteista tra quelle indicate.

715 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.

716 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".

717 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).

718 Risposta: **C**. La Florida, stato che fa parte degli Stati Uniti d'America, è situata per la maggior parte su una grande penisola tra il golfo del Messico, l'Oceano Atlantico e lo stretto di Florida. Confina a nord con gli stati di Georgia e Alabama e a ovest con l'Alabama. È molto vicina ai paesi dei Caraibi e particolarmente alle Bahamas e Cuba. A 105 metri s.l.m. Britton Hill è il punto più alto della Florida e al contempo il più basso tra i punti più alti degli altri stati americani.

719 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.

720 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.

721 Risposta: **C**. I monsoni sono venti stagionali che condizionano molto il clima dell'entroterra. Sono tipici dell'Oceano Indiano.

722 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".

723 Risposta: **A**. Inoltre, non può essere messa in discussione prima di tre giorni dalla sua presentazione.

724 Risposta: **D**. Il Protocollo di Kyoto è un trattato internazionale per la tutela ambientale riguardante il riscaldamento globale, sottoscritto nella città giapponese di Kyoto l'11 dicembre 1997 da più di 160 Paesi in occasione della Conferenza COP3 della Convenzione-quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC). Il trattato prevede l'obbligo in capo ai Paesi industrializzati di operare una riduzione delle emissioni di elementi inquinanti in una misura non inferiore al 5,2% rispetto alle emissioni registrate nel 1990 – considerato come anno base – nel periodo 2008-2012.

725 Risposta: **A**. I nomi propri di animale (Lassie, Titti, Rex ecc.) sono equiparabili a quelli umani.

726 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.

727 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.

728 Risposta: **E**. Filippo Tommaso Marinetti, poeta, scrittore e drammaturgo italiano, è nato ad Alessandria d'Egitto nel 1876, ha compiuto gli studi superiori a Parigi, laureandosi in seguito in Giurisprudenza all'Università di Genova. È morto a Bellagio (Como) nel 1944. Sono notevoli le influenze del poeta, padre del movimento futurista, sugli autori novecenteschi, fino ai giorni nostri.

729 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).

730 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.

731 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.

732 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!.

733 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 Consi-

glio 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 dicasteri. La legge provvede all'ordinamento della Presidenza del Consiglio e determina il numero, le attribuzioni e l'organizzazione dei ministeri".

734 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.

735 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.

736 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".

737 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.

738 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.

739 Risposta: **E**. *La Vita di Galileo* (in tedesco: *Leben des Galilei*) è un'opera teatrale di Bertolt Brecht (Augsburg 1898 – Berlino 1956) dram-

maturgo, poeta e regista teatrale tedesco, di cui esistono molte versioni e revisioni. Le principali: versione danese, statunitense e berlinese risalgono rispettivamente agli anni 1938-39, 1943-45 e 1956. L'opera si concentra sulla vita di Galileo Galilei, con particolare attenzione al processo dell'inquisizione e alla ritrattazione dello scienziato.

740 Risposta: **E**. Camillo Boito (Roma 1836 – Milano 1914) è stato un architetto e scrittore italiano. Pur essendo l'architettura la sua prima attività, partecipa al movimento letterario della Scapigliatura, l'equivalente milanese della Bohème parigina. Il tema costante dell'opera di Camillo Boito è quello della bellezza, in tutte le sue forme, da quella femminile a quella musicale e artistica.

741 Risposta: **C**. La Gran Bretagna, la più estesa isola d'Europa, è formata da Inghilterra, Galles e Scozia.

742 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.

743 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.

744 Risposta: **C**. Gobetti fondò la rivista "Energie Nove" (1918-20), organo di un gruppo di studenti liceali che ottenne molti riconoscimenti nazionali. La rivista trimestrale "Letteratura" nacque a Firenze nel 1937 e fu diretta da Alessandro Bonsanti. "Primo Tempo" fu una rivista letteraria mensile, fondata a Torino nel 1922 da Giacomo Debenedetti. La rivista "Solaria" fu fondata a Firenze nel 1926 dal giornalista Alberto Carocci.

745 Risposta: **C**. L'art 112 della Costituzione italiana dispone testualmente: "Il pubblico ministero ha l'obbligo di esercitare l'azione penale".

746 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 ci sia la consonante M. Questa regola vale anche per i nomi propri come Giambattista o Giampiero.

747 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.

748 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.

749 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 materialismo e all'utilitarismo dominanti vengono contrapposti, come valori assoluti, il culto della bellezza e la religione dell'arte come impegno unicamente soggettivo.

750 Risposta: **D**. Il concetto di plusvalore si trova nella teoria del valore che Karl Marx rielabora partendo dai classici. Quello che mutua è l'idea che il lavoro sia la fonte della ricchezza e che il valore sia determinato dalla quantità di lavoro contenuto nelle merci. In termini formali, se L è la quantità di lavoro impiegata per una determinata produzione e V il lavoro necessario alla riproduzione della forza-lavoro, il plusvalore P_V sarà dato dalla differenza $P_V = L - V$. Il plusvalore è per Marx l'unica fonte del profitto.

751 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 subor-

dinata. Nel caso specifico: “se tu andassi adagio” è la subordinata e “non ti accadrebbe nulla di grave” è la reggente.

752 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.

753 Risposta: **A.** I verbo spendere al passato remoto si coniuga in: io spesi, tu spendesti, egli spese, noi spendemmo, voi spendeste, essi spesero.

754 Risposta: **E.** La Corte costituzionale è composta da 15 giudici. 5 sono nominati dal Presidente della Repubblica, altri 5 giudici sono scelti dal Parlamento a Camere riunite. I restanti 5 sono scelti dalle supreme magistrature ordinarie e amministrative.

755 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.

756 Risposta: **C.** La città di Berna, (in tedesco Bern, in francese Berne, in romancio Berna) è la capitale della Svizzera. Conta 133 656 abitanti (2011) ed è la quarta città più popolosa della Svizzera dopo Zurigo (385 468 - 2010), Ginevra (191 964 - 2011) e Basilea 171 659 - 2012). È anche il capoluogo del Cantone di Berna, il secondo per popolazione tra i 26 Cantoni svizzeri.

757 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.

758 Risposta: **D.** Se Ugo uscisse di casa riposeremmo tranquillamente. Nelle altre opzioni non è applicata la regola della *consecutio temporum*.

759 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.

760 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*.

761 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 onomatopeiche (splash, clap, toc ...). Le interiezioni improprie sono parole usate occasionalmente (Zitto! Peccato! Aiuto! Caspita! ...) e sono secondarie.

762 Risposta: **A.** L'IRPEF (Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche) è un'imposta italiana diretta, personale, progressiva, generale.

763 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.

764 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.

765 Risposta: **B**. Spinto dal padre, Giovanni Boccaccio (Certaldo 1313 – 1375) si recò a Napoli dove fu ammesso alla corte del re Roberto D'Angiò; qui conobbe Fiammetta da identificare forse con Maria D'Aquino, figlia naturale del re. Boccaccio si ispirò a Fiammetta per la stesura di tutte le sue opere giovanili *Filostrato al Ninfae Fiesolano, Elegia di Madonna Fiammetta e Amorsosa Visione*.

766 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.

767 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.

768 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.

769 Risposta: **D**. Il canale di Panama è un canale artificiale che taglia l'istmo di Panama. Lungo 81,1 km, unisce l'Oceano Atlantico al Pacifico. I lavori iniziarono nel 1907, intrapresi dal genio militare statunitense, e si conclusero nel 1914, su progetto del colonnello Gøthel, inventore del sistema di chiuse. L'inaugurazione fu rinviata al 1920, dopo la Prima Guerra Mondiale. Il trattato di Neutralità incaricava gli Stati Uniti per la difesa del canale da ogni minaccia di interferenza sul transito alle navi di tutte le nazioni, mentre il secondo Trattato indicava nell'anno 2000 il termine dell'affitto del canale agli Stati Uniti.

770 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.

771 Risposta: **B**.

772 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.

773 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.

774 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.

775 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*.

776 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".

777 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.

778 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.

779 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.

780 Risposta: **B**. Secondo dati Istat (gennaio 2012), la popolazione in Italia ha superato i 60 milioni avvicinandosi a 61 milioni. L’incremento è dovuto, soprattutto, all’aumento degli stranieri residenti (circa 5 milioni), ma nonostante ciò l’Istat ha segnalato che ci sono voluti oltre 50 anni (dal 1959) per passare da 50 a 60 milioni di abitanti.

781 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.

782 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 “pronomo” 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”.

783 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.

784 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.

785 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”.

786 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 riconurrà a casa.

787 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.

788 Risposta: **E**. Guido da Verona (1881 – 1939) è un esempio per tutti del passaggio dal romanzo di appendice dell’Ottocento al romanzo di consumo del Novecento. Guido da Verona, dietro lo stile leggero dello scrittore alla moda che sapeva interpretare molto bene le fantasie snob ed erotiche della borghesia del suo tempo, nascondeva il senso del proprio diritto umano alla liberà di pensiero.

789 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 raramente 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.

790 Risposta: **B**. L’aristocrazia (dal greco *aristòs* = nobile e *kratìa* = potere) è una forma di governo 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.

791 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.

792 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.

793 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.

794 Risposta: **A.** La parola "mentre" indica contemporaneità e quindi i verbi guardare e sorridere devono essere presenti nello stesso tempo (imperfetto, nel nostro caso).

795 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.

796 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).

797 Risposta: **E.** La latitudine (o latitudine geografica) è la coordinata geografica pari all'altezza del polo celeste sull'orizzonte. La latitudine è pari all'angolo che la verticale di un punto sulla superficie della Terra (o di un pianeta) forma con il piano equatoriale. Tale angolo viene misurato in gradi sessagesimali e può assumere valori nell'intervallo da 0 a 90° N e da 0 a 90° S. I punti la cui latitudine è un angolo retto sono detti poli. In particolare i poli terrestri, sono i punti per cui passa l'asse di rotazione terrestre: un corpo posto a latitudine 90° non risente quindi della rotazione terrestre e cade lungo la verticale.

798 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.

799 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 nevica 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 nevica più spesso.

800 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.

1 Risposta: **C**. Enrico IV utilizzò ampiamente l'ingerenza nella nomina di vescovi al fine di creare le basi di un'amministrazione a lui fedele. Nei confronti di questa azione papa Gregorio VII emanò il *Dictatus papae* (1075), con il quale si vietava a qualsiasi laico il diritto all'investitura, cioè conferire diritti, cariche vescovili o benefici a un ecclesiastico. Chi fosse contravvenuto a tale "scritto del papa" sarebbe stato scomunicato dal pontefice e deposto dalla sua carica. Prendeva così avvio la "lotta per le investiture".

2 Risposta: **B**. I sette re di Roma furono nell'ordine Romolo, Numa Pompilio, Tullo Ostilio, Anco Marzio, Tarquinio Prisco, Servio Tullio e Tarquinio il Superbo.

3 Risposta: **C**. L'insula era una tipologia edilizia romana consistente in edifici quadrangolari; sono edifici eretti per le classi meno abbienti, con cortile interno (cavedio) e divisi internamente in varie unità abitative, similmente ai moderni condomini. Al piano terra in genere ospitavano botteghe di vario genere (*tabernae*) mentre i piani superiori erano destinati agli alloggi, via via meno pregiati verso l'alto.

4 Risposta: **E**. Nel corso della crisi del III secolo, la scarsità di produzione e la pressione fiscale dello stato, costrinsero i contadini liberi a cercare protezione dai latifondisti, i quali godevano di privilegi fiscali. Si trattava di accordi fortemente sbilanciati dalla parte dei latifondisti, dato che i contadini finivano con il consegnargli i diritti sulle loro terre. La **A** è errata, si riferisce allo status di federati riconosciuto dall'Impero ad alcuni popoli. La **B** è errata. La **C** è errata perché si riferisce alla *immunitas*. La **D** è errata, dato che il massimo del vantaggio era tratto dai latifondisti.

5 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.

6 Risposta: **A**. Alla morte di Teodosio (395), l'Impero fu diviso tra Arcadio (395-408) e Onorio (395-423), l'uno Augusto di Oriente, l'altro d'Occidente. Le due aree imperiali assunsero percorsi diversi. Tale separazione avrebbe avuto lunghe conseguenze nella storia dell'Impero, sino al crollo

della parte occidentale e la consegna delle insegne imperiali all'Imperatore d'Oriente.

7 Risposta: **C**. La battaglia di Maratona (490 a.C.) fu il tentativo di Dario I di Persia di giungere alla conquista della Grecia. La disfatta dell'esercito persiano fu un evento di grande portata in quanto fu la prima volta che i greci ebbero la meglio sui persiani in una battaglia terrestre.

8 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.

9 Risposta: **C**. Quinto Fabio Massimo fu un console romano (Roma ca 275-203 a.C.). Dopo aver ricoperto più volte questa carica, fu eletto dittatore nel 217 a.C., durante la II Guerra Punica, dopo la sconfitta inflitta ai romani da Annibale, al Trasimeno. Adottò una strategia di logoramento che evitava lo scontro frontale con l'avversario (da cui il soprannome); aspramente criticata pur risultando efficace, per volontà del comandante della cavalleria Minuzio Rufo essa venne abbandonata, portando i romani alla disfatta di Canne (216).

10 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.

11 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.

12 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.

13 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.

14 Risposta: **A**. Nel 1580, Francis Drake (Tavistock 1540 - Panama 1596), partito con cinque navi da Plymouth, attraversa l'Atlantico e, costeggiando il Sud America, raggiunge la Terra del Fuoco. Risalita la costa Sudamericana, attacca numerosi porti spagnoli su quel versante, risalendo fino alla California.

15 Risposta: **B**. Nell'arco del suo sviluppo la forma comunale attraversò tre fasi: una fase detta del comune consolare, con il governo di consoli rappresentativi dei maggiori interessi delle famiglie aristocratiche; una fase podestarile, con un potestà (interno o esterno) che deteneva il potere esecutivo, affiancato dai consigli che detenevano il potere legislativo; una fase detta del comune di popolo, che vedeva la partecipazione delle arti e il potere del capitano del popolo.

16 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.

17 Risposta: **A**. Questo indice fu creato dalla Chiesa cattolica nel 1558 dalla Congregazione della sacra romana e universale Inquisizione (Sant'Uffizio), sotto Paolo IV. Fu soppresso nel 1966 con la fine dell'inquisizione, sostituita dalla congregazione per la dottrina della fede. La **B** è errata perché l'indice nasce per evitare la diffusione di scritti protestanti.

La **C** è errata, la censura è il mezzo fondamentale per non far passare messaggi contrastanti con l'ideologia controriformistica. La **D** è errata, la censura agisce anche su testi letterari del passato, alterandone il senso.

18 Risposta: **E**. Marco Minghetti (1818-1886) politico italiano, nasce da una famiglia di proprietari terrieri e riceve una preparazione culturale profonda. Fu Ministro degli Interni con Cavour e Ricasoli, poi delle Finanze con Farini. Tra il marzo 1863 e il settembre 1864 succedette al Farini nella carica di Primo Ministro. Divenne nuovamente Primo Ministro tra 1873 e il 1876. Durante questa legislatura si trovò in disaccordo con la destra, alla quale nonostante tutto apparteneva: motivo del contendere era la rigorosa politica di bilancio che perseguì e che nel 1876 portò al pareggio di bilancio.

19 Risposta: **E**. Il secondo colonialismo inglese del 1753 ha come inizio l'infiltrazione inglese in India e successivamente interessò il Sudafrica, il Canada, Ceylon, la Malesia, l'Australia, la Nuova Zelanda, la Guiana occidentale e le isole atlantiche. Inizialmente amministrata dalla Compagnia delle Indie Orientali, quando questa si vide ridurre drasticamente tutti i poteri decisionali e operativi, l'India passò sotto il completo controllo della Corona Britannica nel 1858.

20 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.

21 Risposta: **A**. La spedizione dei Mille è un celebre episodio del Risorgimento italiano, avvenuto nel 1860, quando un corpo di volontari, al comando di Giuseppe Garibaldi, sbarcò in Sicilia occidentale e conquistò il Regno delle Due Sicilie, patrimonio della casa reale dei Borbone.

22 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.

23 Risposta: **B**. È un corpo di 14 000 mercenari, i Lanzichenecchi, che viene mandato da Carlo V d'Asburgo a saccheggiare Roma come vendetta per la partecipazione del papato, rappresentato da Clemente VII, alla Lega di Cognac contro gli spagnoli.

24 Risposta: **C**. Il Sacro Romano Impero fu un agglomerato politico medioevale di territori dell'Europa centrale e occidentale nato durante l'alto Medioevo e durato fino al 1806. Il primo imperatore fu Carlo Magno, incoronato a Roma dal papa Leone III la notte di Natale dell'800 d.C. Ottaviano Augusto (Roma antica 63 a.C. – Nola 14 d.C.) fu il primo imperatore dell'Impero romano, lo Stato romano formatosi nell'area euro-mediterranea tra il I secolo a.C. e il IV secolo. Costantino il Grande fu imperatore romano dal 306 alla morte nel 337. Napoleone (Ajaccio 1769 – Isola di Sant'Elena 1821) fondò il Primo Impero francese.

25 Risposta: **B**. Dal Romanticismo in poi, il concetto di Medioevo andò perdendo quella connotazione negativa che aveva presieduto alle sue prime formulazioni. La ricerca delle origini delle culture nazionali fu la spinta ideologica per l'avvio di ricerche su quel periodo storico che era seguito all'Età Classica e Antica. Progressivamente, si costituì una scienza storica specializzata nella ricerca sulle fonti medioevali.

26 Risposta: **C**. La guerra del Peloponneso fu un conflitto durato 27 anni, dal 431 a.C. al 404 a.C., per l'egemonia in Grecia, in cui si confrontarono le coalizioni guidate da Sparta (lega peloponnesiaca) e Atene (lega delio-attica). Ampiamente narrata nell'opera di Tucidide *La guerra del Peloponneso*, viene divisa convenzionalmente in tre fasi: fase archidamica (431-421, si concluse con la pace di Nicia), spedizione in Sicilia (415-413 a.C. e sconfitta di Atene a Mantinea) e fase deceleica (413-404, terminò con la definitiva disfatta di Atene nella battaglia di Egospotami).

27 Risposta: **C**. Il trattato è entrato in vigore il primo novembre del 1993. Con questo trattato vengono introdotti i cosiddetti tre pilastri dell'Unione Europea. Una delle decisioni importanti del disegno istituzionale è l'introduzione della cittadinanza dell'Unione Europea, ma soprattutto l'introduzione dell'Unione Economica e Monetaria che ha portato dal 1° gennaio 2002 all'introduzione dell'euro come moneta unica per i 12 Paesi firmatari del trattato (ad esclusione del Regno Unito che gode ancora oggi del

diritto "opt-out", cioè di eccezione, in merito all'utilizzo della moneta unica).

28 Risposta: **D**. Ad Antiochia, i teologi avevano elaborato una teoria che prenderà il nome di Nestorianesimo, dal vescovo Nestorio che, giunto in carica nel 428, tenterà la diffusione di questa teoria. Il Nestorianesimo riteneva che in Cristo vi fossero due nature separate, una divina e l'altra umana, e pertanto due persone separate. Ciò incideva anche sul culto della Madre di Dio, che secondo Nestorio doveva essere chiamata Madre di Cristo, avendo generato l'uomo. La dottrina fu condannata dal Concilio di Efeso nel 431 e Nestorio venne esiliato in un oasi del deserto libico.

29 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.

30 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.

31 Risposta: **A**. Gli emiri erano principi, i quali, forti dell'appoggio dell'esercito, poterono affermare la loro autonomia dal califfo. La risposta **B** è errata, corrisponde al *quadi*. La risposta **C** corrisponde al *berid*, la risposta **D** corrisponde al *visir*. La risposta **E** corrisponde all'*imam*.

32 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.

33 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.

34 Risposta: **D**. Il termine iconoclastia deriva dal greco: *eikón*, "immagine" e *klázo*, "distuggo". Nell'Impero bizantino, nella seconda metà dell'VIII secolo, una porzione sempre maggiore della popolazione iniziò ad adorare le raffigurazioni sacre (icone) in se stesse e non più come raffigurazioni della divinità. Per troncane queste correnti considerate eretiche, l'imperatore Leone III di Bisanzio decretò l'eliminazione di queste raffigurazioni, dando inizio al periodo detto iconoclastia.

35 Risposta: **C**. Otto von Bismarck (1815-1898) politico tedesco, è stato fondatore e primo cancelliere dell'Impero germanico. Apparteneva alla nobiltà agraria prussiana che manteneva ancora sia un sistema di tipo feudale sia il potere sull'esercito. Benché non avesse formazione di tipo diplomatico, divenne l'inviato prussiano presso il governo di Francoforte (1851), fu inviato a San Pietroburgo (1859) e ambasciatore a Parigi (1862). Fu nominato dal re Guglielmo I Primo Ministro e in seguito ministro degli esteri. Suo fu il Trattato di controassicurazione con la Russia, basato sulla reciproca neutralità.

36 Risposta: **D**. Marco Porcio Catone, detto il Censore, fu un uomo politico vissuto tra il 234 a.C. e il 149 a.C., promotore della terza guerra punica; Marco Porcio Catone detto l'Uticense o anche Minore per distinguerlo dal suo avo Marco Porcio Catone del quale era pronipote, visse invece tra il 95 a.C. e il 46 a.C. e fu un politico romano, avversario politico di Giulio Cesare, morto suicida a Utica per evitare di cadere nelle mani di Cesare.

37 Risposta: **C**. Il papa Urbano II, accogliendo una richiesta avanzatagli dall'imperatore d'Oriente Alessio I Comneno, durante il Concilio di Clarendon del 1095, fece appello ai cavalieri perché andassero a riprendere i luoghi santi in preda agli infedeli. Il papa promise l'indulgenza plenaria, cioè il perdono dei peccati per tutti coloro che fossero partiti in Guerra Santa.

38 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).

39 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 nel *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.

40 Risposta: **D**. Nella Francia del XVIII secolo il potere era riposto nella monarchia assoluta rappresentata da Luigi XVI. La società era suddivisa in tre ceti o classi sociali: nobiltà, clero e Terzo stato che costituiva il 98% della popolazione ed era la classe maggiormente tassata. I privilegi erano solo per la nobiltà e il clero.

41 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.

42 Risposta: **B**. Con età giolittiana si intende il periodo di storia italiana che prende il nome dai governi di Giovanni Giolitti del quindicennio fra 1903 al 1914, caratterizzando la vita politica italiana fino alla Prima Guerra Mondiale. Il liberalismo di Giolitti si può definire empirico in quanto sapeva adattarsi alla variegata realtà politica italiana. Il suo impegno si sposta verso il partito socialista e il mondo cattolico: per quanto riguarda il primo, egli vuole trasformarlo da avversario a sostegno per allargare le basi dello Stato, mentre per quanto riguarda i cattolici, intende farli entrare nel sistema politico.

43 Risposta: **A**. Manfred Albrecht von Richthofen, detto il Barone Rosso, nacque a Breslau (l'odierna Wroclaw, Polonia) il 2 maggio 1892.

44 Risposta: **E**. Dopo l'anno Mille, l'Europa fu investita da una serie di cambiamenti che ne modificarono l'aspetto politico, territoriale, economico e culturale. Si verificò una consistente crescita demografica, un incremento delle terre coltivate, un forte slancio produttivo e commerciale e un rinnovamento culturale. Questi fattori furono accompagnati dai sensibili mutamenti sociali e politici.

45 Risposta: **C**. La battaglia di Canne si svolse tra Romani e Cartaginesi il 2 agosto del 216 a.C. e fu la più grande battaglia della seconda guerra punica. Ebbe luogo in una località vicino a Canne nell'odierna Puglia. L'esercito di Cartagine comandato da Annibale sconfisse e distrusse completamente un esercito numericamente superiore della Repubblica romana guidato dai consoli Lucio Emilio Paolo e Gaio Terenzio Varrone.

46 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) dei 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.

47 Risposta: **A**. Forma di protesta contro il nascente regime fascista messa in atto dai deputati dei partiti di opposizione all'indomani dell'assassinio del deputato socialista Giacomo Matteotti (10 giugno 1924). L'iniziativa consisteva nell'astenersi dai lavori parlamentari, riunendosi separatamente in attesa che venissero ripristinate le normali condizioni di legalità, infrante dal fascismo.

48 Risposta: **C**. Alessandro era figlio del re Filippo II di Macedonia e di sua moglie Olimpiade, principessa di origine epirota, che annoverava tra i suoi antenati l'eroe omerico Achille.

49 Risposta: **D**. In seguito al Congresso di Vienna, nell'Italia del Nord venne costituito il Regno Lombardo-Veneto sotto il controllo dell'Austria, comprendente i territori di terraferma della Repubblica di Venezia (Veneto, Friuli e Lombardia orientale), che, contrariamente ai principi-guida del Congresso, non venne ricostituita insieme alla parte rimanente della Lombardia. A esso fu annessa la Valtellina, per la quale furono respinte le richieste svizzere, che questa valle – Svizzera dal 1512 al 1797 – ritornasse al Canton Grigioni o fosse annessa alla

Confederazione, come cantone autonomo. L'Italia fu quindi divisa in sette stati.

50 Risposta: **C**. Tito Flavio Vespasiano (Roma, 30 dicembre 39 – Roma, 13 settembre 81) è stato un imperatore romano della dinastia dei Flavi. Celebre è la definizione che fornisce di lui lo storico Svetonio: *amor ac deliciae generis humani*, ovvero “delizia del genere umano”, per enfatizzare i vari meriti del governo di Tito.

51 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.

52 Risposta: **D**. In Francia il movimento dei san-culotti era formato da operai, da artigiani, da bottegai. Il termine deriva dal *sans-culottes* (significa senza pantaloni corti) usato durante la rivoluzione francese per distinguere i popolani che portavano i pantaloni lunghi invece delle *culottes*, calzoni al ginocchio e aderenti usati dall'aristocrazia. Questo movimento si impose dall'estate 1792 fino alla primavera 1795 per contrastare le difficoltà d'approvvigionamento e l'aumento dei prezzi. Furono sostenitori della democrazia diretta e si opposero alla concentrazione del potere nelle mani del governo rivoluzionario.

53 Risposta: **A**. Il termine conclave (dal latino *cum clave*, “sala che può essere chiusa a chiave”) indica sia la sala in cui si riuniscono i cardinali per eleggere il nuovo papa, sia la riunione vera e propria che ha in essa luogo.

54 Risposta: **D**. L'ingegner Carl Benz deposita a Berlino il brevetto del suo auto a tre ruote con motore a scoppio nel mese di gennaio 1886.

55 Risposta: **A**. Waterloo è una cittadina belga nella provincia Brabante Vallone, in Vallonia. È celebre per la battaglia che si svolse il 18 giugno 1815 fra le truppe napoleoniche e gli eserciti della settima coalizione (Regno Unito, Austria, Russia, Prussia, Paesi Bassi, Svezia, Regno di Sardegna e alcuni Stati tedeschi). Fu l'ultima battaglia di Napoleone, che risultò perdente contro le truppe guidate dal generale inglese sir Arthur Wellesley, duca di Wellington.

56 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.

57 Risposta: **C**. Sono infatti famose le tre guerre puniche che la coinvolsero contro Roma.

58 Risposta: **B**. Infatti il satrapo era il governatore delle province degli antichi imperi dei Medi e dei Persiani.

59 Risposta: **B**. La Sinistra Storica sale al potere nel 1876 a seguito della rivoluzione che porta alla caduta della Destra Storica. Primo Ministro di tale schieramento fu Agostino Depretis (1813-1887). Affiliato alla Giovine Italia, prende parte attiva ai moti mazziniani. Ideologicamente liberare e progressista, in politica interna si concentra sull'abolizione della tassa sul macinato, sull'allargamento del suffragio (dal 2,2% passa al 6,9%) sul decentramento dei poteri, sulle misure a difesa dei lavoratori. In campo economico riduce il libero scambio e introduce i dazi. In politica estera abbandona l'alleanza con la Francia e passa alla Triplice Alleanza.

60 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".

61 Risposta: **C**. La cosiddetta battaglia di Sedan ebbe luogo fra il 31 agosto e il 1° settembre 1870, fu combattuta nell'ambito della guerra franco-prussiana (19 luglio 1870 – 10 maggio 1871) e impegnò quasi la metà dell'esercito francese al comando del maresciallo di Francia, Patrice de MacMahon. Il suo esito costrinse Napoleone III alla capitolazione, il 2 settembre.

62 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.

63 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.

64 Risposta: **D**. Yitzhak Rabin (Gerusalemme 1922 – Tel Aviv 1995), leader del partito laburista israeliano, fu fautore del dialogo con l'Olp e Arafat, per il raggiungimento di una via pacifica alla creazione dello Stato palestinese. Nel 1994 ricevette il Premio Nobel per la pace insieme a Shimon Peres e al presidente della futura Autorità Nazionale Palestinese, Yaser Arafat. La sera del 4 novembre 1995, dopo aver preso parte a un comizio in difesa della pace a Tel Aviv, fu assassinato da Ygal Amir, un colono ebreo estremista. Ai suoi funerali a Gerusalemme parteciparono circa un milione di israeliani e molti esponenti politici mondiali.

65 Risposta: **C**. Nell'antica Roma la *domus* era l'abitazione privata delle ricche famiglie patriizie; era riservata a una sola famiglia e situata in città, ma se era situata in campagna si chiamava *villa*. Le classi più povere abitavano invece in palazzine dette *insulae*.

66 Risposta: **B**. Il patto Gentiloni, così chiamato dal nome del conte Vincenzo Ottorino Gentiloni (1865-1916), fu un accordo voluto da Giolitti in occasione delle elezioni politiche italiane del 1913, che impegnava i cattolici a sostenere, nelle elezioni politiche, i candidati liberali contrari a misure anticlericali.

67 Risposta: **D**. I triumvirati romani furono due: il primo triumvirato (60 a.C.) fu un'alleanza politica non ufficiale tra Caio Giulio Cesare, Marco Licinio Crasso e Gneo Pompeo Magno. Il secondo triumvirato fu costituito per legge nel 43 a.C. ricevendo l'*imperium maius* e comprendeva Caio Giulio Cesare Ottaviano, Marco Antonio e Marco Emilio Lepido.

68 Risposta: **E**. Il pomerio (dal latino *pomerium*, significa oltre le mura) era il confine sacro della città di Roma, all'interno del quale non si poteva costruire, abitare, coltivare, né passare (le porte erano infatti escluse dal pomerio).

69 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.

70 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.

71 Risposta: **D**. Tra le preoccupazioni di Ludovico il Pio rientrò il mantenimento dell'unità dell'Impero cattolico, contro la tradizione franca di dividere i territori tra gli eredi. A tal fine, Ludovico il Pio emanò nell'817 l'Ordinatio *Imperii*, un provvedimento per regolare la successione. Unico erede dell'Impero sarebbe stato suo figlio Lotario, mentre gli altri due eredi, Pipino e Ludovico il Germanico, avrebbero avuto i regni di Aquitania e Baviera con l'obbligo di sottomettersi al potere imperiale. Dopo la morte di Ludovico il Pio (840) i tre figli (Ludovico, Carlo e Lotario) ingaggiarono una lotta fra loro.

72 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.

73 Risposta: **C**. La prima guerra d'indipendenza durò dal 1848 al 1849, la seconda dal 1859 al 1861 e la terza si svolse nel 1866.

74 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.

75 Risposta: **E**. La Controriforma o Riforma cattolica è stato un movimento all'interno della Chiesa cattolica nella seconda metà del XVI secolo con il fine di riformare sé stessa in seguito alla Riforma protestante. La **A** e la **D** sono false, perché durante il periodo controriformistico prevalgono le opere di carattere religioso, mentre la letteratura laica attraversa un periodo piuttosto critico. La **B** è errata perché la stampa di opere ritenute licenziose come *Il Decameron* diminuisce. La **C** è falsa perché il

libro è considerato con sospetto, perché possibile veicolo di idee non ortodosse.

76 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.

77 Risposta: **D**. La seconda guerra punica fu combattuta tra Roma e Cartagine dal 219 a.C. al 202 a.C. La guerra cominciò per iniziativa dei Cartaginesi, sconfitti nella prima guerra punica e guidati da Annibale e si concluse con la battaglia di Zama vinta da Scipione l'Africano che sconfisse Annibale.

78 Risposta: **C**. Sir Francis Drake (1540-28 gennaio 1596) è stato un corsaro, navigatore e politico inglese. Fu il primo inglese a circumnavigare il globo, dal 1577 al 1580 e fu insignito del titolo di cavaliere al suo ritorno dalla regina Elisabetta I. Fu il comandante in seconda della flotta inglese che sconfisse la Armada spagnola nel 1588. Nel 1595 attaccò senza successo San Juan, la capitale di Porto Rico. Una palla di cannone, sparata dal forte San Felipe del Morro, giunse nella cabina della nave ammiraglia di Drake, ma egli sopravvisse. Nel 1596 ammiraglia di Drake dopo aver nuovamente tentato di espugnare San Juan.

79 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.

80 Risposta: **A**. Le popolazioni germaniche si organizzavano militarmente attorno a un capo che manteneva i suoi guerrieri, dividendo anche il bottino delle guerre. Il termine è romano (da "comitatus" = gruppo di compagni, scorta personale). Attorno a questi capi che si costituirà la prima aristocrazia delle popolazioni germaniche. La **B** è errata perché i soldati non ricevevano uno stipendio, ma la spartizione dei bottini di guerra. La **C** è errata perché attribuisce il termine ai germani. La **D** è errata, perché si trattava di un'organizzazione militare. La **E** si riferisce alle tribù.

81 Risposta: **B.** Appio Claudio Cieco (350-271 a.C.) fu un politico e letterato romano. Di nobili origini (era membro della *gens claudia*) si interessò molto alla società greca, nella quale vedeva un profondo arricchimento per la cultura romana. A lui si deve inoltre la costruzione del primo acquedotto, detto Aqua Appia e della via Appia che collegava Roma con Brindisi.

82 Risposta: **D.** Durante la funzione di Natale, il 25 dicembre dell'800, Carlo Magno fu incoronato imperatore del Sacro Romano Impero. Si trattava di un evento di enorme importanza, dato che il potere imperiale veniva sacralizzato con una funzione religiosa tenuta dal papa.

83 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.

84 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.

85 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.

86 Risposta: **D.** Cesare fu pugnalato a Roma il 15 marzo dell'anno 44 a.C. (le idi erano appunto il 15 del mese) durante una seduta del Senato di Roma. Fu assassinato dai nemici a cui aveva concesso la sua clemenza, dagli amici a cui aveva concesso onori e gloria, da coloro che aveva nominato eredi nel suo testamento.

87 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.

88 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.

89 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 Irpfe per il sostentamento della Chiesa Cattolica.

90 Risposta: **C.** La scoperta ufficiale del continente americano è datata 12 ottobre 1492, ad opera di Cristoforo Colombo, esploratore e navigatore italiano.

91 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.

92 Risposta: **C.** Durante la Rivolta Araba, Aqaba cadde nelle mani degli arabi il 6 luglio, dopo un audace attacco condotto dal lato di terra – dal quale non si temevano azioni militari.

93 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.

94 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.

95 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.

96 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.

97 Risposta: **C.** Con leggi razziali si indicano i provvedimenti che vennero varati in Italia verso la fine degli anni Trenta (durante il ventennio fascista) a difesa della razza italiana e principalmente contro le persone di religione ebraica. La legge antisemita comprendeva restrizioni quali: il divieto di matrimonio tra italiani ed ebrei, il divieto per tutte le pubbliche amministrazioni e per le società private, come banche e assicurazioni, di avere alle proprie dipendenze ebrei, il divieto di svolgere la professione di notaio e di giornalista, il divieto di iscrizione dei ragazzi ebrei, che non fossero convertiti al cattolicesimo, nelle scuole pubbliche.

98 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.

99 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.

100 Risposta: **D.** Bucefalo ("testa di bue") era l'inseparabile cavallo di Alessandro Magno. Lo accompagnò per quasi un ventennio nelle battaglie e alla sua morte (a seguito della battaglia dell'Issos) fu sepolto con gli onori militari e sul luogo della sua sepoltura fu fondata la città di Alessandria Bucefala.

101 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.

102 Risposta: **A.** Infatti, le popolazioni germaniche si erano stanziare, attorno al I secolo d.C., lungo i fiumi Reno e Danubio. Sarà su questo fronte che l'Impero dovette impiegare le sue forze per difendersi dalle prime incursioni dei Germani. Solo in seguito e dopo la rottura di questo fronte, gli accessi al cuore dell'Impero si moltiplicheranno.

103 Risposta: **B.** La guerra del Peloponneso fu un conflitto per l'egemonia in Grecia durato dal 431 a.C. al 404 a.C., con protagoniste Sparta e Atene. Si divise in due fasi: archidamica (431-421) e deceleica (413-404) che vide Sparta vittoriosa.

104 Risposta: **E.** La Prima Internazionale (Associazione Internazionale dei Lavoratori), è un organismo avente lo scopo di creare un legame inter-

nazionale tra i diversi gruppi politici di sinistra e organizzazioni di lavoratori, in particolare operai. Viene fondata nel 1864 in seguito all'incontro avvenuto due anni prima a Londra tra delegazioni operaie francesi e inglesi. L'obiettivo è migliorare la condizione dei lavoratori a livello pratico, come la limitazione della giornata lavorativa a otto ore. La crisi economica del '73 e un'inadeguatezza organizzativa portarono allo scioglimento della Prima Internazionale nel 1876.

105 Risposta: **A.** Nella prima fase del suo Governo, Teodorico tentò di realizzare una convivenza pacifica tra Romani e Germani. Per fare questo, collaborò con quella parte del Senato Romano favorevole all'integrazione tra i due popoli e si affinacò a Boezio e Cassiodoro, due aristocratici e intellettuali romani. Il processo di integrazione tra i popoli trovò, tuttavia, delle difficoltà. In seguito al precipitare dei rapporti con il Senato, Teodorico modificò le sue linee di azione, facendo imprigionare e giustiziare chiunque avesse fatto sorgere in lui il sospetto di tradimento. Negli ultimi anni della sua vita, il re goto era ormai isolato.

106 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).

107 Risposta: **A.** La *gens* Semproniana era una *gens* dell'antica Roma, con un ramo patrizio e uno plebeo. In quest'ultimo troviamo i fratelli Gracchi (Tiberio Sempronio Gracco e Gaio Sempronio Gracco), figli di Tiberio Sempronio Gracco e di Cornelia, figlia di Publio Cornelio Scipione.

108 Risposta: **A.** Il *De Agricultura* è stato scritto da Marco Porcio Catone detto il Censore. Catone disprezzava ogni eccesso che, con l'arrivo della cultura greca a Roma, si manifestavano sotto forma di lusso e stravaganza. Predicava, invece, la parsimonia e per questo scrisse il *De Agricultura* nel quale esaltò il ritorno alla terra e ai suoi valori.

109 Risposta: **D.** Giovanni Giolitti (1842-1928) fu politico italiano. Con età giolittiana copre il periodo di storia che va dal 1903 al 1914. L'inizio dell'avventura giolittiana come primo ministro coincide con la disfatta del Governo Crispi, messo in minoranza nel 1891 su una proposta di legge di inasprimento fiscale. Dopo Crispi, e dopo una parentesi (6 febbraio 1891 – 15 maggio 1892) di governo

del liberal-conservatore Di Rudinì, il 15 maggio 1892 fu nominato Primo Ministro Giovanni Giolitti, quando faceva ancora parte del gruppo crispi. A seguito dello scandalo della Banca Romana, fu costretto a dimettersi il 15 dicembre 1893.

110 Risposta: **B.** Il 24 luglio 1943, in seguito alla disfatta italiana in guerra, viene riunito il Gran Consiglio del fascismo, durante il quale viene approvata l'esautorazione di Benito Mussolini da ogni incarico di governo. La decisione diventa valida giuridicamente solo davanti al re Vittorio Emanuele III, da cui Mussolini si reca il giorno 25 luglio e da cui viene fatto arrestare inaspettatamente: il re, infatti, fa circondare palazzo Venezia, sede del suo studio, da 200 carabinieri e dà l'ordine di arrestare il despota per paura che la sua dinastia venga tacciata di alleanza con il fascismo e segua le sue sorti sfortunate.

111 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.

112 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.

113 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

nia, Finlandia e Transcaucasia e dando l'indipendenza all'Ucraina.

114 Risposta: **A**. La reazione delle potenze occidentali, contro l'offensiva turca della guerra di Cipro, porta alla Costituzione della Lega Santa fra Spagna, Stato pontificio e Repubblica di Venezia; il 7 ottobre 1571 a Lepanto, le flotte cristiane vincono su quelle musulmane dell'impero ottomano, ma questa importante vittoria non è sfruttata a causa della divergenza di interessi delle potenze alleate.

115 Risposta: **A**. Caracalla (Lucio Settimo Bassiano, ovvero in seguito Marco Aurelio Antonino, soprannominato Caracalla) venne ucciso nel 217 da Marziale, un suo soldato che voleva vendicare la morte del fratello (condannato da Caracalla stesso). Secondo altri storici il movente fu invece una vendetta per non essere stato nominato centurione.

116 Risposta: **A**. La presa della Bastiglia avvenne il 14 luglio 1789 ed è considerata l'inizio della Rivoluzione Francese; il 14 luglio è in Francia il giorno della festa nazionale.

117 Risposta: **A**. Rodrigo Díaz conte di Bivar (detto El Cid Campeador dal latino *Campi Doctor*, che significa vincitore nel duello) fu un nobile castigliano, mercenario e una figura leggendaria della Reconquista spagnola. Nacque a Quintanilla Vivar, dalle parti di Burgos nel 1043 e morì a Valencia nel 1099.

118 Risposta: **C**. Infatti, il Medioevo è convenzionalmente suddiviso in Alto Medioevo (tra IV e X secolo), Pieno Medioevo o Medioevo Classico (sino al XIII secolo) e Basso Medioevo o Tardo Medioevo (tra XIV e XV secolo). La risposta **A** è errata perché inverte Alto e Basso Medioevo. La **B** chiama Medioevo Classico quello che è l'Alto Medioevo. La **D** contiene una ripartizione in secoli errata e priva di significato storiografico. La **E** è completamente errata.

119 Risposta: **A**. Il Concilio di Trento (XIX Concilio ecumenico), aperto da papa Paolo III, si svolse dal 1545 al 1563. Con questo concilio si definì la reazione alle dottrine del calvinismo e luteranesimo e la riforma della Chiesa.

120 Risposta: **B**. L'inizio del secondo impero coloniale francese risale al 1830, quando la Francia invase l'Algeria, conquistata 17 anni dopo. Il secondo colonialismo francese continuò fino al periodo a cavallo tra il 1800 e il 1900. Il progetto coloniale era considerato come una missione civilizzatrice. Gli ufficiali francesi intrapresero nelle colonie una politica di europeizzazione e francesizzazione, in particolare nell'Africa occidentale. Agli africani che

adottarono la cultura francese, e quindi anche la lingua e la conversione al Cristianesimo, furono garantiti i privilegi della cittadinanza francese.

121 Risposta: **B**. Gli storici considerano come data formale di inizio della Seconda Guerra Mondiale il 1° settembre 1939, giorno in cui Hitler ordina all'esercito tedesco di passare il confine polacco per invaderne i territori. In risposta all'invasione della Polonia, gli alleati occidentali della Polonia, il Regno Unito e la Francia dichiararono guerra alla Germania il 3 settembre, seguiti subito dal Canada, dall'Australia e dalla Nuova Zelanda. In seguito all'occupazione tedesca, si formò un movimento di resistenza. Le forze polacche continuarono a contribuire alle operazioni militari degli Alleati durante tutta la Seconda Guerra Mondiale.

122 Risposta: **A**. La stadera è una bilancia di origine romana basata sul principio delle leve. È costituita da una leva a bracci diseguali e da un fulcro che si presenta fisso. Il fulcro è impugnato direttamente dalla persona che effettua la pesata. Sul braccio più lungo scorre un peso detto romano; su quello più corto c'è o un piatto o un gancio recante la merce da pesare. Facendo scorrere il romano lungo la scala si raggiunge una posizione di equilibrio nella quale il braccio graduato si porta in posizione orizzontale. Dalla posizione del romano sulla scala si legge il peso cercato. Può pesare al massimo fino a 15-20 kg.

123 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.

124 Risposta: **B**. L'Editto di Milano (o Editto di Costantino o Editto di tolleranza) fu promulgato nel 313 da Costantino il Grande (allora imperatore d'Occidente) e Licinio (imperatore d'Oriente), col quale si pose ufficialmente termine a tutte le persecuzioni religiose nei confronti di ogni fede, in particolare quella cristiana. Con l'Editto di Milano, fu inoltre ordinata la restituzione ai Cristiani dei beni confiscati.

125 Risposta: **B**. Togliatti (Genova 1893 – Jalta 1964) dal 1922 fu membro del comitato centrale del Partito Comunista Italiano e collaborò con Gramsci. Esule a Mosca, dirigente del movimento comunista internazionale, rientrò in Italia nel 1944.

Nel dopoguerra lavorò per trasformare il PCI, del quale fu segretario generale sino alla morte, in un partito nazionale e di massa. Sia il legame con l'Urss sia il passato stalinista gli impedirono di proporre il Pci come alternativa di governo al centro e al centrosinistra poi. Con il suo *Memoriale di Jalta* (1964), anticipò la dissoluzione del movimento comunista internazionale.

126 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.

127 Risposta: **B.** I primi giochi olimpici si svolsero a Olimpia nel 776 a.C. I giochi olimpici si tenevano ogni quattro anni e il periodo tra le due celebrazioni divenne noto come olimpiade.

128 Risposta: **C.** Giulio Andreotti, uno dei principali esponenti della Democrazia Cristiana, ha ricoperto l'incarico di Presidente del Consiglio dei Ministri per la durata di sette Governi, tra il 1972 e il 1992.

129 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.

130 Risposta: **E.** Il comune, nato come associazione a difesa degli interessi degli associati, ottenne la capacità di gestire l'intera vita cittadina dal punto di vista economico, sociale e politico, deliberando anche in politica estera e governando, allo stesso modo, sul contado circostante (distretto).

131 Risposta: **C.** La guerra greco-gotica, cominciata nel 535, doveva concludersi definitivamente nel 554. In essa Giustiniano, imperatore d'Oriente, riponeva le speranze di riunificazione del Mediterraneo sotto un unico potere. I Goti mostrarono, però

una maggiore resistenza dei Vandali, rendendo il compito arduo ai generali di Giustiniano.

132 Risposta: **A.** Giulio Cesare (Roma 101 a.C. – Roma 44 a.C.) fu il primo dittatore a vita di Roma e ebbe un ruolo cruciale nella transizione del sistema di governo dalla forma repubblicana a quella imperiale. Cesare raccontò dettagliatamente nelle opere *Commentarii de bello Gallico* e nei *Commentarii de bello civili* le sue campagne militari e le sue azioni politiche.

133 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.

134 Risposta: **D.** Cesare fu eletto questore nel 69 a.C., edile curule (*aedilis curulis*) nel 65 a.C. e dittatore (*dictator*) di Roma nel 49 a.C.

135 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, anti-socialista e antisindacale.

136 Risposta: **C.** Lo scontro fra protestantesimo e cattolicesimo si inasprisce verso la metà del secolo e così, all'avvio del Concilio di Trento (1545-1563), gli "intransigenti" finiscono per prevalere e non concedono nulla alle aspirazioni dei protestanti. Durante i lavori del Concilio si susseguono numerosi papi, a iniziare con Paolo III, poi Giulio III, Paolo IV e Pio IV che conclude i lavori del Concilio, dopo il quale prende il via una profonda opera di riorganizzazione della Chiesa.

137 Risposta: **B.** È nel 1661 che Carlo II viene incoronato re d'Inghilterra dopo aver promesso, prima di rientrare in patria, di concedere le libertà religiose e l'amnistia politica. Nel 1655 era morto

Cromwell a cui è succeduto il figlio che solo tre anni dopo dà le sue dimissioni da Lord protettore.

138 Risposta: **B**. L'occupazione della penisola iberica iniziò dopo la seconda guerra punica (206 a.C.). Nel 197 a.C., dopo la conquista, vennero create due province, la Spagna Citeriore (*Hispania Citerior*) e la Spagna Ulteriore (*Hispania Ulterior*), con capitali rispettivamente Tarragona e Cordova.

139 Risposta: **D**. Francesco Crispi (1819-1901) fu presidente del Consiglio dei Ministri in Italia nei periodi 1887-1891 e 1893-1896. Dopo la caduta di Palermo, Crispi fu nominato Ministro dell'Interno e delle Finanze del governo siciliano provvisorio, ma si dimise per i contrasti fra Garibaldi e Cavour sulla questione dell'annessione all'Italia. Eletto alla Camera dei Deputati nel 1861, Crispi nel 1864 si convertì alla fede monarchica, pronunciando la famosa frase: "La monarchia ci unisce, la repubblica ci divide". Alla caduta del successivo governo Giolitti, Crispi ridivenne Primo Ministro e sciolse nel 1894 il Partito Socialista.

140 Risposta: **D**. Il re di Inghilterra Giovanni Senza Terra, sconfitto a Bouvines nel 1214, da Francia e impero federiciano, dovette piegarsi alle richieste dei baroni, che gli estorsero la *Magna Charta Libertatum* (1215), con la quale sottometteva le decisioni fiscali del sovrano all'approvazione dell'alta nobiltà. Molti diritti erano estesi anche alle città. Questo documento, sebbene di natura reazionaria, è considerato da molti studiosi un primo passo verso le istituzioni monarchico-costituzionali.

141 Risposta: **C**. La battaglia di Azincourt costituisce uno dei momenti più cupi della storia della Francia e, al contrario, uno dei più fulgidi della storia dell'Inghilterra e del re dell'epoca, Enrico V.

142 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.

143 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.

144 Risposta: **E**. Enciclopedia o Dizionario ragionato delle scienze, delle arti e dei mestieri ("Encyclopédie") è una vasta enciclopedia pubblicata nel XVIII secolo, in francese, da un gruppo di intellettuali. La sua introduzione, *Discorso Preliminare*, è un'importante esposizione degli ideali dell'Illuminismo. Nella proposta contenuta nella lettera **C** si fa riferimento all'attività di ciascuno dei tre. Essi erano anche esponenti di spicco dell'Illuminismo come detto nella lettera **A**. Le rimanenti proposte non contengono nulla che abbia riferimento con la realtà.

145 Risposta: **A**. La battaglia di Lepanto è uno storico scontro avvenuto il 7 ottobre 1571 tra le flotte dell'Impero Ottomano e della Lega Santa, lega cristiana che riuniva le forze navali di Venezia, della Spagna, del Papato, di Genova, dei Cavalieri di Malta e di Savoia. La battaglia, terza in ordine di tempo e la maggiore svoltasi a Lepanto, si concluse con una schiacciante vittoria delle forze alleate, guidate da Don Giovanni d'Austria, su quelle ottomane di Mehmet Alì Pascià, che perse la vita nello scontro.

146 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.

147 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.

148 Risposta: **C**. La Federazione Cispadana, siglata il 16 ottobre 1796 si tenne a Modena e comprendeva le due città strappate ai territori del papato, Bologna e Ferrara, e le città di Modena e Reggio. Parma e Piacenza andarono a formare il ducato che, a

seguito di Fontainebleau, fu assegnato a Maria Luisa, moglie di Napoleone.

149 Risposta: **C**. Carlo VII, il Vittorioso membro della dinastia dei Valois (1403-1461), fu re di Francia dal 1422 al 1461. Fu il re che portò al termine la lunghissima Guerra dei Cent'anni. Carlo VII sposò nel 1422 la diciottenne Maria d'Angiò dalla quale ebbe 13 figli.

150 Risposta: **D**. Il filosofo Giordano Bruno (Nola, 1548 – Roma 1600), frate domenicano, che abbandona l'abito monacale perché accusato dall'Inquisizione di aver messo in discussione alcuni dogmi della Chiesa, fugge all'estero e nel 1592 viene arrestato a Venezia. Dopo un lungo processo inquisitorio, per ordine del papa Clemente VIII, il 17 febbraio 1600 Giordano Bruno viene arso vivo a Roma. Famosa fu la sua frase in risposta alla pronuncia di condanna a morte: *Maiori forsan cum timore sententiam in me fertis quam ego accipiam, Forse tremate più voi nel pronunciare questa sentenza che io nell'ascoltarla.*

151 Risposta: **C**. Il luteranesimo è una dottrina religiosa fondata da Martin Lutero nel 1517. Egli sosteneva l'impossibilità dell'uomo di redimersi autonomamente, in quanto immerso nel peccato: l'unica possibilità di salvezza risiede nell'affidarsi incondizionatamente a Dio e alla fede. Unica risorsa del fedele è la Bibbia, che non deve essere interpretata da altri se non da colui che ne usufruisce. Fra l'uomo e la Sacra scrittura non dev'esserci mediazione alcuna, poiché è lo Spirito Santo che guida il cristiano nella lettura, attraverso la quale rafforza la propria fede e istituisce un intimo rapporto con Dio.

152 Risposta: **C**. Gli storici fanno convenzionalmente iniziare l'età ellenistica nel 323 a.C. (anno della morte di Alessandro Magno) e terminare con la conquista romana dell'Egitto (battaglia di Azio, 31 a.C.).

153 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.

154 Risposta: **A**. Cavour (Torino 1810 – 1861) è un liberista, proveniente dall'aristocrazia terriera,

conosce bene l'economia moderna e crede apertamente nell'aumento dei commerci e nella liberalizzazione dei mercati per dare impulso alla produzione italiana.

155 Risposta: **E**. La disputa dottrinale del *filioque* assunse un ruolo centrale nell'opposizione del patriarca di Costantinopoli, Fazio, al papa Niccolò I. Tale opposizione portò alla scomunica del papa da parte della Chiesa di Costantinopoli nell'867 e allo scisma di Fazio.

156 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).

157 Risposta: **A**. Tiberio Claudio Nerone Domiziano Cesare è stato un imperatore romano. Allo scoppio del grande incendio di Roma del 64, l'imperatore si trovava ad Anzio, ma raggiunse immediatamente l'Urbe per conoscere l'entità del pericolo e decidere le contromisure. Sebbene avesse organizzato in modo efficiente i soccorsi, venne accusato di aver provocato egli stesso l'incendio, di cui furono quindi incolpati i cristiani, dando inizio a una poderosa persecuzione.

158 Risposta: **D**. La caduta dell'Impero Romano d'Occidente viene fissata dagli storici nel 476, anno in cui Odoacre depose Romolo Augusto, ultimo imperatore romano occidentale.

159 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.

160 Risposta: **C**. È Crispi che riprende la politica coloniale in Etiopia, sia per allontanare l'opinione pubblica dalla sua gestione illiberale dello Stato, sia per incrementarne il prestigio politico, credendo in una rapida capitolazione del nemico. La guerra iniziò nel dicembre 1895; la superiorità di

Menelik che schierò tutto l'esercito fu schiacciante, ma i comandi italiani non se ne resero conto; il 1° marzo 1896 anche l'ultima dimostrazione offensiva fu un disastro: nella pianura di Adua 16 000 tra ascari e soldati italiani furono sorpresi e massacrati da 70 000 abissini. La sconfitta provocò la caduta del governo Crispi.

161 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.

162 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.

163 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.

164 Risposta: **B**. Tra il IX e il X secolo i territori europei furono oggetto di massicce invasioni da parte delle popolazioni degli ungheresi (o magiari), saraceni (musulmani del Mediterraneo occidentale), normanni ("uomini del nord", divisi in vichinghi e variaghi).

165 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.

166 Risposta: **B**. Considerato uno dei più celebri conquistatori e strateghi della storia, Alessandro Magno (ufficialmente Alessandro III, detto anche Alessandro il Macedone o Alessandro il Grande, (356-323 a.C.) è stato un condottiero macedone e re di Macedonia a partire dal 336 a.C.

167 Risposta: **C**. Il colonialismo inglese prende il via nel 1587 quando sir Walter Raleigh fonda Roanoke Island, al largo della costa della Virginia. Nel 1607 viene fondata Jamestown, la prima colonia inglese sul suolo americano, nel territorio della Virginia.

168 Risposta: **B**. La battaglia di Legnano fu combattuta il 29 maggio 1176 nei pressi appunto di Legnano, vicino Milano. Il Sacro Romano Impero tentava di affermare il suo potere sui Comuni dell'Italia settentrionale i quali si erano coalizzati tra loro dando vita alla Lega Lombarda, presieduta da Papa Alessandro III. L'esito fu favorevole ai Lombardi, che riuscirono ad avere la meglio sulle truppe dell'imperatore Federico Barbarossa.

169 Risposta: **E**. Nel 509 a.C. Bruto cacciò da Roma Tarquinio il Superbo; questa data coincide con l'inizio della Repubblica romana, il sistema di governo durato fino al 27 a.C., durante il quale Roma fu amministrata da una repubblica oligarchica.

170 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.

171 Risposta: **A**. Solone nacque intorno al 640 a.C. ad Atene da nobile famiglia e venne nominato arconte nel 594 a.C. Istituita la "Riforma Costituzionale" di Atene che sostituì le leggi di Dracone, ad esclusione di quelle per i delitti di sangue. Diogene fu un filosofo stoico, Licurgo fu il leggendario costituente spartano; Pisistrato fu un personaggio che dominò la politica ateniese dal 550 fino alla sua morte nel 527; Serse, infine, fu imperatore di Persia, succedendo a Dario.

172 Risposta: **E**. La Costituzione emanata nel 1849 per accontentare la popolazione insorta, viene revocata già nel 1851 da Francesco Giuseppe e conseguentemente aumenta la repressione politica. Le riforme costituzionali sono durate così solo per tre anni, e comunque solo apparentemente. Nella sostanza l'imperatore ha continuato ad avere saldamente il potere in mano. Unica concessione alla popolazione è stata l'abolizione della servitù della gleba, manovra che ha penalizzato l'aristocrazia terriera.

173 Risposta: **E.** Durante un periodo di altissima tensione della “guerra fredda” (decennio 1949 – 1959) in Russia assunse il potere Nikita Kruscev (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, Kruscev 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.

174 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.

175 Risposta: **E.** Federico II nacque il 26 dicembre 1194 da Enrico VI (a sua volta figlio di Federico Barbarossa I di Svevia), e da Costanza d’Altavilla, figlia di Ruggero II il Normanno, a Jesi, nella Marca anconitana, quando l’imperatrice era in procinto di raggiungere a Palermo il marito, incoronato appena il giorno prima, giorno di Natale, re di Sicilia.

176 Risposta: **D.** Amerigo Vespucci (Firenze 1454 – Siviglia 1512), navigatore, esploratore e cartografo italiano, nel 1492 si trova a Siviglia, in Spagna, dove si lega in società con il banchiere fiorentino Giannotto Berardi. Da Siviglia parte per un gran numero di viaggi. Sempre a Siviglia, il 24 aprile 1505 viene naturalizzato spagnolo e il 22 marzo 1508 nominato “*piloto mayor*”. Muore il 22 febbraio 1522.

177 Risposta: **D.** Morto Federico II, suo erede fu Corrado IV. In attesa che l’imperatore giungesse nel sud Italia, il regno fu retto da Manfredi, figlio naturale di Federico II. Sopraggiunta la prematura morte di Corrado IV, Manfredi si trovò a prolungare la sua reggenza in nome di suo figlio Corradino. Tuttavia, nel 1258, Manfredi si fece incoronare re di Sicilia e, continuando la politica federiciana, si oppose al papato e alle autonomie comunali. L’avversione papale a Manfredi consentì l’invasione degli Angiò.

178 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 meridionale, 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.

179 Risposta: **C.** Il ventennio fascista comprende quel periodo storico italiano che va dalla presa del potere di Benito Mussolini (1922) sino alla fine della sua dittatura avvenuta il 25 luglio 1943. Spesso però si intende per ventennio il periodo dal 1925 al 1945, poiché nel 1925 furono dichiarati illegali tutti i partiti tranne il Partito Nazionale Fascista (PNF) e nel 1945 si dissolse la Repubblica Sociale Italiana (RSI).

180 Risposta: **B.** La più antica mummia egizia è datata intorno al XXXIV secolo a.C.; si trova presso il British Museum di Londra e appartiene a una persona che fu sepolta nella sabbia del deserto coperta da pietre per evitare che fosse sbranata dagli sciacalli.

181 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.

182 Risposta: **E.** Giuseppe Mazzini (Genova 1805 - Pisa 1872) è stato un patriota, politico e filosofo italiano. Il fallimento di tanti generosi sforzi e l’altissimo prezzo di sangue pagato fecero attraversare a Mazzini quella che egli chiamò “la tempesta del dubbio” da cui uscì religiosamente convinto ancora una volta della validità dei propri ideali politici e morali. Dall’esilio di Londra (1837), dopo essere stato espulso dalla Svizzera, riprese quindi il suo apostolato insurrezionale.

183 Risposta: **A.** L’invenzione della stampa a caratteri mobili per opera di Gutenberg nel 1455 consentì di velocizzare la pubblicazione dei libri, di abbassare i costi e quindi di moltiplicare il numero dei lettori avviando un processo di alfabetizzazione di massa.

184 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.

185 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.

186 Risposta: **C**. Quella di Waterloo fu l'ultima battaglia di Napoleone Bonaparte, in cui il condottiero francese subì la definitiva sconfitta; si svolse il 18 giugno 1815 fra le truppe francesi e gli eserciti della settima coalizione, ossia Austria, Prussia, Russia, Paesi Bassi, Svezia, Regno di Sardegna e altri stati tedeschi, guidati dal Regno Unito.

187 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.

188 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.

189 Risposta: **B**. La Rivoluzione industriale in Inghilterra è stata delimitata dallo storico di economia, Thomas S. Ashton, fra il 1760 e il 1830 e corrisponde alla prima Rivoluzione industriale, che ha comportato un insieme di rivoluzioni settoriali: dall'agricoltura ai trasporti, alle innovazioni tecniche e finanziarie.

190 Risposta: **D**. Secondo lo storico latino Varrone la fondazione di Roma risale al 21 aprile dell'anno 753 a.C.

191 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 preve-

deva 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.

192 Risposta: **B**. Le *Istituzioni* di Giustiniano sono un'opera didattica in quattro libri voluta dall'imperatore bizantino Giustiniano e sono una delle quattro parti di cui si compone il *Corpus iuris civilis* dello stesso Giustiniano. Si tratta di un'opera elementare destinata agli studenti di diritto nelle scuole dell'impero; fu pubblicata nell'anno 529 con la costituzione *Imperatoriam*.

193 Risposta: **C**. Non essendoci eredi diretti di Carlo VIII, gli succede il cognato Luigi XII della Casa dei Valois-Orléans che vanta una discendenza diretta da Valentina di Valois e perciò fa valere i suoi diritti sul ducato di Milano, portando alla caduta di Ludovico il Moro nel 1510.

194 Risposta: **A**. Il feudalesimo è un sistema politico e sociale che si afferma in Europa nel IX secolo con l'Impero carolingio, fino alla nascita dei primi Stati nazionali. Lo Stato è uno Stato feudale: il potere solo nominalmente è nelle mani del re. Esso è frazionato e quasi delegato ai singoli feudatari, che sono come tanti piccoli re nei loro feudi. Con il feudalesimo il centro della vita economica e politica si sposta dalle città alla campagna, intorno al castello feudale. I ceti più umili sono assoggettati ai nobili e ai signori. Insieme alle terre passavano da un signore all'altro anche i contadini che le coltivavano.

195 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.

196 Risposta: **C**. La battaglia di Farsalo (Tessaglia, Grecia) avvenne il 9 agosto del 48 a.C. tra l'esercito di Giulio Cesare che rappresentava la fazione dei *populares* e quello di Pompeo Magno, rappresentante degli *optimates*. La battaglia si risolse in una netta vittoria di Cesare e costituì l'inizio della sua supremazia politica.

197 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 cerealicoli, dall'altra parte penalizzarono le esportazioni di agrumi, olio, vino.

198 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.

199 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.

200 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.

201 Risposta: **B**. Con la comparsa di questo antenato dell'essere umano in Africa, in particolar modo nella gola di Olduvai nell'attuale Tanzania, vengono realizzati i primi manufatti in pietra.

202 Risposta: **A**. Gli antichi Romani riscaldavano i loro ambienti sfruttando il calore proveniente da un fuoco esterno, i cui fumi venivano incanalati in un sistema di cunicoli sotto i pavimenti, quindi per convezione. Le invenzioni **B** e **C** sono riconducibili ai giorni nostri, poiché i Romani non possedevano

una tecnologia in grado di sviluppare tali soluzioni. La macchina a vapore invece fece la sua prima apparizione nel Settecento e le sue applicazioni furono soprattutto a livello industriale. Infine il sistema metrico decimale risale alla fine dell'Ottocento.

203 Risposta: **A**. Le popolazioni germaniche praticavano attività economiche di pastorizia, commercio e agricoltura. Ma queste spesso si rivelavano insufficienti a rispondere al bisogno delle popolazioni, che erano, perciò, portate a invadere i territori circostanti, dedicandosi a rapine e razzie, per integrare le loro economie. La **B** è errata; i popoli germanici mostreranno presto la loro capacità di integrazione nella società romana. La **C** è errata, dato che non vi erano motivazioni religiose alla sua base. La **D** è sbagliata. La **E** inverte i ruoli e travisa i fatti.

204 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.

205 Risposta: **D**. Figlio di Dionisio il Vecchio, Dionisio II detto il Giovane (397-343 a.C. circa) fu tiranno di Gela e Siracusa dal 367 al 357 a.C. e nuovamente dal 347 al 344 a.C., nonché tiranno di Locri tra il 357 e il 347 a.C.

206 Risposta: **B**. Nel 756 il papa Stefano II ottenne dal re franco Pipino il Breve alcuni territori bizantini. Il potere spirituale del papa si fondeva con il potere temporale e nasceva così lo Stato della Chiesa. Le opzioni **A** e **C** sono errate, anche se fanno riferimento a due dei vescovi di Roma che si distinsero per aver dato vigore al potere papale.

207 Risposta: **A**. Gian Galeazzo Visconti, nel 1395, ottenne il titolo di principe duca di Milano dall'imperatore Venceslao. Si instaurava così il principato ereditario nella città di Milano.

208 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.

209 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.

210 Risposta: **B**. Il Colosseo era il più grande e importante anfiteatro dell'epoca imperiale, poteva contenere fino a 50 000 spettatori e veniva usato per spettacoli coi gladiatori, di caccia, rievocazioni di battaglie famose e drammi sulla mitologia classica. La sua costruzione fu iniziata fra il 70 e il 72 dall'imperatore Vespasiano, e conclusa nell'80 sotto Tito, con ulteriori modifiche apportate durante il regno di Domiziano. Il Colosseo è stato inserito nella lista dei patrimoni dell'umanità dall'UNESCO nel 1980. Nel 2007 il complesso è stato inserito fra le "Sette meraviglie del mondo moderno".

211 Risposta: **B**. La morte di J.F. Kennedy avvenne nel 1963; S. Allende invece morì nel 1973. In questo decennio si colloca l'intervento repressivo sovietico in Cecoslovacchia; pur essendo iniziato nel 1956, il suo momento saliente fu nel 1968 (la cosiddetta primavera di Praga). Questo intervento (detto dai russi "processo di normalizzazione") comportò l'allontanamento dei protagonisti del "nuovo corso" dal partito (in certi casi essi furono addirittura costretti a emigrare) e fu condannato all'unanimità in occidente.

212 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.

213 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).

214 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.

215 Risposta: **D**. Nel 1894, Alfred Dreyfus (Mulhouse 1859 – Parigi 1935), ebreo, capitano dell'esercito in servizio al ministero della guerra francese, viene accusato di aver rivelato informazioni segrete alla Germania. Dopo un giudizio sommario, Dreyfus viene condannato alla deportazione a vita sull'isola di Caienna. E. Zola si schierò a favore dell'ufficiale con un articolo in cui accusava i veri colpevoli di questo avvenimento e del processo falso. Zola viene condannato a un anno di carcere per vilipendio delle forze armate. Tuttavia, ciò provocò la riapertura del caso e nel 1906 Dreyfus fu reintegrato nell'esercito.

216 Risposta: **D**. Durante la quarta crociata, indetta da Innocenzo III, i crociati, che avrebbero dovuto conquistare l'Egitto, giunsero a un accordo con i veneziani, incaricati di fornire le navi. L'accordo stabiliva che i cavalieri avrebbero prima conquistato la città di Zara per conto di Venezia, e poi si sarebbero diretti in Egitto (da lì avrebbero cercato di conquistare la Terra Santa). Presa Zara, però, i crociati assediaron Costantinopoli conquistandola e fondando l'Impero Latino di Costantinopoli.

217 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.

218 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.

219 Risposta: **D**. L'espressione *fin de siècle* che significa *fine del secolo* si riferisce generalmente agli anni 1880-1914 in Europa. Dal punto di vista culturale questo un periodo è vissuto attraverso due sentimenti contrapposti: la percezione del crollo di un sistema di valori e di un modello di vita del secolo che volge al termine (decadenza), e, allo stesso tempo, l'eccitazione verso i cambiamenti che la nuova epoca porta con sé.

220 Risposta: **B**. Flavio Ezio (Flavius Aëtius, 390-454) è stato un generale romano dell'Impero Romano d'Occidente. Famosa la sua vittoria su Attila presso i Campi Catalaunici, al fianco degli alleati Visigoti e Alani.

221 Risposta: **E**. Il centro del potere imperiale era il *Palatinum*, la corte imperiale, che non aveva una residenza stabile. Si trattava di una corte itinerante, che si spostava a seconda delle esigenze e delle stagioni. Dal 798 Carlo Magno decise di dare una residenza stabile al Palazzo, insediando la corte ad Aquisgrana e tentando di realizzare lì una nuova Roma. Egli tentò di dotare la sua capitale delle ricchezze artistiche di Roma e Bisanzio.

222 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.

223 Risposta: **C**. Il duca Emanuele Filiberto di Savoia trasferisce la capitale del ducato da Chambéry a Torino nel 1563 e ordina che per gli atti amministrativi sia utilizzata la lingua italiana in luogo di quella francese.

224 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.

225 Risposta: **E**. Dopo le vittorie della prima crociata, le terre conquistate non furono rimesse a Bisanzio, ma divise tra i cavalieri. Goffredo di Buglione ebbe il regno di Gerusalemme, che governò come “avvocato del Santo Sepolcro”. Ciò era utile per evitare un’eventuale rivendicazione di supremazia da parte del governatore del principale regno in Terra Santa, mantenendolo sotto il controllo pontificio.

226 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.

227 Risposta: **B**. Dopo le dimissioni del governo Rudini, nel 1898 la guida del paese passa al generale Luigi Pelloux, in carica sino al 1900. Espressione delle forze reazionarie del paese, questo governo propone leggi fortemente restrittive delle libertà sociali, associative, di stampa ecc., le “leggi Pelloux”. Queste vengono bloccate in parlamento a causa dell’ostruzionismo di radicali, socialisti e repubblicani. Si associa anche il liberale Giovanni Giolitti che concordava con lo stato di allarme sociale lanciato, ma riteneva opportuno avviare un dialogo, capace di condurre queste realtà sociali all’interno della legalità.

228 Risposta: **C**. Il secondo triumvirato fu costituito per legge nel 43 a.C. ricevendo l’imperium *maius* ed era composto da Cesare Ottaviano, Marco Antonio e Marco Emilio Lepido.

229 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.

230 Risposta: **C**. Gli *iudicia populi* erano dei processi tenuti di fronte a delle assemblee popolari. Al tempo della monarchia era il re a presiedere *iudicia populi*, mentre in età repubblicana tale compito fu ottemperato dai consoli.

231 Risposta: **E**. L’assedio di Sebastopoli fu l’episodio più importante della guerra di Crimea. La città resiste all’attacco franco-inglese del 1854 ma nel 1855 è costretta a capitolare. La risposta **C** non è pertanto esatta perché non rende giustizia storica al lungo assedio che la città seppe sostenere.

232 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.

233 Risposta: **E**. Le Repubbliche marinare furono alcune città costiere che tra il X e il XIII secolo godettero di prosperità economica grazie alla loro attività commerciale; le quattro principali città marinare furono: Amalfi, Genova, Pisa e Venezia. Le repubbliche marinare sono importanti non solo per la storia della navigazione e del commercio d'oltre Europa, ma anche nuove idee artistiche e notizie su paesi lontani. Lo spirito di avventura dei navigatori di queste città è sempre stata una gloria per l'Italia, sebbene offuscata dalla rivalità commerciale che le metteva l'una contro l'altra.

234 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.

235 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.

236 Risposta: **E**. Nel 508 a.C., durante l'assedio di Roma da parte degli etruschi comandati da Porsenna, Scevola avrebbe dovuto uccidere quest'ultimo ma per errore uccise il suo segretario. Per punirsi dello sbaglio mise la mano sul fuoco e la lasciò bruciare. Porsenna, ammirato dal gesto, lo lasciò libero.

237 Risposta: **D**. L'Impero napoleonico si concluse nei primi anni dell'Ottocento con la battaglia di Lipsia, la caduta di Parigi e la conseguente abdicazione di Napoleone; subito dopo, nel marzo 1814 iniziò, l'avventura dei Cento Giorni, con la sconfitta a Waterloo e il confino di Napoleone a Sant'Elena, da qui in poi la Francia visse anni di resurrezione seguita poi da un'ulteriore improvvisa crisi.

238 Risposta: **A**. La prima testimonianza di civiltà urbana, detta micenea dal sito archeologico di Micene, risale al 1700 a.C. Ellenismo è utilizzato per il periodo durante il quale la civiltà greca si diffuse nel mondo mediterraneo, eurasiatico e in Oriente. La guerra greca d'indipendenza (1821-1832) fu combattuta per affrancarsi dall'occupazione turca. La resistenza greca fu affiancata dalle grandi potenze nel 1827 e con il protocollo di Londra (1832) fu sancita l'indipendenza della Grecia. L'occupazione italiana inizia con l'invasione della Grecia (1940) e termina nel 1941, con il supporto dell'intervento tedesco.

239 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.

240 Risposta: **C**. “Ordine Nuovo” è il settimanale fondato nel 1919 da Antonio Gramsci (1891-1937), insieme ad alcuni giovani socialisti dell'ambiente torinese, Togliatti, Tasca e Terracini. Da una composizione iniziale antologica, la rivista dà spazio alle interpretazioni gramsciane della rivoluzione bolscevica in rapporto storico con lo sviluppo della società italiana. Dal n. 7, “Ordine Nuovo” diventa “il giornale dei consigli di fabbrica”. In pochi mesi l'idea-forza dei consigli di fabbrica si allarga culminando a Livorno nel gennaio 1921 con la fondazione del Partito Comunista d'Italia. Il giornale diventa organo del nuovo partito.

241 Risposta: **A**. Il primo nucleo della gerarchia ecclesiastica che costituì la Chiesa era nato per offrire ai credenti un sostegno spirituale contro le persecuzioni e per mantenere unita la comunità. Le prime figure di questa gerarchia erano vescovi, preti e diaconi. Solo dopo il vescovo di Roma assunse un ruolo preminente. Quindi la **D** è errata. Inoltre, nel III secolo, la Chiesa cambiò la sua missione, per l'assenza delle istituzioni, e alleviò le sofferenze conseguenti alla crisi. Pertanto la **C** è errata. La **B** è errata, tra I e II secolo il Cristianesimo non condivideva alcun potere politico. La **E** è errata.

242 Risposta: **A**. Il regno franco Orientale di Ludovico il Germanico nel X secolo era suddiviso in ducati: Sassonia, Franconia, Baviera, Turingia, Svevia e Lotaringia. Nel 919 i duchi elessero al trono Enrico I l'Uccellatore, della casa di Sassonia. L'abilità di Enrico I nella lotta contro gli Ungari gli diede fama, giungerà al titolo imperiale e manterrà il potere sino al 1024. Errata la **B**, Federico I Barbarossa sarà imperatore nel XII secolo. La **C** si riferisce al II re di Sassonia restauratore del Sacro Romano Impero. La **D** si riferisce al fondatore della dinastia dei capetingi. La **E** si riferisce a un re macedone dell'Impero bizantino.

243 Risposta: **C**. Il motto della Repubblica francese è *Liberté, Égalité, Fraternité*, Libertà, Uguaglianza, Fratellanza. Libertà viene inizialmente scelta come idea liberale secondo la Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino del 1795: “la libertà consiste nel potere di fare ciò che non nuoce ai diritti altrui”. Uguaglianza significa che la legge è uguale per tutti e ognuno ha il dovere di contribuire alle spese dello Stato in proporzione a quanto possiede. La Fratellanza è espressa come segue: “Non fate agli altri ciò che non vorreste fosse fatto a voi; fate

costantemente agli altri il bene che vorreste ricevere”.

244 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).

245 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.

246 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.

247 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.

248 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.

249 Risposta: **C.** La Seconda Guerra d'Indipendenza si concluse con l'armistizio di Villafranca, tra Napoleone III di Francia e Francesco Giuseppe d'Austria, l'11 luglio 1859. Nell'armistizio l'Austria cedette la Lombardia alla Francia che la cede poi all'Italia. Fu la conseguenza di una decisione unilaterale della Francia che, in guerra a fianco del Regno di Sardegna contro l'Austria, aveva la necessità di concludere la pace per il pericolo che il conflitto si allargasse all'Europa centrale. L'armistizio fu la causa delle dimissioni del presidente del Consiglio Cavour che lo ritenne una violazione del trattato di alleanza sardo-francese.

250 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.

251 Risposta: **A.** I portoghesi si insediano lungo la costa occidentale dell'Africa alla fine del XV secolo. L'occupazione da parte degli olandesi dell'Angola per il monopolio degli schiavi conduce a una guerra con i portoghesi che si chiude con la sconfitta olandese. Il colonialismo portoghese causa conflitti razziali. Nasce il Movimento Popolare per la Liberazione dell'Angola (MPLA) che riesce a cacciare i colonizzatori e a dichiarare l'indipendenza nel 1975. Stessa sorte nel Mozambico dove il Fronte di Liberazione del Mozambico, dopo dieci anni di guerriglia contro i coloni, porta il Paese all'indipendenza nel 1975.

252 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.

253 Risposta: **D.** Cornelia fu la moglie di Tiberio Sempronio Gracco e madre dei Gracchi. Plautia Urgulanilla fu la prima moglie dell'imperatore romano Claudio; fu in seguito ripudiata per sospetto adulterio. Dopo aver divorziato da Plautia Urgulanilla, Claudio sposò Elia Petina, dalla quale divorziò poi per sposare Valeria Messalina, figlia di una sua cugina. L'ultima moglie fu sua nipote Agrippina.

254 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.

255 Risposta: **B**. Tito Aurelio Fulvo Boionio Arrio Antonino Pio è stato un imperatore romano dal 138 al 161 e successe a Publio Elio Traiano Adriano, noto semplicemente come Adriano, un imperatore romano della dinastia degli Antonini dal 117 al 138, anno della sua morte.

256 Risposta: **B**. Nel 1538 Ignazio di Loyola viene ricevuto da Paolo III e nel 1539 la Compagnia di Gesù viene istituzionalizzata in una forma di vita comune caratterizzata dai voti di povertà, castità e obbedienza nei confronti del superiore interno al gruppo e dal voto di obbedienza al papa.

257 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 commercio internazionale diminuì considerevolmente, così come i redditi delle persone fisiche, il gettito fiscale, i prezzi e i profitti.

258 Risposta: **C**. Con spirito conservatore, Diocleziano impose il suo potere assoluto, marginalizzando il ruolo del Senato e riconoscendo nell'imperatore l'unica fonte di diritto e di potere. Inoltre, associò all'imperatore l'idea di una discendenza divina di tipo pagano e formulò una politica amministrativa per esercitare un maggiore controllo dal centro. La **B** è errata, dato che il Senato vide ridurre il suo potere. La **D** è errata, dato che le province furono sottoposte a maggiore controllo. La **E** è errata, dato che Diocleziano propose un ritorno al paganesimo e procedette contro i cristiani. La **A** è errata.

259 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.

260 Risposta: **E**. È il portoghese Vasco de Gama che doppiò il Capo di Buona Speranza per raggiungere le coste indiane nel 1497, portando il Portogallo a una posizione di predominio nei commerci con l'Oceano Indiano.

261 Risposta: **E**. Il crollo dell'Impero Romano d'Occidente - 476, deposizione dell'ultimo imperatore romano d'Occidente, Romolo Augusto - fu causato da fattori sia interni sia esterni. Tra questi i conflitti interni, le continue usurpazioni e lo strapotere politico dell'esercito, che eleggeva e deponeva gli imperatori a volontà, rendendo debole l'Impero nei confronti degli attacchi dei Germani. La **A** è errata, perché riferisce "interno" solo alla politica, citando "cause esterne" che furono interne all'Impero. La **B** è errata perché i materiali di studio a disposizione sono molteplici. La **C** e la **D** sono parziali.

262 Risposta: **D**. Giuseppe Zanardelli (1826-1903) fu Presidente del Consiglio (1901-1903) con Giolitti Ministro degli Interni. Si dedica attivamente alla carriera politica dal 1876. Nominato Ministro della Giustizia nel Governo Depretis (1881), porta a termine la stesura del nuovo Codice di Commercio e fa approvare la normativa sul lavoro femminile e minorile. Rimane allo stesso dicastero anche nel successivo Governo Crispi, fino al 1891. La nascita delle organizzazioni sindacali in Italia arriva con il Codice Zanardelli del 1889 che afferma la non punibilità dello sciopero pacifico quale strumento normale delle lotte nel mondo del lavoro.

263 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.

264 Risposta: **D**. Con la Prima Guerra dell'Opio che inizia nel 1839, la Gran Bretagna dimostra

la sua supremazia all'Impero Cinese che è costretto a concludere una pace a Nanchino molto sfavorevole. La cessione di Hong Kong è centrale per lo sviluppo nella storia della città, che diventa una delle "tigri asiatiche" del XXI secolo e che ritorna alla Cina solo nel 2000.

265 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.

266 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".

267 Risposta: **A**. *Kulaki* indica in russo, la classe agiata dei contadini durante la prima metà del XX secolo. Questa classe nasce nel 1905, con una riforma agraria sulla distribuzione delle terre che prevedeva che le terre dello Stato potessero essere assegnate ai contadini, ma solo attraverso un pagamento. Così, i contadini poveri peggiorarono ulteriormente le loro condizioni di vita perché non poterono più accedere alle terre comuni. Si creò in Russia una divisione tra i contadini: contadini poveri, (*kombèdy*) e contadini benestanti o medi proprietari chiamati (*kulaki*).

268 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).

269 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.

270 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.

271 Risposta: **D**. Simón Bolívar, il cui nome completo era Simón José Antonio de la Santísima Trinidad Bolívar Palacios Ponte y Blanco, (Caracas, Venezuela 1783 – Santa Marta, Colombia 1830) è stato un generale, patriota e rivoluzionario venezuelano.

272 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.

273 Risposta: **B**. I Trenta Tiranni furono trenta arconti che salirono al potere ad Atene nell'agosto del 404 a.C. al termine della guerra del Peloponneso, come deciso da Lisandro, capo degli Spartani vincitori.

274 Risposta: **E**. Lutero (Eisleben 1483 – 1546), nel 1525 pubblica il *De servo arbitrio*, in aperta polemica con il *De libero arbitrio* di Erasmo da Rotterdam (Rotterdam, 1466/1469 – Basilea 1536).

275 Risposta: **A**. Diaspora è un termine di origine greca, che descrive la migrazione di un intero popolo costretto ad abbandonare la propria terra natale per disperdersi in diverse parti del mondo. Spesso confuso con "migrazione" la diaspora è in realtà un movimento forzato di un gruppo omogeneo religioso e/o etnico che si è assicurato la sua sopravvivenza, seppur gruppo minoritario, in una terra che non è la propria, si è adattato ed ha radicato la propria cultura. Ne è un esempio la diaspora del popolo ebraico.

276 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.

rina. 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.

277 Risposta: **C**. L'Anfiteatro Flavio o Colosseo fu costruito ai tempi di Vespasiano nel 72 d.C. e inaugurato da Tito nell'80 d.C. Il nome Colosseo deriva dalla vicina statua del Colosso del Dio Sole (adattamento del Colosso di Nerone) e si diffuse solo in epoca medievale.

278 Risposta: **B**. Figlio di Antonio di Borbone e educato dalla madre alla fede calvinista, nel 1569 divenne capo del partito ugonotto contro il partito cattolico dei Guisa. Alla morte della madre, ereditò il trono di Navarra e sposò la sorella del re Carlo IX, Margherita di Valois. Dopo la morte di Carlo IX (1574) e di suo fratello Francesco (1584), per ottenere l'eredità al trono di Francia, combattè la guerra dei 3 Enrichi contro Enrico Guisa ed Enrico III, che morì. Divenne suo successore e, sconfitta la Lega cattolica a Ivry (1590), il 25 luglio 1593 entrò nella capitale dopo la conversione pubblica al cattolicesimo. Morì ucciso da un fanatico cattolico.

279 Risposta: **E**. La regola benedettina si basava su di un principio di moderazione, che sostituiva le dure penitenze con la vita in comune fatta di preghiera e lavoro (*ora et labora*). I monaci dovevano risiedere a vita nel loro monastero e vivere nella assoluta comunanza dei beni e delle azioni (lavorare, pregare, studiare e dormire insieme). Oltre alla preghiera e al lavoro, i monaci si dovevano occupare della lettura e della scrittura, pertanto il monastero doveva avere una biblioteca interna.

280 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.

281 Risposta: **D**. L'ammiraglio fu insignito del titolo di duca di Bronte nel 1799 da Ferdinando I delle Due Sicilie con una donazione di terreni, il Castello e la chiesa di Santa Maria nei pressi di Maniace. Il ducato di Bronte è tornato di proprietà del Comune di Bronte solo quando, nel 1981, l'ultimo erede dell'ammiraglio Nelson ha venduto il complesso architettonico e il parco per 1 miliardo e 750 milioni di lire italiane.

282 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.

283 Risposta: **D**. Dal 1305 e per 70 anni circa, il papato sarà affidato a chierici francesi, che trasferirono la sede da Roma ad Avignone in Francia. Tale periodo va sotto il nome di *cattività avignonese* (1309-1377). La risposta **A** è errata, si riferisce al pontificato di Gregorio Magno. La **B** è errata, pontificato di Leone Magno. La **C** è errata, si riferisce al pontificato di Bonifacio VIII, al quale seguì il periodo della *cattività avignonese*. La **E** è errata, pontificato di un papa di Avignone, Giovanni XII.

284 Risposta: **B**. L'agorà era nella Grecia antica la piazza principale della città (*polis*). Con l'andare del tempo l'agorà divenne il centro economico e commerciale (sede del mercato), religioso (sede dei luoghi di culto) e politico (era la sede delle assemblee dei cittadini).

285 Risposta: **A**. Tito Flavio Vespasiano (9-79 d.C.), fondatore della dinastia flavia; fu il successore di Vitellio e il predecessore di Tito.

286 Risposta: **D**. Caio Giulio Cesare fu un generale, dittatore e scrittore romano, considerato uno dei personaggi più importanti e influenti della storia. Fu *dictator* di Roma alla fine del 49 a.C., nel 47-46 a.C. con carica decennale e dal 44 a.C. come dittatore perpetuo.

287 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.

288 Risposta: **B**. Quando nel 395 a Teodosio succedette suo figlio Onorio, nella parte occidentale, a questi fu affiancato il generale vandalo Stilicone, *magister militum*. Egli perseguì una politica di pacificazione con le popolazioni germaniche che potevano risultare utili militarmente. Tentò la riunificazione dell'Impero, facendo passare anche la parte orientale ai comandi di Onorio. Inviso alla aristocrazia anti-germanica, la sua politica fu bruscamente interrotta con il suo omicidio.

289 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.

290 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.

291 Risposta: **A**. Le elezioni per la I Repubblica si svolsero circa tre mesi e mezzo dopo la promulgazione della nuova Costituzione in un clima di contrapposizione interna e internazionale. Il "colpo di Stato" di Praga, da parte comunista, del 25 febbraio 1948, consolidò nell'opinione pubblica il senso di una scelta fra "totalitarismo bolscevico" e "democrazia", fra Est e Ovest. Alla Democrazia Cristiana (DC) di De Gasperi e alla coalizione di centro si contrapponevano i socialisti e i comunisti del Fronte Democratico Popolare. Nella campagna elettorale del '48, città e paesi ospitarono decine di migliaia di comizi. La DC uscì vittoriosa.

292 Risposta: **D**. Il Rinascimento in Europa si affermò gradualmente con l'influenza dei modi italiani, nel corso dei secoli XV e XVI. Un rinnovo artistico indipendente da quello della Penisola si ebbe nelle Fiandre all'inizio del XV secolo, il cosiddetto periodo dei Primitivi fiamminghi, ed è talvolta indicato dagli storiografi come un "Rinascimento" a sua volta, condividendo alcune caratteristiche teoriche col Rinascimento italiano, quali la rinnovata ricerca di realismo nell'arte, senza però tuttavia avere un'altrettanto forte base teorica e letteraria.

293 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.

294 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".

295 Risposta: **B**. Napoleone, dopo i famosi Cento Giorni, il 15 luglio 1815 si arrese agli inglesi salendo a bordo della nave HMS Bellerophon. Chiese di essere deportato in Inghilterra, ma i nemici ne avevano già deciso l'esilio a Sant'Elena, piccola isola nel mezzo dell'Oceano Atlantico. Qui Napoleone dettò le sue memorie ed espresse il suo disprezzo per gli inglesi, personificati nell'odiosa figura del carceriere di Napoleone, sir Hudson Lowe. Il 5 maggio 1821, a causa dei dolori allo stomaco di cui soffriva, acuitisi nel clima inospitale dell'isola e con il duro regime impostogli, morì.

296 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.

297 Risposta: **C**. Lo status di federati era riconosciuto dall'Impero a quei popoli stanziatisi nei territori di confine, ma all'interno dell'Impero. In cambio dell'ospitalità riconosciutagli, questi popoli dovevano versare tributi in natura e a prestare leva militare. In seguito alla crisi demografica dei secoli II e III c'era carenza di forza lavoro e militare. Pertanto la **E** è errata. La **D** è errata, perché il riconoscimento di ospitalità era nei territori provinciali e non all'area circostante Roma. Le risposte **A** e **B** sono completamente errate.

298 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.

299 Risposta: **E**. Genserico condusse le truppe dei vandali alla conquista dell'Africa settentrionale, giungendo a Cartagine nel 439. Roma dovette non solo accettare la loro presenza, ma riconoscergli ufficialmente l'indipendenza. Si trattava del primo ufficiale regno "romano-barbarico". Da Cartagine i vandali cominciarono una serie di incursioni nel Mediterraneo, a scapito dei commerci romani e poi della stessa Roma.

300 Risposta: **A**. La Guerra di Secessione americana, detta anche guerra civile americana, venne combattuta dal 12 aprile 1861 al 26 maggio (fino al 6 novembre la guerra in mare) 1865 fra gli Stati Uniti d'America e gli Stati Confederati d'America (CSA).

Dopo l'elezione del Presidente Abraham Lincoln (1861), che si dichiarò contrario all'estensione della schiavitù, 11 Stati del sud, che basavano la loro economia agricola sulla mano d'opera degli schiavi, dichiararono guerra ai nordisti per ottenere l'indipendenza dall'Unione (USA). Solo alla resa degli Stati secessionisti nel 1865, la schiavitù fu abolita in tutti gli Stati Uniti.

301 Risposta: **E.** Tiberio Claudio Nerone (Tiberio, 42 a.C. – 37 d.C.) fu il 2° imperatore romano, della Dinastia giulio-claudia. Tito Flavio Vespasiano (Vespasiano, 9 d.C. – 79 d.C.), fondatore della dinastia flavia, fu imperatore romano fra il 69 d.C. e il 79 d.C. Publio Elio Traiano Adriano (Adriano 76 d.C. – 138 d.C.) fu imperatore romano della dinastia degli antonini dal 117 d.C. fino alla morte. Marco Aurelio Antonino (Caracalla, 186-217), fu imperatore romano dal 211 alla morte. Flavio Pietro Sabbazio Giustiniano (483-565), Giustiniano I, fu imperatore dell'Impero Romano d'Oriente (Bisanzio) dal 527 fino alla morte.

302 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.

303 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.

304 Risposta: **A.** Con la *Rerum Novarum* (Roma, San Pietro, 15 maggio 1891) Leone XIII, chiarisce la posizione della Chiesa Cattolica verso la questione sociale. Si tratta di un'enciclica dedicata alla questione operaia, considerando il socialismo un falso rimedio e riaffermando l'idea di concordia fra le classi. Nella prefazione si legge “ [...] Venerabili fratelli, ciò che altre volte facemmo a bene della Chiesa e a comune salvezza con le nostre lettere encicliche sui Poteri pubblici, la Libertà umana, la

Costituzione cristiana degli Stati, [...] la medesima cosa crediamo di dover fare adesso [...] sulla questione operaia”.

305 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.

306 Risposta: **A.** La *Rerum Novarum* è l'enciclica promulgata il 15 maggio 1891, redatta da papa Leone XIII con la quale, per la prima volta, la Chiesa cattolica prese posizione in ordine alle questioni sociali e fondò la moderna dottrina sociale cristiana. Il movimento cattolico era diviso in varie correnti sull'atteggiamento da tenere nei confronti del capitalismo avanzante. Papa Leone XIII in questa enciclica si pose come mediatore: chiese ai padroni di mitigare il comportamento verso i dipendenti e agli operai di non dar sfogo alla propria rabbia appoggiando idee di rivoluzione, auspicando l'armonia fra le parti sociali.

307 Risposta: **D.** Il Regno di Sardegna e Corsica fu il precursore del successivo Regno d'Italia. Ebbe inizio a Roma il 4 aprile del 1297, allorché papa Bonifacio VIII, per risolvere la contesa tra angioini e aragonesi circa il Regno di Sicilia investì Giacomo II dello *Ius Invadendi* su Sardegna e Corsica. Nonostante i documenti storici indichino Cagliari come capitale ufficiale del Regno, in epoca moderna Torino diventa la reale capitale del regno, non solo perché vi risiedeva la famiglia regnante, i Savoia, ma anche perché nella città piemontese si concentravano tutte le funzioni politiche dello Stato.

308 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.

309 Risposta: **B.** Marco Aurelio Antonino (originariamente Lucio Settimio Bassiano, noto come Caracalla) nacque a Lugdunum (oggi Lione) il 4

aprile 186 e fu imperatore romano dal 211 sino alla sua morte. Egli era figlio dell'imperatore Settimio Severo e dunque apparteneva alla dinastia severiana.

310 Risposta: **B**. Nel 476, dopo aver sconfitto Oreste, Odoacre depose Romolo Augustolo. Le insegne imperiali furono inviate all'imperatore d'oriente, Zenone. L'atto voleva significare la fine della parte occidentale dell'Impero. L'evento della deposizione di Romolo Augustolo è stato considerato da molti storici l'evento che ha segnato il crollo dell'Impero occidentale. Va, comunque, notato che non fu questo evento a segnare la fine dell'antico Impero Romano d'Occidente; esso era ormai dissolto in una serie di regni, ai quali bisognava ora aggiungere il regno "romano-barbarico" d'Italia sotto Odoacre.

311 Risposta: **D**. Costantino, dichiarato imperatore nel 312, in totale controtendenza rispetto a Diocleziano, riconobbe libertà di culto a tutte le religioni, con l'editto di Milano. Il provvedimento fu inteso a favorire soprattutto il Cristianesimo. Le risposte **A** e **B** sono errate, perché si riferiscono a riforme operate da Diocleziano. La **C** si riferisce a Teodosio I. La **E**, sebbene in linea con la politica di Costantino, è errata. Si tratta infatti dell'editto promulgato da Teodosio, con il quale il Cristianesimo diveniva religione di Stato dell'Impero.

312 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.

313 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.

314 Risposta: **E**. Il termine "imperialismo" si sviluppò in Francia nel primo Ottocento per definire il regime instaurato da Napoleone I. In seguito fu usato in Inghilterra, associato all'idea di dispotismo,

per indicare il regime di Napoleone III. L'imperialismo si sviluppa, in seguito, come nuovo colonialismo tra il 1870 e il 1914 e consiste nell'azione dei governi per imporre la propria egemonia su altri paesi, sfruttarli dal punto di vista economico, assumendo il pieno controllo monopolistico sulle fonti energetiche e sulle esportazioni soprattutto di capitali.

315 Risposta: **C**. Il 2 giugno 1946 si svolgono le prime elezioni libere dopo più di vent'anni e sono a suffragio universale. La popolazione italiana è chiamata al *referendum* per scegliere fra monarchia e repubblica, e nel contempo, a eleggere i rappresentanti dell'Assemblea Costituente.

316 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 *cruzada* per la civiltà europea e per la civiltà cristiana contro la barbarie dei *rossi*, la cui sconfitta rinforzò la posizione del duce italiano.

317 Risposta: **B**. La politica di rafforzamento dell'Impero portò Ottone I, neoeletto imperatore del Sacro Romano Impero, ad affermare la superiorità dell'imperatore sul papa, con l'emanazione del *Privilegium Othonis* promulgato a Roma il 13 febbraio del 962. Esso sanciva la subordinazione dell'elezione del papa alla volontà dell'imperatore e riconosceva alla Chiesa i possedimenti che il pontefice aveva ottenuto dai Carolingi.

318 Risposta: **A**. Giulia Mesa, della dinastia dei Severi, fu nonna degli imperatori romani Eliogabalo (Marco Aurelio Antonino della dinastia dei Severi regnò dal 218 alla sua morte nel 222) e Alessandro Severo (imperatore dal 222 al 235 con il nome di Marco Aurelio Severo Alessandro).

319 Risposta: **A**. Nascita di Cristo (Betlemme o Nazaret, 7-2 a.C. – Gerusalemme, 26-36); l'America fu scoperta nel 1492 da molti Stati europei tra i quali Spagna, Olanda, Portogallo, Francia e Inghilterra; la Guerra di Secessione americana (1861-1865) fu combattuta fra gli Stati Uniti d'America e gli Stati Confederati d'America; la Seconda Guerra Mondiale iniziò nel 1939 con l'invasione della Polonia dei tedeschi e coinvolse Gran Bretagna, Francia, Italia, Unione Sovietica, Giappone, Stati Uniti e altri Paesi. Si concluse in Europa nel 1945 con la resa del Terzo Reich e la capitolazione dell'Impero giapponese.

320 Risposta: **D.** Dracone fu il primo legislatore dell'antica Atene nel VII secolo a.C.; gli seguirono Solone (638-558 a.C.), Clistene (565-492 a.C.) e Pisistrato (528-527 a.C.).

321 Risposta: **D.** Il 28 giugno del 1919, la Francia costrinse la Germania a sottoscrivere il Trattato di Versailles, che comportò un'ampia riduzione dei territori tedeschi e forti penalizzazioni economiche, tra le quali la confisca di beni all'estero e il pagamento di un insostenibile risarcimento. Il Trattato di Sèvres (10 agosto 1920) riguardò punizioni alla Turchia. Il Trattato di Neuilly (27 novembre 1919) riguardò la Bulgaria. Il Trattato di Saint-Germain-en-Laye (10 settembre 1919) sancì la dissoluzione dell'Impero asburgico. Il Trattato di Trianon (4 giugno 1920) penalizzò l'Ungheria.

322 Risposta: **B.** Il re del Portogallo Giovanni II non presta ascolto ai propositi di Colombo e gli nega aiuto, egli allora si rivolge alla Spagna di Fernando il Cattolico e della Regina Isabella, che decidono di finanziare il viaggio di Colombo.

323 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.

324 Risposta: **B.** Sotto la guida del Re Alboino, i longobardi entrarono in Italia nel 568. La loro avanzata non incontrò l'opposizione dei bizantini che ripiegarono lasciando libero il campo agli invasori. In poco tempo conquistarono ampi territori nella penisola. Il dominio longobardo fu articolato in numerosi ducati, che godevano di una marcata autonomia, occupando aree frazionate.

325 Risposta: **D.** È al congresso di Livorno del 1921 che l'ala di sinistra del PSI, rappresentata da uomini come Gramsci e Togliatti, si stacca dal partito per fondarne uno autonomo, il Partito Comunista Italiano.

326 Risposta: **B.** Carlo Martello (716-741) continuò l'opera paterna distinguendosi per l'azione bellica contro i musulmani che premevano dai Pirenei. Gli arabi di Spagna, infatti, avevano ormai varcato i confini tra Francia e Spagna, insediandosi in Aquitania. Questa fu l'occasione per i pipinidi di

prendere anche quella terra. Nel 732 Carlo Martello sconfisse a Poitiers i musulmani, imponendosi come difensore dell'occidente cattolico dall'offensiva islamica. L'esercito di Carlo Martello poteva fare affidamento su uomini legati a lui da vincolo di fedeltà, ai quali il maestro di Palazzo aveva concesso i diritti sulle terre confiscate alla Chiesa di Gallia.

327 Risposta: **B.** 2. Spedizione dei Mille (1860): Garibaldi sbarca conquista il Regno delle Due Sicilie dei Borbone. 4. Presa di Porta Pia (1870): l'artiglieria del generale Cadorna apre una breccia a Porta Pia, e occupa Roma. 3. Marcia su Roma (1922): sale al potere del Partito Nazionale Fascista (PNF) e Benito Mussolini è a Capo del Governo del Regno d'Italia. 6. Concordato tra Stato e Chiesa (1929): i Patti Lateranensi, negoziati tra il cardinale Pietro Gasparri e Benito Mussolini. 1. (1946) Istituito il suffragio universale (uomini e donne maggiorenni - allora 21 anni). 5. (1947) Nasce la Costituzione della Repubblica Italiana.

328 Risposta: **D.** Abraham Lincoln (Hodgenville 1809 - Washington 1865) è stato il 16° Presidente degli Stati Uniti d'America e il primo ad appartenere al partito repubblicano. È considerato dalla storiografia e dall'opinione pubblica uno dei più importanti presidenti degli Stati Uniti, infatti fu il presidente che pose fine della schiavitù, prima con la Proclamazione dell'Emancipazione (1863), che liberò gli schiavi negli Stati dell'Unione, e in seguito con la ratifica del Tredicesimo Emendamento della Costituzione americana, con il quale nel 1865 la schiavitù venne abolita in tutti gli Stati d'America.

329 Risposta: **C.** Il luteranesimo è una dottrina religiosa fondata da Martin Lutero (Eisleben 1483 – 1546). Egli professava l'impossibilità da parte dell'uomo di redimersi autonomamente, in quanto immerso nel peccato: la salvezza risiede nell'affidarsi incondizionatamente a Dio e alla fede. Unica risorsa del fedele è la Bibbia, che non deve essere interpretata da altri se non da colui che ne usufruisce. Fra l'uomo e la Sacra scrittura non dev'esserci mediazione, perché è lo Spirito Santo che guida il cristiano nella lettura ed è il cristiano da sé che rafforza la propria fede e istituisce un intimo rapporto con Dio.

330 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.

331 Risposta: **E**. Solo la Gran Bretagna uscì vincitrice sia nella Prima sia nella Seconda Guerra Mondiale.

332 Risposta: **D**. La Rivoluzione Francese è un insieme di eventi e di cambiamenti intercorsi tra il 1789 e il 1799 che segna il limite tra l'Età Moderna e l'Età Contemporanea nella storia francese. Le principali e più immediate conseguenze della Rivoluzione Francese (che costituì un momento di epocale cambiamento nella storia del mondo) furono l'abolizione della monarchia assoluta e la proclamazione della Repubblica, con l'eliminazione delle basi economiche e sociali dell'*Ancien Régime*. La Rivoluzione Francese e quella Americana ispirarono le rivoluzioni a connotazione borghese che seguirono nell'XIX secolo.

333 Risposta: **D**. Dopo aver ripudiato la moglie Ermengarda (figlia del Re longobardo Desiderio), Carlo Magno invase l'Italia longobarda, battendo i nemici del papa in Val di Susa nel 773. Conquistò il regno di Desiderio, il quale si era rifugiato a Pavia. Nel 774 Carlo aggiunse alla corona dei franchi la corona dei longobardi. L'erede dei pipinidi poneva così le basi per un impero sovranazionale.

334 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.

335 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.

336 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.

337 Risposta: **B**. La battaglia di Adrianopoli si concluse, nel 378, con una grave sconfitta per l'Impero, che fu obbligato ad accettare la presenza dei visigoti all'interno del proprio territorio, tanto che in seguito Teodosio dovette riconoscere loro lo status di federati. La **A** è errata, il 330 è la data di spostamento della capitale a Costantinopoli. La **C** è errata, sebbene riguardi sempre i visigoti, è la data del "sacco di Roma". La **D** è errata, tra 193 e 196 si realizzò l'ascesa al trono imperiale della dinastia dei Severi. La **E** è errata, nel 211 salì al trono Caracalla.

338 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 reputate troppo rivoluzionarie da molti, ne fecero un personaggio assai popolare.

339 Risposta: **C**. Dalla rivoluzione del febbraio 1848, dopo la fuga da Parigi di Luigi Filippo, viene proclamata la Seconda Repubblica, dopo la Prima sorta a seguito della grande Rivoluzione del 1789. Ancora una volta però la forza del trionfo rivoluzionario intimorisce il popolo francese che, nonostante l'apertura dimostrata verso il socialismo, nell'aprile consegna la vittoria elettorale ai conservatori che eleggono capo di Stato Luigi Napoleone Bonaparte.

340 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 Díaz. 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.

341 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.

342 Risposta: **B.** Papa Giulio II è promotore nel 1508 di un'alleanza militare contro Venezia, la Lega di Cambrai, cui aderiscono l'Impero Germanico, la Francia e la Spagna e che dà vita a una guerra. Quando la Serenissima sta per cadere, Giulio II si rende conto del pericolo che correva la penisola a causa dell'indebolimento di Venezia e opta per la pace.

343 Risposta: **A.** Dopo la morte di Enrico V (1125), il trono imperiale è oggetto della contesa di due grandi casate tedesche: il casato di Svevia dei ghibellini (dal castello di Weibling) e il casato di Baviera dei guelfi (dal capostipite Welf). La contesa si risolve nel 1152 con l'elezione al trono imperiale di Federico di Hohenstaufen (detto il Barbarossa), della casata di Svevia per via paterna e di Baviera per via materna.

344 Risposta: **C.** Arthur Wellesley, primo duca di Wellington (1769-1852) è stato un militare e statista britannico, di origine irlandese, ampiamente considerato una delle principali figure storiche del XIX secolo. Comandò le forze anglo-portoghesi durante la guerra peninsulare, espellendo l'esercito francese dalla Spagna e raggiungendo la Francia meridionale. Vittorioso e salutato come un eroe conquistatore in Inghilterra, fu obbligato a ritornare in Europa per prendere il comando delle forze anglo-alleate nella battaglia di Waterloo che determinò l'esilio di Napoleone Bonaparte all'isola di Sant'Elena.

345 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.

346 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.

347 Risposta: **E.** La guerra messicano-statunitense fu combattuta tra il 1846 e il 1848 e scaturì da conflitti mai risolti fra il Messico e la Repubblica del Texas, repubblica indipendente che i coloni americani avevano costituito sui territori messicani. Nel 1845 il Presidente USA John Tyler inviò un'offerta di annessione al Texas che accettò e divenne il 28° stato degli Stati Uniti. Nel gennaio 1846 il presidente Polk inviò le truppe in California. Con il trattato di Guadalupe Hidalgo del 1848 gli USA integrarono il Texas, la California, il Nevada, lo Utah e parti del Colorado, Arizona, New Mexico e Wyoming in cambio di un risarcimento di guerra.

348 Risposta: **C.** L'Esarcato d'Italia (o di Ravenna) fu istituito, a partire dal 568, per consolidare la difesa del Paese invaso dai Longobardi. Era una circoscrizione amministrativa dell'Impero bizantino comprendente tra il VI e l'VIII secolo i territori bizantini d'Italia. La sede era appunto Ravenna e il termine esarcato passò poi a descrivere in particolare il territorio intorno alla capitale, cioè il ravennate.

349 Risposta: **A.** Gneo Pompeo Magno (106 a.C.-48 a.C.) è il più noto personaggio della gens Pompea. Fu generale e politico della Repubblica Romana, prima alleato e poi avversario di Cesare. L'epilogo della sua carriera di condottiero avvenne quando nel 48 gli ottimati persero la battaglia di Farsalo; Pompeo fuggì in Egitto, dove fu però assassinato il 29 settembre da un sicario del re Tolomeo XIII.

350 Risposta: **B.** Fu Papa Paolo III, con la bolla *Licet ab initio* del 21 luglio 1542, a istituire la "Congregazione della sacra romana e universale Inquisizione". L'Inquisizione, formata da nove cardinali, nacque per combattere le eresie che si erano rapidamente diffuse in Europa. Paolo VI ridefinì nel 1965 le sue competenze e la rinominò Santo Uffizio.

351 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".

352 Risposta: **A.** Tra il X e il XI secolo, sovrani e signori feudali intervenivano attivamente nella nomina dei vescovi. Gli stessi vescovi erano mossi più da aspirazioni alla ricchezza e ai benefici connessi alle loro cariche, che da sentimenti religiosi. In questo sistema di corruzione era coinvolta gran parte della Chiesa, con un conseguente decadimento dei costumi del clero, che si diffonderà a tutti i livelli. Diffusi erano atteggiamenti quali la simonia (com-

pravendita delle cariche ecclesiastiche) e il concubinato (o nicolaismo, convivenza con donne).

353 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.

354 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.

355 Risposta: **B**. Con l'apertura del canale di Suez, Europa e Asia entrarono direttamente in collegamento attraverso il Mediterraneo, facilitando notevolmente i commerci fra i due continenti. Fu la Gran Bretagna a godere principalmente di questa imponente opera, essendo potenza marittima e presto coloniale. All'epoca misurava 164 km di lunghezza, 8 m di profondità, 52 m di larghezza e consentiva il transito di navi con pescaggio massimo di 6,7 m. Con le opere del 2010, 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.

356 Risposta: **B**. La dominazione spagnola del Regno di Napoli durò fino al 1707, anno in cui la guerra di successione spagnola pose fine al vicereame iberico. La guerra si concluse con la Pace di Utrecht, che stabiliva che la Spagna cedeva all'Austria il regno di Napoli e quello di Sardegna, il Ducato di Milano e lo Stato dei Presidii in Toscana. Al duca Vittorio Amedeo II di Savoia venne assegnata la Sicilia con il relativo titolo regio, nonché Casale e tutto il Monferrato, parte della Lomellina e la Valsesia; la città di Mantova rimaneva all'Austria.

357 Risposta: **B**. L'imperatore, il *basileus*, mantenne il suo controllo sull'aristocrazia e sulle corporazioni dei produttori, dando vita a un sistema assolutistico che univa alla assoluta centralità del potere temporale, i poteri spirituali. L'imperatore era, infatti, ritenuto l'unto dal Signore e il suo vicario in terra. In tal modo si costituì a Bisanzio un potere cesaropapista.

358 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.

359 Risposta: **A**. La battaglia di Trafalgar fu una celebre battaglia navale, la più grande delle guerre napoleoniche, che vide una sfolgorante vittoria della *Royal Navy* sotto il comando di lord Nelson, sulla flotta combinata franco-spagnola il 21 ottobre 1805, a largo di capo Trafalgar, vicino Cadice. Nelson fu ferito a morte da un colpo di moschetto durante la battaglia; fu una perdita drammatica per l'Inghilterra e le nazioni alleate, ma al contempo egli si assicurò il posto indiscusso di più grande eroe navale di tutti i tempi.

360 Risposta: **B**. Vittorio Emanuele II di Savoia (Torino 1820 – Roma 1878) è stato l'ultimo Re d'Italia (dal 1861 al 1878). Fu principe di Piemonte, duca di Savoia, re di Sardegna dal 1849 al 1861. Il compimento dell'unificazione italiana gli procurò l'appellativo di Padre della Patria. Come re di Sardegna venne affiancato da validi ministri quali Massimo d'Azeglio e Camillo Benso conte di Cavour che modernizzarono il regno. Per celebrare il Padre della Patria, il comune di Roma, su volontà di Umberto I di Savoia, fece costruire una delle più ardite opere architettoniche d'Italia nell'Ottocento, l'Altare della Patria, tomba del Milite Ignoto.

361 Risposta: **C**. Dopo la morte improvvisa del padre, Costanzo Cloro, avvenuta nel 306 d.C., Costantino salì al trono con un colpo di mano militare. Nel 305, Diocleziano aveva abdicato, lasciando l'Impero in una situazione ben diversa rispetto alle sue aspettative di stabilità politica (la **B** è errata). Solo nel 312, però, dopo la morte di Massenzio, fu proclamato imperatore (la **A** è errata). Al 325 d.C. risale il Concilio di Nicea voluto da Costantino (la **D** è errata). La risposta **E** è errata.

362 Risposta: **C**. L'astrolabio è uno strumento con cui si misurano gli angoli celesti. La sua invenzione è dovuta a Ipparco di Nicea (Nicea 190 a.C. – Rodi 120 a.C.), un astronomo, matematico e geografo greco antico.

363 Risposta: **B**. La spedizione di Garibaldi, partito da Quarto vicino a Genova nel maggio 1860, sbarca in Sicilia con le sue "Mille giubbe rosse" a Marsala e in poco più di quattro mesi porta alla liberazione del Meridione dal governo borbonico. La Sicilia viene "consegnata" da Garibaldi a Vittorio Emanuele II, presso Teano, il 25 ottobre 1860.

364 Risposta: **B**. Federico di Svevia (Jesi 1194 – Fiorentino di Puglia 1250) aveva unificato nella sua persona i Regni di Sicilia, Germania e Italia del nord. Per tale ragione, Innocenzo III si fece promettere il mantenimento della separazione tra

Regno di Sicilia e l'Italia del nord, temendo possibili rivendicazioni sui territori pontifici dell'Italia centrale.

365 Risposta: **C**. Nel 1629, i mercenari dell'esercito tedesco, i Lanzichenecchi, scendono in Italia, passano per la Lombardia e si dirigono a Mantova. Sconfitta la debole resistenza veneziana, assediano la città che viene brutalmente saccheggiata, mentre in Lombardia dilaga la terribile epidemia di peste (la peste di Milano, resa celebre da Alessandro Manzoni ne *I promessi sposi*). L'epidemia della peste colpì, in modo partolare, anche il Piemonte e il Veneto.

366 Risposta: **A**. Nel 1861 il primo Presidente del Consiglio del Regno d'Italia fu Vittorio Emanuele II.

367 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.

368 Risposta: **B**. Pasteur (Dole 1822 – Marnes-la-Coquette 1895) fondò la microbiologia, scienza che studia i microrganismi e le loro attività. Virus, batteri, protozoi, funghi e alcune alghe sono così piccoli che sono osservabili solo con un microscopio. Le scoperte di Pasteur vengono realizzate affrontando i problemi più gravi, a metà dell'Ottocento, dell'agricoltura, dell'industria agraria, dell'allevamento. Inventò il metodo di conservazione del latte, la "pastorizzazione", studiò, ad esempio, le anomalie della fermentazione della birra, le malattie del baco da seta, il colera dei polli e il carbonchio negli animali domestici.

369 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.

370 Risposta: **C**. Le *res sacrae* erano beni inviolabili che offrivano l'immunità, l'asilo a chiunque vi si rifugiasse. Inizialmente l'immunità era solo delle chiese, delle basiliche, delle ville, dei luoghi chiusi, recintati e coperti. Solo in seguito il diritto d'asilo sarà esteso alle aree aperte circostanti le chiese. Tale immunità traeva le sue origini dall'antico diritto canonico che proibiva che si tenessero tribunali nei luoghi sacri. La ragione del diritto d'asilo dei luoghi sacri sta nella concezione primitiva che la santità di un luogo o di un oggetto si comunicò quasi per irradiazione a chi si trova nel luogo sacro.

371 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 batté 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.

372 Risposta: **C**. La battaglia di Lissa è lo scontro navale che si svolse il 20 luglio 1866 nel mare Adriatico nelle vicinanze dell'isola di Lissa tra la marina dell'Impero austriaco e la Regia Marina del Regno d'Italia. La battaglia avvenne all'interno della guerra austro-prussiana con l'Italia alleata alla Prussia. L'obiettivo principale italiano era di catturare il Veneto all'Austria e eliminare l'egemonia navale austriaca nell'Adriatico.

373 Risposta: **A**. I successori di Clodoveo (448) sono ricordati come i re fannulloni. I Merovingi continuarono l'ampliamento del Regno, ma non riuscirono a governare in maniera efficace i loro territori. Questi, infatti, non solo non erano in grado di controllare la politica interna, ma crearono una situazione di indebolimento della corona. Se ne avvantaggiarono i nobili. Allo scopo di tenere legata a loro la nobiltà, i Merovingi cominciarono a distribuire le proprietà della corona tra gli aristocratici. Crearono, così, una forte aristocrazia fondiaria capace di agire in autonomia dal regno. La loro era si concluderà con l'ascesa al trono dei Pipinidi.

374 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.

375 Risposta: **C**. Nel 410 d.C. i visigoti di Alarico conclusero il terzo assedio di Roma (dopo quelli del 408 d.C. e 409 d.C.) con il cosiddetto Sacco di Roma. L'evento ebbe una tale risonanza che Sant'Agostino (nel *De civitate Dei*) lo vide come segno della prossima fine del mondo.

376 Risposta: **D**. Nel Sacro Romano Impero iniziò la lotta per le investiture tra gli imperatori e i vescovi. La Chiesa rivendicava il diritto di nominare il vescovo. Papa Gregorio VII emise il *Dictatus Papae* (1075), che sottraeva i vescovi al controllo imperiale. L'imperatore Enrico IV radunò i vescovi a lui fedeli, i quali deposero il papa. Gregorio allora scomunicò l'imperatore. Così Enrico IV si recò, nel 1077, in gennaio si unì davanti al castello di Canossa per ottenere la mediazione della contessa Matilde affinché il papa gli concedesse il perdono. L'Imperatore, infatti, aspettò tre giorni e tre notti prima di essere ricevuto.

377 Risposta: **B**. La Rivoluzione industriale è il processo di industrializzazione vissuto dall'Inghilterra alla fine del XVIII secolo, in seguito diffusi ad altri Stati occidentali fino a coinvolgere ampie parti del mondo. Con questo termine si intende un processo di trasformazione che da un sistema agricolo-artigianale-commerciale porta a un sistema industriale moderno. È caratterizzato dall'uso generalizzato di macchine azionate da energia meccanica e dall'utilizzo di nuove fonti energetiche inanimate.

378 Risposta: **D**. La Pace di Presburgo fu firmata tra la Francia di Napoleone Bonaparte e gli sconfitti di Austerlitz (tranne la Russia) nella figura di Francesco I d'Austria, il 26 dicembre 1805. Si chiuse, così, la Guerra della Terza Coalizione. Secondo le condizioni del trattato, l'Austria cedeva il Veneto e Venezia che passavano al Regno d'Italia, e una parte dell'Istria e della Dalmazia; in Germania rinunciava al Tirolo e al Vorarlberg che venivano ceduti al Regno di Baviera. L'Austria perdeva così ogni influenza sull'Italia e sulla Germania meridionale. Tutte le altre opzioni non hanno rispondenza storica.

379 Risposta: **A**. Nell'842 i due fratelli Carlo il Calvo e Ludovico il Germanico si accordarono contro il terzo fratello Lotario, con i "giuramenti di Strasburgo". Il giuramento era rivolto anche ai soldati che avrebbero dovuto disubbidire al proprio signore, nel caso in cui quest'ultimo avesse comandato azioni sleali nei confronti dell'alleato. I due re si incontrarono con i loro eserciti e pronunciarono i

loro giuramenti in tedesco e in francese (lingua "romanza") per farsi capire dai soldati. L'evento avrà una grande importanza non solo politica. Si trattava del riconoscimento ufficiale di due popoli distinti sia per la cultura sia linguisticamente.

380 Risposta: **B**. Lucio Cornelio Silla (Roma, 138 a.C. – Cuma, 78 a.C.) fu un dittatore romano, famoso per una serie di riforme finalizzate a mettere il controllo dello stato saldamente nelle mani del Senato, ridimensionando tra l'altro il potere dei tribuni della plebe e aumentando il numero dei pretori al fine di una migliore distribuzione delle cariche, contro il possibile accentramento in poche mani.

381 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.

382 Risposta: **A**. L'età del ferro è un periodo della preistoria caratterizzato dall'introduzione della metallurgia del ferro, ultimo dei tre periodi in cui gli storici dividono la preistoria (pietra, bronzo e ferro). In Europa è collocata temporalmente tra il IX e il III secolo a.C.

383 Risposta: **E**. Durante la quarta crociata (1202-1204) i soldati crociati giunsero a un accordo con i veneziani, che dovevano fornire le navi per giungere in Terra Santa. L'accordo stabiliva che i cavalieri avrebbero prima conquistato la città di Zara, per conto di Venezia, e poi si sarebbero diretti in Terra Santa. Presa Zara, però, i crociati assediavano Costantinopoli, conquistandola e fondando l'Impero Latino di Costantinopoli. Era evidente come lo spirito crociato si fosse modificato a vantaggio di finalità meramente economiche e politiche.

384 Risposta: **E**. Dopo aver sconfitto Carlo II nella battaglia di Worcester del 1651, Cromwell rientra a Londra imponendo il suo potere assoluto sul paese, liquidando il Rump Parliament e facendosi nominare Lord protettore, con il diritto di nominare un proprio successore, come un sovrano.

385 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.

386 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 richia-

mato 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.

387 Risposta: **E**. Innocenzo III tentò di realizzare il suo progetto teocratico attraverso più vie: indisse la quarta crociata (1202), la crociata contro gli albigesi (1208), intervenne nel conflitto tra guelfi e ghibellini designando prima Ottone IV e poi Federico II.

388 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 Länder" 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.

389 Risposta: **D**. La missione Alba, è stata una missione di pace promossa e guidata dall'Italia che ha visto coinvolto l'esercito italiano nell'ambito di un intervento multinazionale (con Francia, Turchia, Grecia, Spagna, Romania, Austria e Danimarca). Sollecitata dall'ONU e approvata il 9 aprile 1997 dal Parlamento nonostante il voto contrario di una parte della maggioranza di Governo, è iniziata il 13 aprile per finire il 12 agosto. La motivazione ufficiale era quella di consentire la distribuzione di aiuti umanitari ma in realtà si trattava di impedire la guerra civile per via della forte crisi politica albanese.

390 Risposta: **A**. Il 22 luglio Cavour comunicò ai due emissari di Francesco II che avrebbe fermato Garibaldi in Sicilia se all'isola fosse stato concesso di eleggere un libero parlamento, senza la presenza dell'esercito borbonico.

391 Risposta: **C**. Sarà il III secolo d.C. a rappresentare per l'Impero Romano un periodo di ampia crisi, durante la quale l'Impero si trovò ad affrontare una serie di congiunture che fecero pensare alla possibilità della catastrofe. Essa consistette nella convergenza di gravi flessioni su più piani: politico, militare, economico, fiscale, demografico, sanitario e culturale.

392 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 Tripla Intesa.

393 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 raggiungere in forma di coalizione politica. Venne rapito il 16 marzo 1978 e ucciso il 9 maggio da appartenenti al gruppo terrorista delle Brigate Rosse.

394 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 della strage alcuni militanti di estrema destra, tra cui Giuseppe Valerio Fioravanti.

395 Risposta: **B**. La soluzione finale della questione ebraica (in lingua tedesca *Endlösung der Judenfrage*), ossia il genocidio di tutti gli Ebrei, fu una misura decisa il 20 gennaio 1942 a Wannsee dal governo nazista.

396 Risposta: **A**. James Monroe (1758-1831) è stato un politico statunitense. È stato il quinto presidente degli Stati Uniti (1817-1825). A lui viene accreditato lo sviluppo della dottrina Monroe, che incentrava la sua ideologia nella frase "l'America agli americani". La dottrina di Monroe, espressa nel 1823, proclamò che le potenze europee non avrebbero più dovuto dominare i territori americani.

397 Risposta: **C**. La battaglia di Azincourt fu combattuta il 25 ottobre 1415 tra l'Inghilterra, guidata dal re Enrico V, e i francesi, guidati da Carlo VI detto il Pazzo. L'origine della guerra furono le richieste di Enrico V al re di Francia: la corona di Francia, i feudi angioini, incluso il ducato di Normandia e parte della Provenza, la parte del riscatto di

re Giovanni II (catturato a Poitiers), non ancora pagato e la mano di Caterina figlia del re di Francia più una dote di 2 milioni di corone francesi. Carlo VI, non potendo soddisfare simili richieste per le difficoltà in cui si trovava il regno, fu attaccato dall'Inghilterra che ne uscì vittoriosa.

398 Risposta: **C.** La frase è di C. de Montalembert e presa in prestito più volte da C. Benso di Cavour. In particolare, fu pronunciata da Cavour nel discorso al Parlamento per l'acclamazione di Roma capitale del Regno d'Italia nel marzo 1861. La frase esprime il concetto del liberalismo italiano in relazione ai rapporti fra Stato e Chiesa, cioè l'esigenza di una distinzione netta tra potere spirituale della Chiesa e potere temporale dello Stato.

399 Risposta: **D.** François Quesnay (1694-1774) è stato un economista, medico e naturalista francese e il maggior esponente della scuola fisiocratica. Nel suo *Tableau économique* i punti fondamentali della sua dottrina sono: unicità dell'autorità politica per impedire le guerre civili e le lotte di potere; l'ordine naturale è alla base del diritto; impegno del governo per la prosperità dell'agricoltura su cui si fonda la ricchezza dell'intero paese; l'unica sorgente della ricchezza è la terra e l'agricoltura è l'unico strumento per moltiplicarla; tutela della sicurezza della proprietà.

400 Risposta: **B.** La guerra gotica (535 - 553) fu decisa dall'imperatore bizantino Giustiniano I al fine di riconquistare le province italiane che erano state perse contro l'Impero Romano d'Oriente, a favore di Odoacre prima e degli ostrogoti (goti orientali) di Teodorico il Grande dopo.

401 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".

402 Risposta: **B.** Daniele Manin (Venezia 1804 - Parigi 1857), che è stato a capo del Governo repubblicano di Venezia nel 1848-1849, invita le forze democratiche a superare le divisioni sul futuro ordinamento politico della penisola per attuare realmente l'unità del paese intorno all'unica forza che sembra in grado di poterla attuare, ovvero la monarchia sabauda.

403 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.

404 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.

405 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.

406 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.

407 Risposta: **C.** La Lega Anseatica (detta anche Hansa), era l'alleanza mediante la quale nel tardo Medioevo molte città dell'Europa settentrionale e del mar Baltico tennero il monopolio commerciale locale. Fondata ad opera di Enrico il Leone di Sassonia nel 1159, la città principale della Lega Anseatica fu Lubecca ma la capitale venne spostata,

in seguito, a Danzica. Con il passare del tempo, la rete di alleanze crebbe fino a comprendere più di 100 città, di cui l'unica italiana fu Napoli (entrata a far parte della Lega Anseatica nel 1164).

408 Risposta: **A.** Il palazzo di Diocleziano a Spalato (Croazia) era strutturato con la pianta tipica degli accampamenti militari romani (con due strade perpendicolari, il cardo e il decumano, che si intersecano) e aveva una forma leggermente trapezoidale con un lato affacciato sul mare e quattro torri quadrate agli angoli. Il palazzo si presentava come una struttura autonoma, ovvero una cittadina dedicata alla figura sacra dell'imperatore, per il quale era già stato addirittura allestito un mausoleo. Fu edificato fra il 293 ed il 305 e Diocleziano, dopo aver abdicato, visse nel palazzo dal 305 fino alla morte (313-316).

409 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.

410 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).

411 Risposta: **D.** Vittorio Emanuele II incontrò Garibaldi a Teano nel 1860. Fu l'episodio della storia risorgimentale con il quale si concluse la spedizione dei Mille.

412 Risposta: **D.** Sebbene l'inizio del processo di industrializzazione e di crescita economica giapponese si sia avviato dopo la Restaurazione Meiji (1868-1912), alcune importanti premesse per tale sviluppo si erano già manifestate nel periodo precedente detto Tokugawa (1603-1868). Verso la fine di questo periodo, i mercanti raggiunsero una posizione di privilegio nel controllo economico-finanziario del Paese con il porto di Nagasaki. Nonostante la politica di chiusura nei confronti del resto del mondo, l'agricoltura e l'economia, riuscirono a svilupparsi, grazie alle proprietà famigliari e al principio di continuità.

413 Risposta: **D.** Nikita Sergeevič Kruščëv (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.

414 Risposta: **A.** La Nuova Politica Economica fu applicata in Russia da Lenin nel 1921. La NEP riuscì a risollevarsi 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.

415 Risposta: **C.** La battaglia delle Termopili ebbe luogo nel 480 a.C. tra una alleanza di città-stato greche guidata da Leonida e l'impero persiano degli Achemenidi, guidato da Serse. L'impero persiano uscì vittorioso dalla battaglia. Temistocle (tra il 530 e il 520 a.C. – dopo il 459 a.C.) è stato un politico e generale greco antico che ha condotto alla vittoria la flotta greca nella battaglia navale di Salamina (480 a.C.); Mardonio è stato un generale persiano, prima sotto Dario I, poi sotto il figlio Serse I; Efestione, figlio di Amintore (ca. 356 a.C. – 324 a.C.), fu un nobile macedone e generale nell'esercito di Alessandro Magno.

416 Risposta: **A.** Il luddismo è la prima forma di rivolta degli operai che si concretizza in atti di sabotaggio alle macchine industriali, un odio rivolto all'oggetto che rappresenta il lavoro, pesante e monotono e quasi servile della fabbrica di metà Ottocento.

417 Risposta: **D.** Approfittando delle divisioni interne alla Lega Santa, nel maggio del 1593, Enrico IV abiura solennemente il protestantesimo nella cattedrale di Saint-Denis, e il 27 febbraio 1594 viene incoronato ufficialmente re di Francia nella cattedrale di Chartres. La sua conversione fu, di fatto, solo di interesse e famosa è la frase che pronunciò in quella occasione: "Parigi val bene una messa".

418 Risposta: **A.** Alla fine del XIX secolo la Russia è ancora uno Stato improntato a una forte auto-

crazia, basata sul potere centralizzato nella persona dello zar.

419 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.

420 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.

421 Risposta: **B.** Il Masaniello (soprannome di Tommaso Aniello, o Agnello) è stato un rivoluzionario napoletano, guida dell'insurrezione contro il vicereame spagnolo.

422 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.

423 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).

424 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.

425 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.

426 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.

427 Risposta: **A.** Dopo che il lungo Parlamento guidato da John Pym cerca di smantellare le leggi assolutistiche, sciogliendo anche la camera stellata e il consiglio del nord, nel 1641, insorge l'Irlanda contro la forte pressione fiscale e il controllo amministrativo inglese. Gli irlandesi riescono a confinare gli Inglesi nel nord dell'Isola. Nel 1649, l'Irlanda viene riconquistata da Cromwell.

428 Risposta: **B.** La riforma di Martin Lutero, secondo la tradizione, prende avvio il 31 ottobre 1517 con l'affissione sulla porta della chiesa di Wittenberg, com'era uso a quel tempo, di 95 tesi in latino riguardanti il valore e l'efficacia delle indulgenze. Venne messo in discussione il ruolo delle opere, privilegiando la fede e l'infallibilità delle Sacre Scritture, e fu impostato il principio del sacerdozio universale e del libero esame della Bibbia, che contribuì notevolmente all'alfabetizzazione.

429 Risposta: **C.** È nel 1520 che Leone X promulga la bolla *Exsurge Domine*, minacciando la scomunica del frate; Lutero brucia pubblicamente la bolla nella piazza di Wittenberg.

430 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.

431 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.

432 Risposta: **D**. Sotto le pressioni dei fratelli, Ludovico il Germanico e Carlo il Calvo, l'imperatore Lotario dovette firmare con loro il trattato del Verdun (843). L'Impero carolingio veniva diviso in tre regni: a Carlo il Calvo andavano i territori occidentali (dal nord della Francia a Barcellona), a Ludovico il Germanico spettavano i territori orientali (dalla Sassonia alle Alpi), a Lotario restava il titolo imperiale e un territorio ricavato al centro dei regni dei fratelli (dalla foce del Reno al Ducato di Roma).

433 Risposta: **D**. La Prima Crociata iniziò nel 1096. Vi parteciparono gli appartenenti all'aristocrazia, come Goffredo di Buglione, Tancredi di Altavilla, Boemondo di Taranto, Boldovino di Fiandra, Raimondo di Tolosa. Punto di raccolta fu Costantinopoli. Da subito, però, si mostrarono i conflitti tra i partecipanti che volevano conquistare personalmente le terre, contro le aspettative bizantine di una restituzione dei possedimenti. La **A** è errata perché la prima crociata partì un anno prima. La **B** è errata, in quell'anno fu liberata Gerusalemme e terminò la crociata. La **C** è errata, nel 1114 Edessa fu presa dai turchi.

434 Risposta: **C**. La cortina di ferro è proprio un confine politico che segnava la divisione in Occidente e Oriente europeo, l'uno influenzato dalla politica statunitense, l'altro nella sfera d'influenza del blocco comunista.

435 Risposta: **E**. Il Monachesimo cenobitico (dal greco "vita in comune") riprendeva il messaggio apostolico, valorizzandone anche i principi del vivere in comunità. A questi ideali si erano ispirati uomini che avevano scelto di praticare vita di castità e preghiera riuniti in comunità. La pratica era da

tempo diffusa tra i cristiani, ma ebbe una svolta significativa con Paconio. Egli stabilì, per la prima volta, la necessità che i monaci vivessero seguendo una regola (serie di norme della comunità). Le realtà monastiche che assunsero questa forma furono sia maschili, sia femminili.

436 Risposta: **E**. Tra il 1861 e il 1865 venne combattuta negli Stati Uniti la Guerra di Secessione o Guerra Civile. Tra le cause del conflitto vi fu lo sfruttamento della schiavitù, il razzismo e il forte divario delle condizioni di vita tra gli abitanti del Nord e del Sud degli Stati Uniti. I cosiddetti "Sudisti" sfruttavano gli schiavi neri e li costringevano a vivere nella povertà. Con l'elezione del presidente antischiavista A. Lincoln il 4 marzo del 1861 e la costituzione della Confederazione Indipendente da parte di 10 stati del Sud, ebbe inizio la Guerra di Secessione. Il Sud fu sconfitto e Lincoln fu ucciso da un sudista il 14 aprile 1865.

437 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.

438 Risposta: **D**. Il Medioevo è il periodo storico intermedio tra l'età antica e quella moderna, compreso tra la caduta dell'Impero Romano d'Occidente (476 d.C.) e la scoperta dell'America (1492).

439 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.

440 Risposta: **C**. Alessandro Magno (Pella 356 a.C. – Babilonia 323 a.C.) fu re di Macedonia e uno dei più celebri conquistatori e strateghi del mondo antico. È conosciuto anche come Alessandro il Grande, Alessandro il Conquistatore o Alessandro il Ma-

cedone. In appena dodici anni conquistò l'Impero persiano, l'Egitto e altri territori spingendosi fino agli attuali Pakistan, Afghanistan e India settentrionale.

441 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 nazional-socialista e diffuso fino a oggi.

442 Risposta: **B**. I cinque pilastri dell’Islam sono: la professione di fede (“non vi è altro Dio oltre Allah e Muhammad è il suo profeta”), la preghiera (da ripetere cinque volte al giorno rivolgendosi verso La Mecca), il digiuno nel Ramadan (da osservare nei giorni di quel mese dall’alba al tramonto), l’elemosina rituale (consiste nel versamento di una decima allo Stato che sarà impiegata per scopi di beneficenza), il pellegrinaggio a La Mecca (obbligatorio per ogni musulmano che è nelle condizioni di farlo).

443 Risposta: **C**. Federico I Barbarossa fu imperatore del Sacro Romano Impero, incoronato nel 1154. Sostenne durante la Dieta di Roncaglia del 1158 l’illegittimità dell’esercizio delle regalie da parte dei comuni italiani, in quanto potevano esercitare i loro poteri solo con l’autorizzazione imperiale. In tal modo, egli intendeva privare i comuni delle autonomie che avevano conquistato, imponendosi come potere universale. Ciò indusse i comuni ad attenuare le rivalità tra loro per unirsi in un’alleanza anti-imperiale, alla quale avrebbe preso parte anche il papa.

444 Risposta: **E**. La Pace di Karlowitz del 1699 fu siglata fra il re di Polonia, Augusto II di Sassonia e il sultano turco, cui seguì nel 1700 l’accordo tra Russia e Turchia, ponendo fine allo scontro con l’Impero Ottomano.

445 Risposta: **D**. Giunti nel Mezzogiorno come mercenari, i normanni presero parte alle contese tra musulmani, bizantini e longobardi, ottennero possedimenti feudali, che furono la base per l’instaurazione di un regno normanno. Il primo territorio di stabile occupazione fu quello di Aversa ottenuto da Rainulfo Drengot nel 1027 da parte del duca di Napoli.

446 Risposta: **C**. Otto von Bismarck (1815-1898) fu fondatore e primo cancelliere dell’Impero ger-

manico. Il 23 settembre 1862 venne nominato dal re Guglielmo I Primo Ministro e successivamente Ministro degli Esteri. Il suo obiettivo era arrivare all’unità nazionale tedesca. Dopo la vittoria a Sadowa della Prussia contro l’Austria nel 1866 e il riconoscimento dello Stato federale germanico, Bismarck, approfittando della successione al trono di Spagna, fa scoppiare la guerra tra Prussia e Francia. Vince la Prussia a Sedan (1870), Napoleone III è imprigionato e il 18 gennaio 1871 a Versailles viene proclamato l’Impero tedesco.

447 Risposta: **D**. Le bancarotte del 1557, 1575 e 1596 lasciano una profonda traccia sull’economia, rovinando anche molti risparmiatori genovesi che finanziavano i sovrani spagnoli. Così, dopo un’altra bancarotta nel 1607, Filippo III si vede costretto a interrompere la guerra nei Paesi Bassi nel 1609, provocando la reazione negativa del papa, assolutamente contrario a concessioni a un paese dichiaratamente eretico.

448 Risposta: **D**. Nerone sposò in prime nozze, considerate incestuose, la cugina Claudia Ottavia, figlia di suo zio Claudio; più tardi divorziò da lei quando si innamorò di Poppea, sua seconda moglie. Dopo la morte di Poppea, nel 66, Nerone sposò Statilia Messalina (da non confondere con la più nota Valeria Messalina, moglie dell’imperatore Claudio). Agrippina (minore) era invece sua madre e Calpurnia fu l’ultima moglie di Giulio Cesare. Infine Santippe fu la moglie del filosofo greco Socrate.

449 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.

450 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.

- 1 Risposta: **E**. In alto a sinistra Adamo ed Eva vengono cacciati dal paradiso terrestre.
- 2 Risposta: **A**. La sedia Superleggera ha struttura in frassino naturale o laccato nei colori nero o bianco. Il sedile è invece in canna d'India.
- 3 Risposta: **A**. *La Libertà che guida il popolo* è un dipinto a olio su tela di Eugène Delacroix (1798-1863). Conservato al Louvre di Parigi, è un'allegoria romantica piuttosto che una descrizione documentaristica della Rivoluzione.
- 4 Risposta: **E**. Tra il 1507 e il 1508 Giorgione lavorò alla decorazione del Fondaco dei Tedeschi. In quello stesso periodo anche Tiziano lavorò alla stessa opera.
- 5 Risposta: **B**. Le *Constellations* costituiscono una serie di tempere di Joan Miró.
- 6 Risposta: **B**. Ciò che lo interessa di più è la percezione ottica della luce e dell'atmosfera.
- 7 Risposta: **C**. Vincent van Gogh (Zundert, Paesi Bassi, 1853 – Auvers-sur-Oise, Francia, 1890) è stato un pittore olandese che, a differenza degli altri quattro, non appartiene al movimento impressionista. Tanto geniale quanto incompreso, dipinse una grande quantità di quadri divenuti famosi solo dopo la sua morte suicida. Celebri i suoi paesaggi, i fiori (in particolare i girasoli) e gli autoritratti. La città di Amsterdam gli ha dedicato un museo, il Van Gogh Museum.
- 8 Risposta: **D**. È la maniera dei grandi del Rinascimento: Leonardo, Michelangelo, Raffaello.
- 9 Risposta: **C**. Con questo scritto del 1582, Gabriele Paleotti, cardinale e arcivescovo di Bologna, affermava la necessità di un controllo politico sulle immagini sacre.
- 10 Risposta: **A**. L'uso di rappresentare le donne in questo modo per accentuarne la sensualità e la dolcezza delle membra era diffuso all'epoca e si ritrova anche nel *Giuramento degli Orazi* di David.
- 11 Risposta: **C**. L'arte cicladica si sviluppò tra il terzo millennio e il 1750 a.C. nell'arcipelago delle Cicladi, grazie ai rapporti commerciali che queste isole dell'Egeo avevano sia con la Grecia continentale sia con l'odierna Turchia.
- 12 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.
- 13 Risposta: **A**. *Colazione sull'erba* (*Le déjeuner sur l'herbe*) è un dipinto a olio su tela di 208 × 264 cm, opera del pittore francese Édouard Manet, che lo realizzò tra il 1862 e il 1863.
- 14 Risposta: **C**. Il mosaico è una tecnica figurativa che consiste nell'utilizzo di frammenti di materiali (tessere) di diversa natura (pietre, vetri, conchiglie).
- 15 Risposta: **B**. Le radici classiche ed etrusche dell'arte di Arnolfo di Cambio sono evidenti nella salda struttura e nella sinteticità della sua scultura.
- 16 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).
- 17 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.
- 18 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.
- 19 Risposta: **B**. Nello stesso periodo in cui fu edificato il grande palazzo di Cnosso, la produzione ceramica fu caratterizzata dallo stile detto "Kamares", termine che identifica la grotta del mon-

te Ida, sull'isola di Creta, al cui interno furono effettuati i principali ritrovamenti di ceramiche dello stile in questione.

20 Risposta: **C**. Il dettaglio della velatura del perizoma indica una nuova sensibilità rispetto alla corporeità, non più considerata simbolo del peccato e quindi da non mostrare, ma parte del dono che Cristo fa agli uomini, parte della sua stessa divinità.

21 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.

22 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.

23 Risposta: **B**. I suoi personaggi sono infatti spesso riccamente abbigliati e inseriti in un'atmosfera da racconto cortese.

24 Risposta: **A**. Gli abbinamenti esatti sono: Monet/impressionismo, Braque/cubismo, Boccioni/futurismo, Mondrian/astrattismo, De Chirico/pittura metafisica, Magritte/surrealismo, Warhol/pop art.

25 Risposta: **B**. Carlo Carrà (1881-1966) è stato un pittore italiano che aderì dapprima al futurismo e poi alla corrente metafisica. Cominciò ad abbandonare i temi futuristi intorno al 1915, quando iniziò il suo periodo metafisico, che durò fino ai primi anni Venti. Le principali opere di questo periodo sono *L'idolo ermafrodito*, *Madre e figlio*, *Il figlio del costruttore*, *L'amante dell'ingegnere*, *L'attesa* e *Meriggio*.

26 Risposta: **B**. Tali espedienti consistevano, per esempio, nell'accentuato sottinsù o nell'illuminare irregolarmente la scena creando forti contrasti chiaroscurali.

27 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.

28 Risposta: **D**. Inoltre, l'uovo rimanda al simbolo dei Montefeltro.

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: **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.

31 Risposta: **A**. La Galleria degli Uffizi è un museo italiano, sito a Firenze nel piazzale degli Uffizi. Ospita una superba raccolta di opere d'arte, collocate nelle oltre 45 sale e comprende, tra l'altro, la maggiore collezione al mondo di dipinti del Botticelli.

32 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.

33 Risposta: **C**. *Merda d'artista* è il titolo di un'opera di Piero Manzoni, il quale sigillò le sue feci in novanta barattoli che mise in vendita a un prezzo pari a quello dell'equivalente in oro del loro peso.

34 Risposta: **E**. Si tratta della *Saliera di Francesco I*, vera e propria opera d'arte.

35 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.

36 Risposta: **B**. Un'opera che di solito raffigura la Madonna col Bambino, i santi e, talvolta, delle persone comuni.

37 Risposta: **D**. Raffaello Sanzio (Urbino, 1483 – Roma, 1520) è l'Urbinate per antonomasia.

38 Risposta: **B**. Si noti la straordinaria profondità che Donatello, grazie all'uso sapiente della tecnica dello stacciato e delle leggi prospettiche, ha saputo conferire al suo bassorilievo ottenendo lo sfondamento della scatola spaziale.

39 Risposta: **C**. Le *Ninfee* costituiscono un ciclo di circa 250 dipinti a olio realizzati dal pittore francese Claude Monet, che in essi raffigurava le ninfee dello stagno posto nel giardino della sua tenuta di Giverny.

40 Risposta: **B**. Il fiorentino Donatello (1386 ca.-1466), tra i protagonisti del Rinascimento, fu presente nei più importanti cantieri di Firenze, in stretto rapporto con artisti quali Brunelleschi e Masaccio.

41 Risposta: **A**. I Bronzi di Riace sono una coppia di statue bronzee, di provenienza greca o magnogreca, 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.

42 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.

43 Risposta: **B**. L'acquaforte è la prima tecnica indiretta in cavo ed è stata la più usata come mezzo espressivo dagli artisti del passato. È una tecnica che risale al Medioevo, periodo in cui si usava l'acido nitrico per incidere fregi e decorazioni su armi e armature.

44 Risposta: **B**. Il bello ideale non esiste in natura, è compito dell'artista inventarlo attraverso i canoni dell'arte classica.

45 Risposta: **D**. *Guernica* è il nome di un famoso dipinto olio su tela del 1937, in cui Pablo Picasso rappresenta il bombardamento aereo dell'o-

monima città basca da parte delle forze aeree tedesche e italiane alleate di Francisco Franco durante la guerra civile spagnola. L'opera è diventata emblema e denuncia della guerra per l'immediatezza con cui raffigura persone, animali ed edifici straziati dalla violenza del bombardamento a tappeto, dando efficacemente il senso delle disumanità, brutalità e disperazione della guerra e della crudeltà del bombardamento di civili.

46 Risposta: **C**. Giovanni Fattori (1825-1908) è considerato il maggiore esponente dei macchiaioli. A Livorno, sua città natale, gli è stato dedicato l'omonimo museo, che ospita un'importante raccolta di opere dei macchiaioli e dei post-macchiaioli.

47 Risposta: **C**. Vincent Willem van Gogh (1853-1890) è stato un pittore olandese tanto geniale quanto incompreso, esponente di spicco del post-impressionismo.

48 Risposta: **A**. Giovanni Pisano indaga infatti le possibilità espressive delle proprie opere, giungendo a deformarne i tratti con risultati di sconvolgente modernità.

49 Risposta: **E**. Il quadro della *Nascita di Venere* fu dipinto da Sandro Botticelli, come *La Primavera* e *Pallade che doma il centauro*, per Lorenzo di Pierfrancesco de' Medici, cugino di Lorenzo il Magnifico, per adornare la villa di Castello, nella campagna fiorentina. Rappresenta una delle creazioni più elevate dell'estetica del pittore fiorentino.

50 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.

51 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.

52 Risposta: **A**. Della lezione di Leonardo Raffaello è interessato a cogliere la fusione del personaggio con l'ambiente circostante.

53 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.

54 Risposta: **D**. L'altorilievo è una tecnica scultorea in cui le figure modellate si staccano per circa tre quarti del loro spessore dal piano di fondo.

55 Risposta: **E**. Infatti, il soggetto replicato almeno tre volte fu il San Sebastiano.

56 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.

57 Risposta: **E**. Il cubismo è stato un movimento artistico d'avanguardia nato a Parigi all'inizio del Novecento. Nelle opere cubiste il soggetto è spezzato e riassembleto in una forma astratta, addirittura in certi casi raffigurato da più punti di vista. Gli artisti più importanti sono stati Pablo Picasso, Fernand Léger, Georges Braque e Juan Gris.

58 Risposta: **C**. Lo stile del pittore francese Jean-Auguste-Dominique Ingres (1780-1867) è certamente eclettico, ma la connotazione classicista è particolarmente accentuata.

59 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.

60 Risposta: **C**. Il Rinascimento artistico si sviluppò in Italia a partire da 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.

61 Risposta: **E**. Edgar Degas (Parigi, 1834-1917) fu un pittore e scultore francese che aderì al movimento dell'impressionismo. La sua arte possiede però peculiarità che si discostano in parte dai caratteri propri dell'impressionismo: mentre gli artisti che animavano questa nuova corrente avevano come principale caratteristica quella di dipingere soggetti all'aria aperta (*en plein air*), Degas rifiutò questa pratica.

62 Risposta: **D**. Nicola Pisano e il figlio Giovanni realizzarono la *Fontana Maggiore* di Perugia tra il 1275 e il 1278.

63 Risposta: **A**. Questa caratteristica è evidente nel confronto tra l'Annunciazione di Cortona e quella di San Marco.

64 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.

65 Risposta: **E**. *Amor sacro e Amor profano* è un dipinto di Tiziano, conservato nella Galleria Borghese di Roma.

66 Risposta: **D**. Il termine "Rinascimento" identifica l'arte sviluppatasi nei secoli XV e XVI. Caratteristica peculiare di questo movimento artistico fu l'interesse per tutte le manifestazioni del mondo antico; gli artisti rinascimentali, infatti, si sentivano legati alla civiltà classica e consideravano il Medioevo un'età di decadenza.

67 Risposta: **C**. È un modo di chiamare la tecnica del bulino; essa consiste nell'uso dell'omonimo utensile, usato per incisioni.

68 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.

69 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.

70 Risposta: **B**. La Pinacoteca di Brera è una galleria d'arte antica e moderna; si trova a Milano in via Brera.

- 71** 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.
- 72** Risposta: **C**. La *Madonna dal collo lungo* del Parmigianino è conservata nella Galleria degli Uffizi, a Firenze.
- 73** 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.
- 74** Risposta: **D**. Il movimento pittorico dei macchiaioli si è sviluppato prevalentemente in Toscana nella seconda metà dell'Ottocento. Oltre a Fattori, Lega e Signorini, del gruppo facevano parte, tra gli altri, i toscani De Tivoli, Borrani, Sernesi e Cecioni, il pesarese D'Ancona, il napoletano Abbati e il veronese Cabianca. Il loro luogo iniziale di ritrovo fu il Caffè Michelangelo di Firenze.
- 75** 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.
- 76** 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.
- 77** 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.
- 78** Risposta: **D**. La citazione è tratta dal libro del pittore, architetto e storico dell'arte Giorgio Vasari (1511-1574), ed è l'inizio della "Vita di Michelagnolo Buonarruoti".
- 79** Risposta: **D**. Gli artisti protagonisti del romanticismo storico italiano, per aggirare la censura dell'autorità politica, tendono a rappresentare soggetti del passato nel tentativo di riprodurre situazioni assimilabili al presente. Il principale esponente della corrente è il pittore veneziano Francesco Hayez (1791-1882), la cui opera principale è *Il bacio*.
- 80** Risposta: **D**. Gli apostoli si suddividono in gruppi da tre parlando tra loro; oltre a quella di Gesù, l'unica figura che non partecipa alle varie discussioni è quella di Giuda, consapevole della propria colpa.
- 81** Risposta: **C**. Amedeo Modigliani nacque a Livorno il 12 luglio 1884 e morì a Parigi il 24 gennaio 1920.
- 82** Risposta: **B**. Mentre i contrasti cromatici nei quadri puntinisti valorizzavano i singoli colori, i suoi colori dominanti erano "divorati" dai contrasti.
- 83** Risposta: **E**. La Cappella degli Scrovegni fu fatta costruire e affrescare tra il 1303 e il 1306 da Enrico degli Scrovegni, il quale, probabilmente, con tale opera intendeva redimere la fama del padre Reginaldo, noto usuraio. Ospita un celebre ciclo di affreschi di Giotto, considerato uno dei capolavori dell'arte occidentale.
- 84** Risposta: **A**. Paul Cézanne (1839-1906) è stato un pittore impressionista francese. Gustav Klimt (1862-1918) è stato un pittore austriaco, uno dei massimi esponenti dell'art nouveau (detta stile liberty in Italia), nonché protagonista della secessione viennese. Jean-Honoré Fragonard (1732-1806) è stato un pittore francese, importante esponente del rococò. Fernando Botero (1932-) è un pittore e scultore colombiano. Infine, Paolo Uccello (1397-1475), il cui vero nome era Paolo di Dono, è stato un pittore italiano.
- 85** Risposta: **A**. Il colore ad Assisi era steso a strisce e i volumi erano resi in particolar modo dall'uso del chiaroscuro; nel ciclo padovano, invece, è il colore stesso a rendere la volumetria, la consistenza dei corpi.
- 86** 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 shatzu (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.

- 87 Risposta: **E**. Nell'angolo in alto a sinistra Adamo ed Eva vengono cacciati dall'angelo.
- 88 Risposta: **E**. Infatti la Vergine si ritrae reclinando leggermente il capo e chiudendo davanti a sé il mantello.
- 89 Risposta: **E**. I critici ebbero da ridire sulle else delle spade, ma non sugli elmi.
- 90 Risposta: **A**. Michelangelo Merisi (1571-1610), detto il Caravaggio, visse più tardi degli altri quattro ed è considerato il primo esponente della scuola barocca.
- 91 Risposta: **C**. La Camera del cervo (o del guardaroba) si trova ad Avignone, nel Palazzo dei papi; affrescata con scene di caccia e pesca su fondi compatti di verdura, è opera di artisti francesi e italiani, tra cui il viterbese Matteo Giovannetti.
- 92 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.
- 93 Risposta: **D**. L'opera del pittore francese Eugène Delacroix, conservata al Louvre, raffigura Dante e Virgilio che vengono traghettati oltre il lago dell'inferno.
- 94 Risposta: **D**. Il quadro riprodotto è di *Las Meninas*, del pittore spagnolo Diego Velázquez (1599-1660).
- 95 Risposta: **C**. Giovanni Fattori (1825-1908) è infatti un macchiaiolo.
- 96 Risposta: **B**. La prima manifestazione ufficiale dell'impressionismo si tenne nel 1874 ed ebbe carattere prettamente eversivo fin da subito, non solo per la natura moderna delle opere ma anche perché fu organizzata in risposta e contro il Salon e gli studi accademici in generale. Venne ospitata dallo studio del fotografo Nadar e vi parteciparono tutti gli artisti più rivoluzionari del momento, come Claude Monet, Edgar Degas, Alfred Sisley, Pierre-Auguste Renoir, Paul Cézanne, Camille Pissarro, Félix Bracquemond, Jean-Baptiste Guillaumin e, unica donna, Berthe Morisot.
- 97 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.
- 98 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.
- 99 Risposta: **E**. L'impressionismo è nato dalla sperimentazione di un nuovo linguaggio artistico da parte di un gruppo di pittori e non ha origine da dottrine, pianificazioni, manifesti di poetica; è frutto invece di una convergenza di intenti che si manifesta in una precisa epoca storica e in una civiltà come quella francese, tale da accettare la diffusione di uno stile semplice, accessibile a tutti e soprattutto basato su comuni basi iniziali all'interno del mondo della pittura.
- 100 Risposta: **C**. Giotto (1267 ca.-1337); Michelangelo (1475-1564); Michelangelo Merisi, detto Caravaggio (1571-1610).
- 101 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.
- 102 Risposta: **D**. La nave affondò il 2 luglio 1816 al largo delle coste dell'Africa occidentale.
- 103 Risposta: **D**. Giotto di Bondone (Colle di Vespignano, Firenze, 1267 ca. – Firenze, 1337) e Dante Alighieri (Firenze, 1265 – Ravenna, 1321) furono contemporanei.
- 104 Risposta: **E**. Il periodo blu, invece, si colloca tra il 1901 e il 1904.
- 105 Risposta: **D**. Marcantonio Michiel descrive l'opera come "el paesetto in tela cun la tempesta, cum la cingana (zingara) et soldato".
- 106 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.
- 107 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.

108 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".

109 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.

110 Risposta: **E**. I due pittori ritratti, infatti, sono Michelangelo e Raffaello stesso.

111 Risposta: **C**. Edgar Degas (Parigi, 1834-1917) è stato un pittore e scultore francese. Si appassionò molto presto alle corse dei cavalli, alla danza, all'opera, ai caffè concerto e alla vita quotidiana. La danza è un soggetto che segnerà indelebilmente la carriera di Degas. Egli ammirava quelle ballerine che illuminavano la scena, che erano per lui come stelle dalle quali lo sguardo non poteva staccarsi. Degas andava sul posto per rappresentare al meglio i minimi dettagli, le dipingeva mentre si preparavano, dietro le quinte e durante le loro esibizioni.

112 Risposta: **C**. Ne *Il tavolo dell'architetto* di Pablo Picasso notiamo infatti una scrupolosa scomposizione dell'immagine.

113 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.

114 Risposta: **B**. In entrambi infatti assistiamo a contrasti linguistici di questo genere.

115 Risposta: **D**. Giulio II, troppo occupato con i lavori in San Pietro, rinunciò al monumento funebre già in preparazione da parte di Michelangelo.

116 Risposta: **A**. Dal *Rapimento delle Sabine* aveva tratto spunto invece per il *Giuramento degli Orazi*.

117 Risposta: **C**. Il ciclo *Leggenda della vera croce* (o *Storie della vera croce*) è basato sia sulla Bibbia sia sulla *Leggenda aurea* di Jacopo da Varagine.

118 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 trasformatio-

ne del polittico si ebbe nella *Pala di san Marco* in cui lo spazio risultò veramente unitario.

119 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.

120 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).

121 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.

122 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.

123 Risposta: **B**. La tecnica divisionista consisteva nell'accostare sulla tela i colori puri, senza mischiarli, in piccoli tratti o punti. Tra i principali maestri del divisionismo italiano si ricordano Giovanni Segantini, Giuseppe Pellizza da Volpedo, Gaetano Previati, Angelo Morbelli, Filippo Carcano, Plinio Nomellini e Alessio Di Lernia.

124 Risposta: **A**. Il *David* (o *Mercurio*) è una scultura in bronzo realizzata da Donatello probabilmente attorno al 1440. Si trova a Firenze nel Museo nazionale del Bargello. Opera realizzata per il cortile di Palazzo Medici, la statua può rappresentare sia l'eroe biblico (simbolo delle virtù civiche e del trionfo della ragione sulla forza bruta e sull'irrazionalità) sia il dio romano (dio dei commerci ma in questo caso inteso come emblema di una conoscenza ermetica, riservata cioè a uno stretto gruppo di persone).

- 125** 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.
- 126** Risposta: **D.** Pierre-Auguste Renoir (1841-1919) è stato uno dei massimi esponenti dell'impressionismo. Tra le sue opere più note troviamo *La balançoire* (*L'altalena*, 1876), *Colazione in riva al fiume* (1879) e *Le bagnanti* (1918-1919).
- 127** 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.
- 128** Risposta: **B.** I volti delle due figure all'estrema destra del dipinto sono rappresentazioni di maschere africane stilizzate.
- 129** Risposta: **B.** Il colore, infatti, è fortemente simbolico e funzionale all'espressione dei sentimenti dell'artista più che alla resa naturalistica degli oggetti.
- 130** Risposta: **D.** Questa duplice influenza condusse Picasso alla ricerca sulla scomposizione della figura.
- 131** 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*.
- 132** Risposta: **A.** Si tratta di due tipici esempi di arte minoica.
- 133** Risposta: **B.** Si tratta della pianta di un tempio greco.
- 134** Risposta: **E.** Nel 1915 Marcel Duchamp si trasferì a New York, dove godeva già di molta notorietà; qui incontrò il fotografo e pittore statunitense Man Ray, con il quale strinse una lunga amicizia.
- 135** Risposta: **B.** Umberto Boccioni (1882-1916) è stato un pittore e scultore italiano, teorico e principale esponente del movimento futurista.
- 136** Risposta: **C.** Giotto ebbe l'occasione di ammirare le opere del Cavallini durante il soggiorno romano del 1300.
- 137** 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.
- 138** 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.
- 139** Risposta: **A.** Il fiorentino Filippo Brunelleschi (1377-1446) fu tra i fondatori del Rinascimento per le sue opere architettoniche e il suo studio della prospettiva e delle proporzioni.
- 140** Risposta: **D.** Il pronao è la parte del tempio greco e romano antistante la cella.
- 141** Risposta: **C.** Il Museo del Prado si trova a Madrid; si tratta di una delle pinacoteche più importanti del mondo, dove sono raccolti capolavori di artisti italiani, spagnoli, fiamminghi ecc. In spagnolo *prado* significa prato e richiama una famosa passeggiata alberata della città, chiamata *el Paseo del Prado*. Il progetto architettonico della pinacoteca venne approvato da Carlo III nel 1786, rivelandosi il culmine della carriera di Juan de Villanueva e uno dei vertici del neoclassicismo spagnolo, nonostante la lunga durata dei lavori abbia allontanato il risultato definitivo dal disegno iniziale.
- 142** Risposta: **C.** L'influenza di Brunelleschi sull'opera è talmente evidente da aver fatto pensare a un diretto intervento dell'architetto.
- 143** Risposta: **C.** Il quadro venne esposto nel 1849. Ornans è il paese natale del pittore francese Gustave Courbet (1819-1877).
- 144** Risposta: **C.** Il colore di Matisse è carico di emotività e non ha nulla di descrittivo e naturalistico.

- 145** Risposta: **D**. I personaggi, infatti, sottoposti a vistose forzature, risultano spigolosi e sfaccettati.
- 146** Risposta: **D**. Lo scopo ultimo, infatti, era quello di riavvicinarsi alla natura e superare il linguaggio estremamente erudito del Manierismo.
- 147** Risposta: **D**. La donna bionda potrebbe invece essere Lady Montagu.
- 148** Risposta: **E**. Il pittore francese Paul Gauguin (1848-1903) passò molti anni della sua vita in Polinesia, dove morì a poco meno di 55 anni.
- 149** 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.
- 150** 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.
- 151** 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*.
- 152** 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.
- 153** Risposta: **A**. Nell'affresco di Raffaello la luce emanata dall'angelo è assolutamente protagonista.
- 154** Risposta: **D**. Louis Vauxcelles, recensendo il Salon d'Automne del 1905, definì Henri Matisse, André Derain, Maurice de Vlaminck, Georges Rouault e Kees van Dongen delle "belve" (in francese *fauves*).
- 155** Risposta: **C**. L'opera vinse la medaglia d'oro al Salon del 1824.
- 156** Risposta: **C**. La saturazione o purezza è l'intensità di una specifica tonalità. Una tinta molto satura ha un colore vivido e squillante; al diminuire della saturazione, il colore diventa più debole e tende al grigio. Se la saturazione viene completamente annullata, il colore si trasforma in una tonalità di grigio.
- 157** Risposta: **A**. David lo realizzò durante la sua permanenza a Roma.
- 158** Risposta: **D**. Pablo Ruiz y Picasso (1881-1973), più noto semplicemente come Pablo Picasso, è stato un pittore spagnolo di fama mondiale. È considerato uno dei maestri della pittura del XX secolo, nonché il maggior esponente del cubismo. Il suo lavoro è diviso in periodi: "periodo blu" (1901-1904), "periodo rosa" (1905-1907), "periodo africano" (1907-1909), "cubismo analitico" (1909-1912) e "cubismo sintetico" (1912-1919).
- 159** 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.
- 160** Risposta: **E**. All'interno del Palazzo Ducale di Mantova, Mantegna dipinse la famosa *Camera degli sposi* (o *Camera picta*).
- 161** 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.
- 162** Risposta: **D**. Il pittore francese Gustave Courbet (1819-1877) è stato il principale esponente del realismo transalpino. Attivo durante la Comune di Parigi del 1871, morì in esilio in Svizzera.
- 163** Risposta: **C**. La risposta **A** si riferisce a Manetti, la **B** a Salutati, la **D** a Pulci.
- 164** Risposta: **C**. Il pittore francese Jean-François Millet (1814-1875), interessato ai problemi sociali, dipinse prevalentemente scene rurali cariche di significati simbolici.
- 165** 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.
- 166** 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 pubblici-

taria 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*.

167 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*.

168 Risposta: **D**. Autodidatta, Antonio Ligabue (1899-1965), il cui vero nome era Antonio Laccabue, è stato il più noto pittore italiano del genere naïf.

169 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.

170 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.

171 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.

172 Risposta: **C**. Il tempietto a pianta quasi circolare risulta alleggerito dal porticato che permette la circolazione dell'aria e dalla minore possanza della muratura.

173 Risposta: **C**. Il vecchio indossa la balzana bianca e nera di Siena.

174 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".

175 Risposta: **D**. Si dice prostilo un tempio con colonne solo sulla fronte, non quindi nella parte posteriore o in quelle laterali.

176 Risposta: **C**. Ingres vi aggiunse progressivamente i gioielli e altri particolari.

177 Risposta: **C**. Il 1520, infatti, è l'anno della morte di Raffaello.

178 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.

179 Risposta: **D**. *L'assenzio* (*L'absinthe*) è un dipinto a olio su tela realizzato dal pittore francese Edgar Degas. È conservato presso il Museo d'Orsay di Parigi.

180 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.

181 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.

182 Risposta: **E**. *L'Ultima Cena* (o *Cenacolo*) di Leonardo rappresenta la scena dell'Ultima Cena di Gesù Cristo, come viene descritta nella Bibbia: Gesù annuncia che verrà tradito da uno dei suoi apostoli.

183 Risposta: **D**. Alla destra della Maddalena si trova san Giovanni Evangelista, mentre alla sua sinistra è posta Maria.

184 Risposta: **C**. Giotto ebbe l'occasione di ammirare le opere del Cavallini durante il soggiorno romano del 1300 circa.

185 Risposta: **B**. Nella teoria dei colori, una tonalità o tinta è un colore puro, ovvero caratterizzato da una singola lunghezza d'onda all'interno dello spettro visibile della luce. In pittura esiste un concetto corrispondente di colore puro, ovvero senza aggiunta di pigmenti bianchi o neri.

186 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.

187 Risposta: **C**. Elaborò un tipo di pittura priva di disegno che pone il colore quale mezzo auto-

no d'espressione, non più subordinato ai contorni degli oggetti.

188 Risposta: **B.** Questa tela viene dipinta per il primo ministro spagnolo Manuel Godoy assieme a *La maja vestida*, in modo che una si sovrapponga e copra esattamente l'altra.

189 Risposta: **B.** *Colazione sull'erba* è un dipinto a olio su tela realizzato tra il 1862 e il 1863 dal pittore francese Édouard Manet (1832-1883). Il quadro venne esposto al Salon des Refusés nel 1863, dopo essere stato rifiutato al Salon ufficiale, provocando uno scandalo: numerosi critici, infatti, considerarono l'opera volgare, essendoci una donna nuda in compagnia di uomini vestiti. E anche la modernità nello stile, dal punto di vista cromatico e compositivo, venne aspramente criticata. Anche un altro pittore francese, Claude Monet (1840-1926), ha composto, tra il 1865 e il 1866 – come omaggio e sfida a Manet – un dipinto intitolato *Colazione sull'erba*, molto meno celebre dell'altro e di cui si conservano solo due parti.

190 Risposta: **A.** Gli affreschi della Cappella Brancacci, situata all'interno della chiesa di Santa Maria del Carmine a Firenze, appartengono ai tre artisti: Masaccio e Masolino – tradizionalmente considerati rispettivamente allievo e maestro, ma più probabilmente solo collaboratori alla pari – li realizzarono in buona misura, Filippino Lippi li terminò con un sobrio e rispettoso intervento.

191 Risposta: **D.** Infatti uno, Platone, regge in mano il *Timeo*, mentre l'altro, Aristotele, l'*Etica Nicomachea*.

192 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.

193 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.

194 Risposta: **E.** L'artista Marcel Duchamp (1887-1968) ha realizzato nel 1919 l'opera *L.H.O.O.Q.*, parodia della celebre *Gioconda* di Leonardo da Vinci.

195 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.

196 Risposta: **C.** La ninfa Ora è preposta all'ordine della natura nell'alternanza delle stagioni.

197 Risposta: **D.** Mentre la *Cacciata* di Masaccio esprime in modo espressionistico il dolore lacerante dei progenitori, questi ultimi, nell'opera del Beato Angelico, sembrano maggiormente consapevoli della propria colpa e della giustizia della loro punizione.

198 Risposta: **B.** L'opera ottiene abbastanza favore al Salon del 1812.

199 Risposta: **A.** Entrambi, infatti, ebbero interesse a creare una fusione tra soggetto e ambiente circostante.

200 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.

201 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 irreali e fiabesco.

202 Risposta: **D.** La puntasecca è una tecnica incisoria in cui la matrice viene incisa direttamente con una punta metallica dura e acuminata.

203 Risposta: **D.** Maurice Utrillo, nato Maurice Valadon (Parigi, 1883 – Dax, 1955), è stato un pittore francese, specializzato in paesaggi urbani.

204 Risposta: **D.** La Porziuncola è una piccola chiesa fuori Assisi, all'interno della basilica di Santa Maria degli Angeli.

205 Risposta: **C.** Egon Schiele (1890-1918) dipinse *Gli amanti* nel 1917.

206 Risposta: **C.** È un mosaico su cemento realizzato da Mario Sironi nel 1936.

207 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.

208 Risposta: **A.** La composizione paratattica è una composizione pittorica o scultorea i cui ele-

menti sono disposti uno accanto all'altro, senza fusione.

209 Risposta: **A**. Oltre al sapiente uso dello sfumato, anche il lieve chiaroscuro e la leggera sfocatura dell'immagine hanno concorso a restituire un viso che appare animato e cangiante come fosse reale.

210 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.

211 Risposta: **E**. Infatti nei tre artisti citati, attivi già nella prima metà del Quattrocento, i tratti caratteristici del Rinascimento sono già applicati e pienamente consapevoli.

212 Risposta: **D**. Salvador Dalí (Figueres, 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.

213 Risposta: **B**. Entrambi hanno interpretato in modo originale l'arte antica e la loro opera ha subito un progressivo distacco dal neoclassicismo.

214 Risposta: **D**. Tra di essi Correggio, Tintoretto e Tiziano.

215 Risposta: **B**. La corrente dei macchiaioli, nata a Firenze, è stato uno dei movimenti artistici più importanti dell'Ottocento italiano. Il termine macchiaioli comparve per la prima volta nella *Gazzetta del popolo*, nel 1862, ma il movimento prende avvio qualche anno prima dalle idee di alcuni artisti, quali Signorini, Fattori, Sernesi ecc.

216 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.

217 Risposta: **A**. Le altre opere cui si ispira sono *Il sogno di Ecuba* di Giulio Romano e *Il sogno di Raffaello* di Marcantonio Raimondi.

218 Risposta: **A**. Tra le incisioni dei *Capricci* c'è il famoso *Il sonno della ragione genera mostri*.

219 Risposta: **D**. Mentre la pittura di Giorgione appare morbida e velata, Tiziano sfrutta la forma plastica del colore nel costruire le forme.

220 Risposta: **A**. L'incisione permetteva al bolognese Agostino Carracci (1557-1602) uno studio accurato della composizione, aspetto da cui era particolarmente attratto.

221 Risposta: **A**. La pittura metafisica, corrente iniziata da Giorgio De Chirico nei primi anni Dieci del Novecento, è caratterizzata, tra gli altri aspetti, dalla raffigurazione di oggetti e forme riconoscibili, combinati tuttavia in maniera assurda, senza un nesso apparente, con lo scopo di suscitare un senso di sorpresa e permettere il raggiungimento di una realtà non contingente.

222 Risposta: **A**. Il fregio è infatti la parte intermedia tra architrave e cornice nella trabeazione classica.

223 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.

224 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.

225 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.

226 Risposta: **C**. Il quadro è infatti molto innovativo dal punto di vista compositivo.

- 227** Risposta: **B**. Per quest'opera ottenne numerosi consensi sia dalla critica sia da Courbet.
- 228** Risposta: **B**. Il modello da circa un secolo era il *Monumento funebre di Urbano VIII* di Bernini.
- 229** Risposta: **D**. *Dedalo e Icaro* fu, invece, l'opera che espose alla fine del percorso di studi.
- 230** 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).
- 231** 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.
- 232** 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.
- 233** Risposta: **C**. È stato il primo dei cinque periodi in cui viene generalmente suddivisa l'opera dell'artista spagnolo Pablo Picasso.
- 234** 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.
- 235** Risposta: **D**. Sotto la direzione di Cimabue venne dipinto l'Esau *respinto di Isacco* (presumibilmente da Giotto, al quale furono affidate le prime due campate della navata centrale).
- 236** Risposta: **D**. Il pittore francese Paul Gauguin (1848-1903) esprime, infatti, la consapevolezza dell'impossibilità di una riproduzione dell'originaria purezza di quel luogo attraverso il linguaggio civilizzato e artificioso dell'arte.
- 237** 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.
- 238** 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.
- 239** Risposta: **E**. Erano i ritratti del duca di Urbino Federico da Montefeltro e della moglie Battista Sforza.
- 240** 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; il nero, invece, è l'assenza di colori. L'impressione della luce bianca è creata dall'unione di certe intensità dei colori primari dello spettro: rosso, verde e blu. È da notare, comunque, che l'illuminazione prodotta con questa tecnica è diversa da quella prodotta dall'incandescenza.

- 1** Risposta: **C**. I Propilei costituiscono l'ingresso monumentale dell'Acropoli di Atene; opera dell'architetto Mnesicle, furono iniziati nel 437 a.C.
- 2** Risposta: **C**. La volta a crociera è formata dall'intersezione di due volte a botte. La sua superficie è costituita da un'ossatura di quattro archi perimetrali e due archi diagonali di forma semiellittica. Questi ultimi passano per il centro della volta e sono più grandi di quelli perimetrali. Il centro è chiuso da una pietra a forma di cuneo o tronco di piramide, detta chiave di volta. Gli spazi tra gli archi diagonali e quelli perimetrali sono detti unghie (o spicchi, o vele) e talvolta sono separati da nervature dette costoloni.
- 3** Risposta: **B**. Eridu e Uruk erano città sumeriche della bassa Mesopotamia.
- 4** Risposta: **B**. Il piedistallo di una colonna corinzia è composto da zoccolo e cornice (che insieme costituiscono la base) e da dado e cimasa.
- 5** Risposta: **C**. La sezione è la figura risultante dall'intersezione di un oggetto architettonico con un piano, detto piano di sezione.
- 6** Risposta: **D**. L'architettura organica è una branca dell'architettura moderna che promuove l'armonia tra uomo e natura, la creazione di un nuovo sistema in equilibrio tra ambiente costruito e ambiente naturale attraverso l'integrazione dei vari elementi artificiali propri dell'uomo (costruzioni, arredi ecc.) e di quelli naturali che circondano la costruzione. Tutti divengono parte di un unico interconnesso organismo. Un tipico esempio di architettura organica dell'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959) è la Casa sulla cascata.
- 7** Risposta: **D**. La Casa sulla cascata (o Falling-water, o Casa Kaufmann dal nome del suo proprietario) è una famosa villa della Pennsylvania progettata nel 1935 dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959). La sua costruzione, iniziata nel 1936, è terminata nel 1939. Wright realizza una serie di piani a terrazza a sbalzo che richiamano la stratificazione delle rocce del sito e che si protendono sulla cascata creando un incredibile effetto scenico. È considerata uno dei capolavori dell'architettura moderna.
- 8** Risposta: **E**. L'architettura bioclimatica deriva dalla consapevolezza che lo sviluppo economi-
- co causa danni all'ambiente ed esaurisce le risorse naturali non rinnovabili, sia quelle energetiche sia le altre. La progettazione architettonica bioclimatica tende in particolare all'efficienza energetica dell'ambiente costruito, in modo da minimizzare le emissioni dei gas inquinanti, in grande misura causate proprio dagli impianti di climatizzazione e di riscaldamento.
- 9** Risposta: **A**. Il narcece (o *nartex*) è un atrio addossato alla facciata delle basiliche paleocristiane (talvolta posto all'interno all'edificio stesso), in origine riservato a catecumeni e penitenti. L'iconostasi è l'elemento divisorio tra il presbiterio e le navate, costituito per lo più da una serie di colonne sormontate da un architrave. La peristasi è la parte della chiesa fra la balausta e l'altare maggiore, dove risiedevano i sacerdoti officianti. Il presbiterio è lo spazio intorno all'altare, riservato un tempo al vescovo e al clero officiante, rialzato e separato dal resto della chiesa. Il pronao è l'atrio d'ingresso antistante la cella della divinità nei templi greci e romani, costituito da un portico a colonne. L'adyton è uno spazio dei templi greci e romani precluso ai fedeli e riservato agli officianti le funzioni. L'opistodomo è il portico posteriore del tempio greco. Il logeion, infine, è una parte del teatro greco.
- 10** Risposta: **B**. La gola diritta è una modanatura con profilo a S disposto obliquamente, con curva concava nella parte superiore e curva convessa nella parte inferiore; la gola rovescia, invece, presenta la convessità superiormente e la concavità inferiormente.
- 11** Risposta: **B**. L'edificio riportato nella foto è il cinema multisala Ufa di Dresda (Germania), opera della Coop Himmelb(l)au (1993-1998); vi si possono distinguere i caratteri del decostruttivismo nell'apparente precarietà della struttura, nell'irregolarità del prospetto e nella disarmonia dei materiali.
- 12** Risposta: **C**. La cascata delle Marmore è una cascata artificiale con un dislivello complessivo di 165 m; si trova vicino Terni e la sua origine risale ai Romani.
- 13** 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 2 m (4 m/2).
- 14** Risposta: **C**. La capriata, detta anche incavalatura, è una struttura portante per coperture

(oggi capannoni, in passato chiese), di forma triangolare, realizzata in diversi materiali (legno, ferro, cemento armato). Il tipo più semplice è costituito da due travi (puntoni), inclinati secondo le falde del tetto, collegati in orizzontale da un'altra trave (catena), che, nelle strutture in legno, può essere a sua volta collegata con il vertice dei puntoni da un elemento verticale (monaco).

15 Risposta: **D**. È evidente la navata centrale, ampia il doppio delle due laterali, suddivisa in una campata sormontata da un tiburio e da tre altre coperte da volte a crociera. La basilica di San Marco (risposta **A**) non può essere perché ha pianta a croce greca; la basilica di San Nicola (risposta **B**) si conclude con un transetto con tre absidi; il duomo di Modena (risposta **C**) ha in comune con Sant'Ambrogio solo la suddivisione in tre navate; il duomo di Pisa (risposta **E**) ha cinque navate.

16 Risposta: **C**. La Hollyhock House (Aline Barnsdall Hollyhock House), situata a Los Angeles (California, Usa), è un'opera progettata da Wright nel 1917.

17 Risposta: **C**. Nei primi anni del Novecento, l'archeologo e storico inglese Arthur Evans fece le sue prime scoperte della civiltà minoica, portando alla luce i resti del palazzo di Cnosso.

18 Risposta: **C**. La reggia di Caserta, o palazzo reale di Caserta, è una dimora storica appartenuta alla dinastia Borbone di Napoli, proclamata patrimonio dell'umanità dall'Unesco. Iniziata nel 1752 e situata nel comune di Caserta, è circondata da un vasto parco nel quale si individuano due settori, il giardino all'italiana e il giardino all'inglese. Carlo VII desiderava che venisse costruita una reggia tale da reggere il confronto con quella di Versailles.

19 Risposta: **C**. L'architetto olandese Hendrik Berlage (1856-1934), famoso per la Borsa di Amsterdam e per l'introduzione del muro rasato, è uno degli esponenti dello stile neoromanico.

20 Risposta: **D**. L'ordine è il seguente: Tempio della Concordia ad Agrigento (440 a.C.), Pantheon a Roma (27 a.C.), San Vitale a Ravenna (525), Cattedrale di Monreale (1174), Cappella dei Pazzi a Firenze (1429), Palazzo Te a Mantova (1524), Villa Palagonia a Bagheria (1715), Teatro alla Scala a Milano (1776). (Le date riportate, in alcuni casi non certe, sono quelle della committenza o dell'inizio dei lavori.)

21 Risposta: **B**. Palazzo Rucellai di Firenze fu costruito tra il 1446 e il 1451 da Bernardo Rossellino, su disegno di Alberti e su commissione di Giovanni Rucellai. La facciata, caratterizzata da

bugnato di pietraforte uniforme e piatto, è suddivisa orizzontalmente da trabeazioni di complessità maggiore salendo verso i piani superiori; al pianterreno ci sono lesene di ordine tuscanico, al primo piano (piano nobile) lesene di tipo corinzio di forma alquanto ricca, all'ultimo piano lesene di tipo corinzio più semplice.

22 Risposta: **A**. Il toro (dal latino *torus*) è una modanatura convessa, simile al tondino ma di dimensioni maggiori; è ottenuta dalla rotazione di una semicirconferenza intorno a un asse a essa esterno. È spesso presente alla base delle colonne.

23 Risposta: **C**. L'archeologo e storico inglese Arthur Evans iniziò gli scavi sistematici di Cnosso nel 1900. Verso la fine del 1903, la maggior parte del palazzo era venuta alla luce.

24 Risposta: **C**. Michelozzo di Bartolomeo Michelozzi (Firenze, 1396-1472), detto Michelozzo, è stato un architetto e scultore italiano. Ebbe un ruolo fondamentale nella diffusione dell'arte rinascimentale.

25 Risposta: **B**. La chiesa di San Lorenzo a Torino (a volte chiamata Real Chiesa di San Lorenzo perché voluta dai Savoia) si trova in piazza Castello a lato del palazzo reale. La cupola, realizzata in mattoni intonacati, è sostenuta dalle colonne delle serliane sottostanti, è illuminata da otto finestroni ellittici e rinforzata da un sistema di nervature che formano una stella ottagonale, ripresa dall'architettura islamica.

26 Risposta: **E**. L'*opus caementicium* venne impiegato per le volte e la parte superiore dei muri interni.

27 Risposta: **C**. Il muraglione è una costruzione molto semplice fatta di mattoni a vista o addirittura di pietre, posta a difesa o a confine di un castello o di una città; il tramezzo è un muro interno di separazione degli edifici caratterizzato dal fatto di non essere portante; il muro di tamponamento (o tamponatura) è il muro perimetrale che divide l'interno dall'esterno in un fabbricato con una struttura di sostegno; il muro maestro (o portante) può essere interno o esterno, ma porta il peso del fabbricato.

28 Risposta: **C**. La Torre Einstein fu commissionata a Erich Mendelsohn nel 1917 come osservatorio astrofisico. Edificata in una zona verde di Potsdam (Germania), fu inaugurata nel 1924. Pur sembrando di cemento armato, è in realtà costruita con mattoni intonacati.

29 Risposta: **A**. Cinque punti (1926) caratterizzano la nuova architettura in opposizione a quella

tradizionale: adozione di *pilotis* (pilastrini), per lasciare libero il piano terra; tetto a giardino, a sostituzione delle coperture a falda; adozione della pianta libera, ormai svincolata dai vecchi muri portanti; adozione di finestre continue (“finestra a nastro”); facciata libera da ogni condizionamento strutturale (che resta affidato ai pilastrini all’interno del fabbricato).

30 Risposta: **C**. L’architettura bizantina era caratterizzata da uno stile permeato di influenze del vicino Oriente. Le pietre furono sostituite da mattoni, gli ordini classici furono interpretati più liberamente, i mosaici sostituirono le decorazioni scultoree e spesso anche pittoriche. I mosaici bizantini sono realizzati accostando smalti colorati, impiegati per rappresentare le figure, a smalti in oro, utilizzati per gli sfondi.

31 Risposta: **B**. La sagrestia vecchia nella basilica di San Lorenzo di Firenze è uno dei capolavori di Filippo Brunelleschi. Nata come sacrestia della basilica, oggi è più che altro una cappella dedicata a san Giovanni Battista. La sagrestia nuova di San Lorenzo è invece opera di Michelangelo.

32 Risposta: **C**. In architettura, il timpano è la superficie triangolare racchiusa nella cornice del frontone, spesso decorata con affreschi o con sculture.

33 Risposta: **C**. L’ordine composito, di creazione romana, è nato dalla modificazione del corinzio, con capitello che alle volute ioniche unisce l’acanto del corinzio e inserisce spesso anche elementi figurati; fu usato anche nel Rinascimento e nel periodo barocco.

34 Risposta: **D**. Non utilizzando materiali isolanti come il polistirolo o altri componenti specifici, lo scambio termico tra l’edificio e l’esterno risulta elevato: ciò comporta, per questo tipo di costruzioni, la necessità di disporre di un impianto di condizionamento nelle stagioni più calde.

35 Risposta: **B**. La dodecafonia è un sistema di composizione musicale inventato a Vienna da Arnold Schönberg (1874-1951) nei primi anni del XX secolo. Nella dodecafonia i dodici suoni della scala cromatica temperata sono messi in relazione uno con l’altro senza che i loro rapporti siano in alcun modo riferibili a una nota fondamentale, come invece avviene nella tonalità.

36 Risposta: **E**. Alvar Aalto era molto attento ai particolari costruttivi e ai processi di produzione industriale, in quanto la sua era una progettazione articolata, che cercava un coinvolgimento e un’interrelazione tra la costruzione e l’ambiente naturale.

37 Risposta: **B**. Ippodamo di Mileto fu uno tra i più famosi architetti e urbanisti greci. Introdusse la pianta a griglia, con le strade che si intersecano ad angolo retto tra loro. Lo schema ippodameo si basava su tre assi longitudinali chiamati decumani, orientati in direzione est-ovest, intersecati da assi perpendicolari chiamati stenopoi (o cardii), orientati in direzione nord-sud. Questo schema tipico fu applicato nella costruzione di numerose città antiche. La prima applicazione fu la risistemazione urbanistica del Pireo (porto di Atene), probabilmente su incarico di Pericle.

38 Risposta: **C**. Wright fu un esponente di spicco dell’architettura organica, la quale promuove la ricerca dell’armonia tra l’uomo e la natura, ovvero tra ambiente costruito e ambiente naturale.

39 Risposta: **C**. Nel capitello ionico, tra echino e abaco si inserisce un nastro, chiamato canale delle volute, che si arrotola poi in grandi volute con occhio centrale; le volute sporgono al di sotto del margine inferiore dell’echino. Lo spazio angolare tra echino e volute viene riempito dall’introduzione di due semipalmette che si sovrappongono all’echino.

40 Risposta: **D**. Il Teatro Olimpico di Vicenza è ritenuto il primo esempio di teatro stabile coperto dell’epoca moderna. Fu iniziato a essere costruito nel 1580, anno della morte del suo progettista, Andrea Palladio.

41 Risposta: **C**. Si può notare infatti la forma a emiciclo rientrante del mercato e la sovrapposizione di più piani. Anche nel foro di Augusto vi sono due esedre semicircolari, con pareti rivestite di marmo; sono scandite da semicolonne collegate in alto da un architrave e alternate a nicchie.

42 Risposta: **C**. Il vano centrale, infatti, è di forma ottagonale.

43 Risposta: **A**. Il gotico nell’architettura civile ha prodotto in particolare sedi civiche: si pensi, per esempio, al palazzo del Bargello di Firenze, al palazzo dei Priori di Volterra, al palazzo dei Priori di Perugia.

44 Risposta: **D**. Con il termine broletto (dal latino *brolo*, cortile o campo recintato) si identificò nelle città lombarde, a partire dall’XI secolo, l’area recintata dove si solevano svolgere le assemblee cittadine e l’amministrazione della giustizia. In seguito, il termine venne usato per identificare il palazzo dei consoli, del podestà e, genericamente, il palazzo municipale.

45 Risposta: **B**. Daniel Libeskind (Lódz, Polonia, 1946) è un architetto polacco naturalizzato

statunitense, figlio di due sopravvissuti ai campi di sterminio nazisti. Esponente del movimento decostruttivista, ha ottenuto fama internazionale con il progetto del Museo Ebraico di Berlino.

46 Risposta: **C**. L'autore de *I quattro libri dell'architettura* fu Andrea Palladio, mentre Jacopo Barozzi, detto il Vignola, scrisse *Regola delli cinque ordini d'architettura*.

47 Risposta: **B**. Le corrispondenze esatte sono: a-3; b-5; c-1; d-2; e-4.

48 Risposta: **D**. Gian Lorenzo Bernini (1598-1680) è stato un architetto, scultore e pittore italiano. Conobbe Francesco Borromini nel 1630, durante i lavori per palazzo Barberini. Anche Pietro da Cortona è suo contemporaneo; ricordiamo la sistemazione di piazza del Popolo, insieme con Carlo Rainaldi, sotto il papato di Fabio Chigi (Alessandro VII).

49 Risposta: **C**. Nel 1915 Wright aprì uno studio a Tokyo, in Giappone. È di questo periodo l'Imperial Hotel di Tokyo.

50 Risposta: **B**. La costruzione di Santa Maria del Fiore, il duomo di Firenze, fu iniziata nel 1296 da Arnolfo di Cambio sulle antiche fondazioni della chiesa di Santa Reparata, l'antica cattedrale quasi in rovina e non abbastanza grande per contenere l'accresciuta popolazione. La chiesa, a parte la facciata, fu terminata nel 1436, al completamento della cupola di Brunelleschi.

51 Risposta: **B**. Progettato da Guarini nel 1679 come prototipo di palazzo reale, palazzo Carignano si caratterizzò, nella Torino di fine Seicento, per le innovative scelte architettoniche e decorative.

52 Risposta: **E**. Tra i papi elencati, l'unico per cui non lavorò Michelangelo Buonarroti (1475-1564) è Alessandro VII (1599-1667).

53 Risposta: **C**. La basilica di San Nicola, costruita in stile romanico, è situata nella parte vecchia di Bari. Non si tratta di una chiesa costruita ex novo, ma realizzata con un consistente utilizzo del materiale del precedente edificio.

54 Risposta: **D**. La volta a crociera è formata dall'intersezione di due volte a botte. La sua superficie è costituita quindi da quattro spicchi (vele) delimitati da nervature, dette costoloni, che scaricano il peso delle vele sui pilastri di sostegno.

55 Risposta: **B**. La basilica Palladiana è un edificio pubblico che si affaccia su piazza dei Signori a Vicenza. Il suo nome è indissolubilmente

legato all'architetto rinascimentale Andrea Palladio (1508-1580), che lo riprogettò aggiungendo a una preesistente costruzione gotica le celebri logge in marmo bianco a serliane. L'edificio su cui intervenne Palladio era il palazzo della Ragione, che inglobava a sua volta due edifici pubblici preesistenti.

56 Risposta: **D**. Benvenuto Cellini è stato un celebre scultore e orafo italiano. Le sue opere più note sono *Perseo con la testa di Medusa* e la *Saliera di Francesco I*.

57 Risposta: **D**. L'abbazia di Westminster, il cui nome completo è Collegiate Church of Saint Peter in Westminster, è una chiesa che si trova a Westminster, Londra, a ovest del palazzo di Westminster, sede del Parlamento. La chiesa precedente è stata consacrata il 28 dicembre 1065 sotto Edoardo il Confessore. La costruzione dell'edificio attuale, in stile gotico, è stata iniziata da Enrico III nel 1245.

58 Risposta: **D**. L'autore della Borsa di Amsterdam è l'architetto olandese Hendrik Berlage (1856-1934); l'opera, terminata nel 1903, è considerata il suo capolavoro.

59 Risposta: **A**. Donatello, il cui vero nome Donato di Niccolò di Betto Bardi, è stato uno scultore italiano nato, vissuto e morto a Firenze tra il XIV e il XV secolo. Lavorò a Firenze, Prato, Siena e Padova ricorrendo a varie tecniche (tuttotondo, bassorilievo, stiacciato) e a varie materie (marmo, bronzo, legno). Si staccò definitivamente dal gotico riallacciandosi e superando l'arte greca e romana sia formalmente sia stilisticamente; particolare fu la sua capacità di infondere umanità e introspezione alle opere.

60 Risposta: **B**. Nell'architettura romana, il peristilio era un cortile circondato da un porticato a colonne, posto al centro della casa e solitamente ornato da alberi da frutto, giochi d'acqua e piccole piscine. Nell'architettura religiosa cristiana, le chiese erano spesso contornate da portici che facevano loro da scudo, separandole dalle strade; dal peristilio nasce quindi il chiostro che troviamo spesso annesso a chiese, conventi e abbazie.

61 Risposta: **E**. Il Gruppo 7 è stato un'associazione di architetti costituita nel 1926 da Figini, Frette, Larco, Pollini, Rava, Terragni e Castagnoli, sostituito dopo pochi mesi da Libera. Espressione del nascente movimento moderno in Italia, ha svolto un ruolo di primo piano per la diffusione di un'architettura funzionale basata su una rigorosa ricerca strutturale.

62 Risposta: **C**. Nel 1418 l'Arte della Lana bandì un concorso per la realizzazione della cupola

di Santa Maria del Fiore; essa presentava numerosi problemi, come l'ampiezza e la notevole altezza, che non permettevano l'uso di impalcature da terra. Brunelleschi utilizzò una particolare struttura muraria, a corsi di mattoni disposti a spina di pesce, che permetteva l'innalzamento senza bisogno di sostegni. Inoltre, dette alla cupola una forma a sesto acuto con costoloni, in modo da dividere la superficie in otto spicchi che consentissero un facile inserimento sul tamburo precedentemente costruito in forma ottagonale. Sulla sommità della cupola, si erge la lanterna a forma di tempietto circolare che rappresenta il perno dell'intera costruzione. L'architettura di Brunelleschi è rigorosamente razionale, basata sul linealismo prospettico e sulla chiara modulazione dello spazio, canoni che vediamo rispecchiati nel Duomo di Firenze.

63 Risposta: **D**. Il palazzo di Sargon II a Dur-Sharrukin, l'odierna Khorsabad (Iraq), è uno dei più notevoli esempi di architettura assira; fu costruito alla fine dell'VIII secolo a.C.

64 Risposta: **C**. Le corrispondenze esatte sono: a-3; b-1; c-4; d-2; e-5.

65 Risposta: **A**. Barocco è il termine utilizzato per indicare la corrente letteraria, filosofica, artistica e musicale caratteristica del periodo che va, all'incirca, dalla fine del XVI secolo alla metà del XVIII. Fu proprio a metà del XVI secolo (1545-1563, con interruzioni) che si svolse il Concilio di Trento o Tridentino; con questo concilio, considerato dalla Chiesa cattolica il XIX concilio ecumenico, si definirono la reazione al luteranesimo e al calvinismo e la riforma della Chiesa cattolica.

66 Risposta: **D**. L'architetto genovese Renzo Piano ha progettato vari auditorium, tra cui quello di Roma, denominato ufficialmente auditorium Parco della Musica e inaugurato nel 2002.

67 Risposta: **E**. La moschea della Piccola Santa Sofia, l'ex chiesa dei santi Sergio e Bacco a Istanbul (l'antica Costantinopoli), è a pianta centrale, con vano centrale ottagonale coperto da una cupola di sedici spicchi di mattoni e circondato da un ambulacro racchiuso in un perimetro rettangolare.

68 Risposta: **B**. Tutti gli studiosi furono brillanti architetti e si occuparono della materia scrivendo famosissimi trattati. Vitruvio scrisse il *De architectura* (*L'architettura*), in 10 libri, dedicato ad Augusto; Leon Battista Alberti il *De re aedificatoria* (opera terminata intorno al 1450), dove descrisse tutta la casistica relativa all'architettura moderna, sottolineando l'importanza del progetto e le diverse tipologie di edifici a seconda della loro funzione; infine, Francesco di Giorgio Martini sviluppò un

trattato in cui fissava alcuni principi dell'arte fortificatoria, detta fortificazione alla moderna.

69 Risposta: **D**. Leon Battista Alberti (Genova, 1404 – Roma, 1472) fu un personaggio rinascimentale dalla personalità poliedrica: fu infatti architetto, matematico, poeta e umanista, ma anche crittografo, linguista, filosofo, musicista e archeologo. Intorno al 1450 pubblicò il trattato di architettura *De re aedificatoria*, rivolto sia a un pubblico specializzato sia a un pubblico di istruzione umanista, in cui espone le tecniche architettoniche moderne, fornisce spiegazioni riguardo alla scelta dei materiali e dei terreni da edificare, e tratta della costruzione di edifici.

70 Risposta: **D**. Il capitello ionico è caratterizzato da due volute a occhio centrale, unite da un canale situato tra abaco ed echino.

71 Risposta: **B**. La cupola della cattedrale di Santa Maria del Fiore a Firenze, opera dell'architetto Filippo Brunelleschi, è la più grande cupola in muratura mai costruita, con una diagonale maggiore interna di 45 m ed esterna di 54. Proprio le sue imponenti dimensioni costrinsero Brunelleschi ad adottare una scelta costruttiva particolare: la cupola si erge su otto spicchi, le vele, organizzati su due calotte separate da uno spazio vuoto, stratagemma che assicura un alleggerimento della struttura e permette ai pilastri sottostanti di reggerla.

72 Risposta: **C**. La ripresa di Palladio avvenne grazie al presidente statunitense Thomas Jefferson (1743-1826), appassionato architetto dilettante.

73 Risposta: **C**. La Hill House si trova in Scozia, a Helensburgh, ed è opera dell'architetto scozzese Charles Rennie Mackintosh.

74 Risposta: **D**. L'architrave poggia direttamente sui capitelli; il fregio, composto da metope e triglifi, poggia sull'architrave; il geison costituisce la cornice del timpano; la sima funge da gocciolatoio.

75 Risposta: **C**. È un'opera di Alvar Aalto e si trova in Finlandia.

76 Risposta: **A**. Le risposte **B** e **C** sono entrambe sbagliate poiché il ferro resiste alle forze unitarie interne di trazione, mentre il calcestruzzo sopporta il carico a compressione.

77 Risposta: **B**. L'antefissa è un elemento decorativo che termina le testate delle tegole utilizzate per i tetti dei templi greci, etruschi e romani. Le antefisse più antiche sono in genere di terracotta dipinta, ma non ne mancano in pietra o marmo. Tra

i motivi decorativi più usati, palmette, fiori, leoni e figure mitologiche.

78 Risposta: **D**. La serliana è una finestra a tre aperture – la centrale ad arco, le laterali architravate – che Andrea Palladio prese dall'architetto Sebastiano Serlio.

79 Risposta: **D**. In età repubblicana si costruirono prevalentemente infrastrutture come strade, ponti e acquedotti, dando quindi all'architettura un carattere sociale. Dall'età di Augusto, con il sopraggiungere di una nuova ricchezza, l'architettura assunse caratteri prevalentemente celebrativi e monumentali.

80 Risposta: **A**. La chiesa di Saint Paul è la cattedrale della diocesi anglicana di Londra. L'imponente edificio è considerato il capolavoro dell'architetto Christopher Wren, che la progettò negli anni successivi al grande incendio del 1666 che distrusse una parte rilevante di Londra.

81 Risposta: **B**. La gara si svolse principalmente tra i due artisti maggiori, Brunelleschi e Ghiberti; il tema proposto ai concorrenti fu *Il sacrificio di Isacco*.

82 Risposta: **A**. La basilica di San Marco a Venezia è il più noto esempio di architettura bizantina in Italia e, anche se mantiene caratteri dell'arte veneziana, mostra il grande ruolo compiuto da Venezia come ponte tra Oriente e Occidente. La pianta della basilica è a croce greca con cinque cupole distribuite al centro e lungo gli assi della croce; le navate sono tre per braccio.

83 Risposta: **E**. Castel del Monte è infatti caratterizzato dalle torri ottagonali e dalle sale trapezoidali coperte a volta.

84 Risposta: **A**. Sia nel teatro di Marcello sia nell'anfiteatro Flavio vi è sovrapposizione di ordini architettonici. Le risposte **C**, **D** ed **E** sono caratteristiche che si ritrovano soltanto nel teatro di Marcello, mentre entrambi sono privi di arcate cieche (risposta **B**).

85 Risposta: **B**. Il protiro del duomo di Modena, opera dell'architetto Lanfranco, è stato il modello di tante altre costruzioni: le due colonne staccate dalla costruzione sono sostenute da due leoni, che danno animazione all'edificio.

86 Risposta: **A**. L'industrial designer, come suggerisce il nome, si occupa di produzioni industriali, ovvero della progettazione e ingegnerizzazione di oggetti prodotti in grande serie.

87 Risposta: **C**. L'art nouveau si è sviluppata tra il 1890 circa e la Prima guerra mondiale. Il movimento ha assunto nomi differenti nei diversi paesi: stile liberty o floreale in Italia, modern style in Gran Bretagna, jugendstil in Germania, modernismo in Spagna.

88 Risposta: **B**. La Torre Velasca è un palazzo di Milano, costruito tra il 1956 e il 1958; alta 106 m, è stata progettata dallo studio BBPR, costituito nel 1932 da Gian Luigi Banfi, Lodovico Barbiano di Belgioioso, Enrico Peressutti ed Ernesto Nathan Rogers.

89 Risposta: **B**. Tra quelle elencate, fu Mileto la prima città costruita secondo schemi planimetrici regolari, in cui gli urbanisti introdussero la pianta "a griglia", con schema ortogonale, cioè con le strade che si intersecano ad angolo retto, delimitando ordinatamente i quartieri residenziali, gli edifici pubblici e i mercati.

90 Risposta: **E**. Nell'ordine dorico la colonna scanalata è priva di base e poggia direttamente sul basamento, lo stilobate.

91 Risposta: **E**. Nell'ordine corinzio il modiglione è un elemento architettonico a forma di S con funzione portante e presente nella parte superiore della cornice della trabeazione corinzia.

92 Risposta: **D**. Il duomo di Monreale, dedicato a Santa Maria Nuova, è stato costruito a partire dal 1174 per volere di Guglielmo II di Sicilia. Lo stile è quello normanno, che si situa nel filone del románico, seppure influenzato da elementi orientali.

93 Risposta: **D**. Nel 1664 Luigi XIV, per suggerimento di Colbert, aveva chiesto a Bernini un primo progetto per la facciata del palazzo del Louvre, residenza favorita della corte nella stagione invernale. Ma non avendo quel primo disegno interamente soddisfatto, l'artista italiano ne fece un secondo (gennaio 1665), che piacque; lo stesso re di Francia scrisse a Bernini la lettera che lo invitava a Parigi per l'esecuzione, onore insolito ma pari all'immensa fama che l'artista aveva conquistato.

94 Risposta: **C**. Le corrispondenze esatte sono: a-4; b-3; c-5; d-1; e-2.

95 Risposta: **E**. Piedritto, colonna, pilastro e parasta sono elementi architettonici verticali portanti, ossia che sostengono il peso di altri elementi. L'architrave, invece, è un elemento architettonico orizzontale, non spingente e portato (ossia che non tocca il suolo, ma scarica il suo peso su altri elementi), anche se molto spesso è a sua volta portante per gli elementi che lo sovrastano. La differenza sta

dunque nell'orizzontalità dell'architrave rispetto alla verticalità degli altri elementi.

96 Risposta: **B.** Charles-Édouard Jeanneret-Gris è il vero nome di Le Corbusier (1887-1965), architetto, urbanista e designer svizzero, naturalizzato francese.

97 Risposta: **D.** Le soluzioni proposte sono tutte architetture di case ma, a esclusione dei trulli, sono tutte costruite con un elemento essenziale, il legno. I trulli, invece, sono antiche costruzioni in pietra "a secco" di origine preistorica; tuttavia, nonostante nelle zone di sviluppo dei trulli si rinvenivano reperti archeologici di epoca preistorica, non esistono trulli particolarmente antichi: ciò sarebbe dovuto al fatto che, piuttosto che provvedere alla riparazione di un trullo in caso di dissesto, si preferiva abatterlo e ricostruirlo per motivi economici, riutilizzandone il materiale.

98 Risposta: **C.** Si tratta di un capitello del tempio di Apollo a Didyme; come si può notare dalla presenza di foglie di acanto, esso è di ordine corinzio.

99 Risposta: **E.** La sezione aurea di un segmento si ottiene dividendolo in modo tale che il rapporto tra la parte maggiore e la parte minore sia uguale al rapporto dell'intero segmento con la parte maggiore. In architettura questo rapporto (pari a circa 1,618) è ricorrente in molti stili.

100 Risposta: **A.** I lavori (non quindi il solo progetto) per l'Ospedale degli innocenti iniziarono nel 1419, un anno prima di quelli per la cupola di Santa Maria del Fiore.

101 Risposta: **C.** San Petronio è a Bologna, il tempio malatestiano è a Rimini, la loggia dei Lanzi (o della Signoria) è a Firenze, le terme di Caracalla sono a Roma, il monastero (o basilica) di Santa Chiara è a Napoli.

102 Risposta: **B.** L'Unité d'habitation di Marseille (Unità di abitazione di Marsiglia) è stata progettata da Le Corbusier; è una successione di 337 appartamenti su 17 piani, ognuno disposto su due livelli collegati da una scala interna. Al settimo e all'ottavo piano ci sono i servizi necessari alla popolazione (asilo, negozi, lavanderia, ristoranti ecc).

103 Risposta: **B.** Il Deutscher Werkbund ("Liga tedesca artigiani") è stata un'associazione di architetti, artigiani, industriali, docenti e scrittori fondata nel 1907 a Monaco di Baviera da Hermann Muthesius, con l'obiettivo di "nobilitare il lavoro industriale". Pur ispirandosi al pensiero di William Morris e del movimento inglese Arts and Crafts, che

esaltava le arti applicate e il lavoro artigianale, se ne differenziò, mirando nettamente all'industria.

104 Risposta: **C.** Il futurismo è stato un movimento letterario, artistico e politico fondato nel 1909 da Filippo Tommaso Marinetti. Propugnava un'arte e un costume che avrebbero dovuto cancellare il passato e le forme espressive tradizionali, ispirandosi al dinamismo della vita moderna e della civiltà meccanica.

105 Risposta: **B.** La Robie House di Chicago è un'opera dell'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959).

106 Risposta: **C.** Se la base del monumento avesse contenuto le spoglie del defunto, si sarebbe trattato di un normale monumento funerario, ma in questo caso il monumento è puramente celebrativo. Per la messa in opera di un monumento che esaltava la figura di un singolo individuo, ritratto quasi al pari di un imperatore antico, è stata quindi necessaria l'approvazione del Senato veneziano.

107 Risposta: **E.** La cupola emisferica è stata l'innovazione più importante dell'architettura bizantina. È dotata di pennacchi o trombe che rendono possibile il passaggio dalla pianta circolare della cupola a quella in genere quadrangolare dell'edificio.

108 Risposta: **D.** La volta a vela è un tipo di copertura architettonica simile a una cupola a base quadrata. Nella forma più semplice si tratta di una semisfera o di una calotta di sfera inscritta in un vano quadrato, senza le parti esterne al quadrato.

109 Risposta: **C.** I caulicoli appartengono al capitello corinzio ma non a quello composito.

110 Risposta: **A.** Il portico frontale del tempio è detto pronao, mentre il basamento di blocchi squadrati è detto stereobate; l'opistodomo è il portico posteriore del tempio, il corrispondente del pronao sulla fronte opposta.

111 Risposta: **C.** È logico pensare che, più l'edificio è alto, maggiore sarà il peso che le strutture più basse dovranno sostenere. Diminuendo lo spessore dei muri, diminuisce anche il peso di questi: in questo modo, il muro al piano inferiore, che deve sostenere il peso dei muri sovrastanti e della copertura, avrà un fattore di carico per unità di superficie simile a quello del muro superiore, che deve sostenere un peso (quello della copertura) minore rispetto al muro inferiore.

112 Risposta: **A.** La volta a botte è uno tra i sistemi più semplici di copertura non piana, utilizzata per coprire spazi di forma genericamente rettangola-

re. Secondo la posizione del centro C della direttrice rispetto a un piano d'imposta (il piano che passa dove terminano i sostegni e inizia la volta), le volte a botte circolari si classificano in vari tipi: nel nostro caso, abbiamo una volta a tutto sesto, quando C si trova sul piano d'imposta.

113 Risposta: **E**. Esternamente, la cupola del Battistero di Pisa ha una forma complessa: la parte emisferica è infatti sormontata da un cupolino sostanzialmente troncoconico.

114 Risposta: **D**. Il capitello corinzio si compone del cålato (o *kalathos*), a forma di tronco di cono rovesciato, dell'abaco, con i lati modanati e leggermente incurvati. Alla base, il cålato è rivestito da due corone di otto foglie d'acanto.

115 Risposta: **E**. La basilica di Santa Maria del Fiore, una delle chiese più grandi d'Europa, è il duomo (o la cattedrale) di Firenze. È costruita in stile gotico, seppure con notevoli influenze locali.

116 Risposta: **B**. La piazza dei Miracoli (o piazza del Duomo) si trova a Pisa; vi si possono ammirare diversi monumenti, detti appunto miracoli per la loro bellezza e originalità: la Cattedrale, il Battistero, il Camposanto e la Torre pendente. Dal 1987 è annoverata fra i patrimonio dell'umanità dell'Unesco.

117 Risposta: **B**. La città romana di Pompei fu distrutta dall'eruzione del Vesuvio avvenuta nel 79 d.C.

118 Risposta: **E**. Nell'ordine dorico la colonna scanalata è priva di base e poggia direttamente sul basamento, lo stilobate; il capitello è composto da un elemento circolare convesso (echino) sormontato da un blocco quadrato (abaco).

119 Risposta: **A**. Il decostruttivismo è una corrente architettonica che si è imposta all'attenzione internazionale alla fine degli anni Ottanta del XX secolo; si ricollega alle sperimentazioni del costruttivismo russo nel rifiuto netto della purezza formale della tradizione modernista:

120 Risposta: **D**. Lo zoccolo è la parte più bassa di un piedistallo o, per estensione, di un edificio; costituisce, con la cornice, la base dello stesso piedistallo.

121 Risposta: **C**. Ictino (risposta **A**) e Callicrate (risposta **D**) progettaronò il Partenone, mentre Mnesicle (risposta **E**) portò a termine i lavori dei Propilei. Ippodamo di Mileto, invece, fu un architetto e urbanista greco del V secolo a.C.: riprese criteri planimetrici che gli preesistevano, ma li ampliò e

sistematizzò sostenendo la suddivisione armonica delle vie, con poche arterie longitudinali molto larghe intersecate da poche arterie ortogonali (pianta a griglia).

122 Risposta: **E**. Fu Joseph Maria Olbrich a realizzare l'edificio della secessione viennese utilizzando pietre da taglio e ferro battuto per le decorazioni esterne.

123 Risposta: **A**. Le fermate del metrò di Parigi in stile art nouveau sono opera dell'architetto francese Hector Guimard (1867-1942).

124 Risposta: **A**. Il fregio è la parte intermedia tra architrave e cornice nella trabeazione classica e non appartiene quindi al frontone. Le statue, invece, possono essere presenti o meno nel frontone.

125 Risposta: **C**. L'autore del progetto del monumento alla Terza Internazionale, mai realizzato se non a livello di modello, è lo scultore e pittore russo Vladimir Tatlin (1885-1953).

126 Risposta: **A**. Glenn Murcutt (1936-) è un architetto australiano, nato però a Londra. Il suo linguaggio progettuale si è modellato sulla cultura insediativa autoctona australiana e sulle tecnologie avanzate.

127 Risposta: **B**. Le Corbusier, pseudonimo di Charles-Édouard Jeanneret-Gris (1887-1965), è stato un architetto, urbanista e designer svizzero, naturalizzato francese. Maestro del movimento moderno e pioniere dell'uso del cemento armato in architettura, è stato anche uno dei padri dell'urbanistica contemporanea. Fuse l'architettura con i bisogni sociali delle persone comuni, rivelandosi geniale pensatore della realtà del suo tempo.

128 Risposta: **B**. La situazione è uguale a quella precedente, con l'unica differenza che conosciamo già la misura della diagonale che è 3 m. Quindi, essendo il piano d'imposta posizionato a 4 m, è sufficiente sommare a questa quantità 1,5 m per trovare l'altezza massima della stanza.

129 Risposta: **C**. Nelle coperture a cupola, è la struttura verticale su cui appoggia la calotta, con funzione di raccordo tra questa e l'edificio sottostante del quale segue la forma cilindrica o poligonale; il tamburo è spesso dotato di aperture, occhi e finestre, difficilmente realizzabili (soprattutto in epoca medievale) nella superficie della calotta.

130 Risposta: **C**. La sede della Johnson Wax, infatti, è stata realizzata dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959).

- 131** Risposta: **A**. La risposta **B** si riferisce a Di Giovanni, la **C** a Poliziano e la **D** a Manetti.
- 132** Risposta: **B**. Di Bernini esiste infatti un progetto di ampliamento del Louvre, che però fu rifiutato. L'artista italiano ne realizzò allora un secondo, che piacque; lo stesso re di Francia scrisse a Bernini la lettera che lo invitava a Parigi per l'esecuzione, onore insolito ma pari all'immensa fama che l'artista aveva conquistato.
- 133** Risposta: **D**. Il complesso basilicale di San Francesco in Assisi è infatti composto da una chiesa inferiore e da una superiore, edificate entrambe nel XIII secolo.
- 134** Risposta: **B**. Il tempio di Era, detto anche tempio di Poseidon o tempio di Nettuno, fu eretto a Paestum intorno alla metà del V secolo a.C., nell'epoca che vide probabilmente la maggiore fioritura della città di Poseidonia (il primo nome di Paestum). La concezione del tempio appare ispirata a quello di Zeus a Olimpia, dal cui modello si discosta però per alcune particolarità, frutto di originali reinterpretazioni, che ne fanno un esempio peculiare, forse il più compiuto e maturo, dell'ordine dorico.
- 135** Risposta: **A**. L'architetto Ludwig Mies van der Rohe è nato nel 1886 ad Aquisgrana, in Germania; ha realizzato opere caratterizzate da forme lineari e da elegante semplicità.
- 136** Risposta: **B**. Palazzo Grassi, conosciuto anche come palazzo Grassi-Stucky, è uno fra i più importanti palazzi di Venezia. Affacciato sul celeberrimo Canal Grande, è oggi sede di mostre d'arte di particolare interesse. Il progetto della sua struttura è attribuito all'architetto Giorgio Massari, impegnato all'epoca anche nell'ultimazione di Ca' Rezzonico. È l'ultimo palazzo costruito a Venezia prima della caduta della Repubblica.
- 137** Risposta: **A**. I battisteri hanno quasi sempre pianta ottagonale; la risposta **C** si avvicina di molto, perché il mausoleo di Teodorico ha pianta dodecagonale.
- 138** Risposta: **D**. Il museo Guggenheim di New York è ospitato in un edificio a spirale progettato dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959).
- 139** Risposta: **C**. La basilica di San Vitale, capolavoro dell'architettura ravennate, ha pianta ottagonale, con un corpo centrale e un deambulatorio ottagonale a due piani.
- 140** Risposta: **A**. È riportato quello che resta della villa: il settore sul colle Oppio che comprende una serie di ambienti e portici e un grande vestibolo a pianta trapezoidale aperto a sud. Tra i vari ambienti, importante è la sala Ottagonale circondata da stanze disposte a raggiera su cinque lati, mentre gli altri tre si aprivano direttamente o indirettamente sul portico.
- 141** Risposta: **C**. L'ordine dorico è il primo e il più antico degli ordini architettonici greci; il tempio dorico comparve nella sua conformazione canonica nel VII secolo a.C., mentre l'apparizione del tempio ionico è successiva; l'ordine dorico può essere ascritto a un'epoca compresa fra il VII e il VI secolo a.C.
- 142** Risposta: **B**. La ziqqurat (o ziggurat) è la caratteristica torre templare mesopotamica, di origine sumera, costruita a gradoni, con un sacello alla sommità e una gradinata d'accesso esterna.
- 143** Risposta: **D**. La sede del Bauhaus fu costruita tra il 1925 e il 1926 a Dessau (Germania), su progetto di Walter Gropius.
- 144** Risposta: **A**. La bifora è un tipo di finestra. È divisa verticalmente in due aperture, separate da una colonnina o da un pilastrino su cui poggiano due archi, a tutto sesto o acuti. A volte viene poi incorniciata da un ulteriore arco e nello spazio tra i due archi è inserita una decorazione, uno stemma o un'apertura circolare.
- 145** Risposta: **C**. Oltre a quelli di altre città non incluse nell'elenco, Le Corbusier (1887-1965) progettò i piani urbanistici di Algeri e Parigi.
- 146** Risposta: **E**. La visione di strade dietro la monumentale scena fissa fu realizzata da Vincenzo Scamozzi dopo la morte di Palladio, avvenuta nel 1580.
- 147** Risposta: **B**. Franz Kafka è stato uno scrittore, Enrico De Nicola il primo presidente della Repubblica italiana, Roger Bacon (Ruggero Bacone) un filosofo, Frank Capra un regista.
- 148** Risposta: **C**. L'attuale basilica di San Pietro sorge al di sopra di un'altra basilica, risalente al IV secolo, fatta costruire dall'imperatore Costantino I nel luogo in cui era stato sepolto san Pietro dopo la sua crocifissione. La ricostruzione fu iniziata nel 1506 sotto papa Giulio II e si concluse nel 1626, durante il pontificato di papa Urbano VIII. I lavori furono affidati a Bramante, che propose un rivoluzionario impianto a croce greca, caratterizzato da una grande cupola emisferica posta al centro del complesso e ispirata a quella del Pantheon.
- 149** Risposta: **D**. L'opera incerta (*opus incertum*) designa un sistema di costruzione romano che

si presenta sotto la forma di un paramento a blocchetti di pietra, di pianta trapezoidale, levigati in superficie e rozzi verso l'interno.

150 Risposta: **D.** Leon Battista Alberti (1404-1472) è stato un architetto, matematico e poeta italiano, sicuramente una delle figure artistiche più poliedriche del Rinascimento. Alberti fa parte della seconda generazione di artisti del Rinascimento, di cui fu un personaggio emblematico, per il suo interesse nelle più varie discipline.

151 Risposta: **D.** L'Eretteo, tempio greco del V secolo a.C. edificato in stile ionico, si trova sull'Acropoli di Atene.

152 Risposta: **D.** Gli ordini dorico, ionico e corinzio sono i tre ordini classici per antonomasia, mentre il composito è uno degli ordini architettonici dell'architettura romana, caratterizzato dalla sintesi degli ordini ionico e corinzio.

153 Risposta: **B.** Gli archi ogivali, altrimenti detti acuti o a sesto acuto, sono elementi tipici dello stile gotico; si tratta di archi bicentrici composti da due arcate appartenenti a circonferenze con raggio maggiore o uguale alla base dell'arco stesso.

154 Risposta: **A.** Il termine ha mutuato il suo significato dall'ambito filosofico: nel socialismo utopistico di Charles Fourier (1772-1837), infatti, era un grande edificio che avrebbe ospitato una grande comunità di lavoratori e dove l'assenza di violenza e criminalità avrebbe reso inutili tribunali e carceri. Oggi, invece, viene utilizzato anche in senso dispregiativo, indicando un grande edificio densamente abitato.

155 Risposta: **B.** Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969), architetto tedesco naturalizzato statunitense, ha realizzato opere caratterizzate da forme lineari e da elegante semplicità, impiegando anche pilastri di metallo e cruciformi.

156 Risposta: **A.** Il sanatorio di Paimio, progettato nel 1928 e costruito tra il 1929 e il 1933, è stato progettato da Alvar Aalto (1898-1976). Nella parte esterna si notano il tetto a forma lobata, le finestre a nastro (citazione di Le Corbusier), il colore bianco e l'ingresso asimmetrico.

157 Risposta: **B.** Cuspidi e pinnacoli sono elementi decorativi, i contrafforti sono archi rampanti esterni, mentre i peducci sono i punti d'appoggio della volta.

158 Risposta: **D.** Il costruttivismo è un movimento d'avanguardia artistica e architettonica che si sviluppò in Russia nel complesso clima d'impegno

ideologico e culturale degli anni successivi alla Rivoluzione del 1917.

159 Risposta: **C.** L'apòfige è la superficie di raccordo tra il fusto della colonna e il collarino o tra il fusto e la sua base.

160 Risposta: **B.** Il razionalismo è un movimento architettonico nato negli anni Venti. Dal punto di vista degli esiti formali, nel razionalismo si prediligono superfici nude e luminose, ampie vetrate, piante libere per una maggiore disponibilità dello spazio.

161 Risposta: **D.** Il neoliberty è una tendenza che si è affermata nell'architettura italiana degli anni Cinquanta come reazione al razionalismo: gli architetti che ne facevano parte si ispiravano alla continuità con la tradizione, attraverso un recupero della dimensione artigianale fusa con una raffinata ricerca compositiva e del dettaglio, e con la occasionale ripresa di elementi dello stile liberty.

162 Risposta: **C.** San Pietro in Montorio è un tempio cilindrico di piccole dimensioni che si trova a Roma, in uno dei cortili del convento omonimo. A pianta circolare, fu costruito come monumento celebrativo del martirio di san Pietro: il colle del Gianicolo, dove sorge il tempietto, era considerato dalla tradizione il luogo dove il santo aveva subito la crocifissione.

163 Risposta: **B.** Si dice heràion un luogo di culto dedicato alla dea Era; hanno questo nome numerosi santuari della Grecia antica, dall'epoca arcaica a quella ellenistica. A Olimpia il tempio più grande era dedicato a Zeus, seguito per grandezza da quello dedicato a Era.

164 Risposta: **B.** Tutte le altre costruzioni sono composte da elementi in pietra, mentre l'igloo è un rifugio costruito con blocchi di neve, generalmente a forma di cupola. È una costruzione tipica degli Inuit, popolazione stanziata in Groenlandia, nelle zone artiche dell'America settentrionale e in una piccola porzione della Russia.

165 Risposta: **B.** Il Centro nazionale d'arte e di cultura Georges Pompidou, conosciuto anche come Beaubourg, è un'istituzione culturale parigina dedicata all'arte moderna e contemporanea. Voluto dal presidente francese Pompidou, è stato realizzato dagli architetti Renzo Piano e Richard Rogers e costituisce un tipico esempio di architettura high-tech. Inaugurato nel 1977, accoglie ogni anno circa sei milioni di visitatori.

166 Risposta: **C.** Charles e Ray Eames sono stati una coppia di architetti e disegnatori industria-

li statunitensi. Sono stati pionieri in molte tecnologie (legno curvato, fibra di vetro, reti metalliche), ma sono per lo più famosi per i mobili di compensato curvato.

167 Risposta: **C**. Il trilito è composto di tre elementi funzionali: due di essi (piedritti) sono disposti in verticale e sorreggono il terzo (architrave) con un vincolo di semplice appoggio.

168 Risposta: **A**. Guarino Guarini ci ha lasciato molti libri di matematica sia in latino sia in italiano, tra i quali l'*Euclide* (*Euclides adauctus*), di geometria descrittiva, redatto in latino, e l'*Architettura Civile*, edito postumo e scritto in italiano.

169 Risposta: **C**. La Torre Eiffel (Tour Eiffel in francese) è probabilmente il monumento più famoso di Parigi ed è conosciuta in tutto il mondo come uno dei simboli della Francia. Fu chiamata così dal nome del suo progettista, l'ingegner Gustave Eiffel. È stata costruita in meno di due anni, tra il 1887 e 1889, da 300 metalmeccanici che assemblarono 18.038 pezzi di ferro forgiato, utilizzando mezzo milione di chiodi.

170 Risposta: **A**. Il movimento artistico Arts and Crafts, letteralmente "Arti e Mestieri", aveva lo scopo di rivalutare l'artigianato contro la soverchiante produzione industriale e lo scadimento del gusto da essa prodotto. Fondato da William Morris in Inghilterra nella seconda metà dell'Ottocento, ebbe notevole influenza in tutti i campi dell'arte applicata.

171 Risposta: **C**. L'architetto tedesco Bruno Taut (1880-1938), figura centrale del movimento espressionista, partecipò intensamente alla discussione sul ruolo di rottura dell'arte rispetto ai valori tradizionali.

172 Risposta: **D**. Viollet-le-Duc sosteneva che nel caso mancasse la documentazione originale, si poteva procedere in base a deduzioni e confronti.

173 Risposta: **D**. L'architetto statunitense Frank Lloyd Wright è nato a Richland Center (Wisconsin, Usa) nel 1867 ed è morto a Phoenix (Arizona, Usa) nel 1959.

174 Risposta: **C**. La bocciarda è un martello a piccole punte piramidali, di origine francese (*boucharde*), usato per rendere ruvide le pietre.

175 Risposta: **E**. Il palazzo di Diocleziano, situato a Spalato (Croazia), è un grande complesso architettonico fatto costruire dall'imperatore omonimo tra la fine del III e l'inizio del IV secolo. Si può notare l'organizzazione identica a quella del ca-

strum, con la forma quadrata e la divisione in settori da parte delle due strade ortogonali.

176 Risposta: **C**. Il raggio della volta, per il caso della volta a botte, è pari a metà del lato di base: basta quindi moltiplicare per 2 il valore del raggio per avere la misura del lato di base.

177 Risposta: **E**. Si tratta della casa di rue Franklin 25 bis, del 1903-1904, prima opera di rilievo di Auguste Perret (1874-1954).

178 Risposta: **D**. Il termine Bauhaus, abbreviazione di Staatliches Bauhaus, significa letteralmente "casa del costruire" e fu scelto come nome della scuola di arte e architettura fondata in Germania, a Weimar, da Walter Gropius nel 1919.

179 Risposta: **A**. Gli accorgimenti di tutte le altre risposte sono stati impiegati: si tratta di caratteristiche che fanno sì che il Pantheon sia una delle più grandi opere di ingegneria dell'antichità.

180 Risposta: **D**. L'architetto tedesco Ludwig Mies van der Rohe è l'autore del campus principale dell'Illinois Institute of Technology di Chicago.

181 Risposta: **E**. La basilica di San Pietro è la maggiore delle basiliche papali; si trova nella Città del Vaticano, a coronamento della monumentale piazza San Pietro, e con la sua imponente costituisce il centro simbolico del cattolicesimo nel mondo. Piazza San Pietro è la magnifica piazza antistante la basilica; fu papa Alessandro VII che patrocinò i lavori di sistemazione della piazza con la costruzione del magnifico colonnato del Bernini.

182 Risposta: **E**. Bernini immaginò un primo spazio trapezoidale inquadrato da due ali piene divaricate verso la facciata realizzata da Maderno e un secondo spazio ellittico organizzato come un colonnato con due esedre e l'asse trasversale segnato dall'obelisco e da due fontane.

183 Risposta: **D**. Nell'antichità, la stele era una lastra verticale di pietra o di marmo con funzione di monumento funebre o commemorativo, recante un'iscrizione o immagini in rilievo.

184 Risposta: **B**. L'abside è una costruzione a pianta per lo più semicircolare (ma anche poligonale o varia) coperta da una calotta emisferica (cattino) ed è spesso parte di un più complesso edificio; elemento tipico dell'architettura romana, si ritrova soprattutto nella chiesa cristiana, dove si apre al fondo della navata centrale e, talvolta, anche di quelle laterali e dei due bracci del transetto.

- 185** Risposta: **C**. Il costruttivismo è un movimento d'avanguardia che si sviluppò in Russia nel complesso clima d'impegno ideologico e culturale degli anni successivi alla rivoluzione del 1917. Sulla base di stimoli e suggestioni derivanti da esperienze avviate negli anni precedenti, i costruttivisti contrapposero all'arte come rappresentazione l'arte come costruzione, decretando la morte dell'arte "da museo" per impegnarsi nell'edificazione di una nuova società. Non riguardò solo l'architettura, ma incise anche – in modo radicale – sulle trasformazioni che riscontriamo nella scultura e nella pittura.
- 186** Risposta: **B**. Appassionato di architettura, l'imperatore Adriano intervenne direttamente nella progettazione degli edifici (manifestando una predilezione per gli edifici a cupola), tanto che della villa non conosciamo gli architetti, mentre sappiamo che egli ne curò personalmente il progetto. Scelse con particolare cura anche il sito della nuova residenza imperiale, nei pressi dell'odierna Tivoli, in provincia di Roma, sul vasto pianoro salubre che si estende ai piedi dei monti Tiburtini.
- 187** Risposta: **D**. Versailles era un modesto edificio costruito sotto Luigi XIII al limite delle foreste, il suo luogo di caccia preferito. Suo figlio Luigi XIV decise di ingrandirlo e trasformarlo nell'attuale grandioso castello circondato da un grande parco alberato.
- 188** Risposta: **E**. Il fatto che un edificio si trovi a latitudini differenti, oppure in montagna invece che al mare, comporta inevitabilmente differenti necessità energetiche.
- 189** Risposta: **C**. L'arco cieco è un arco applicato a una parete per scopi, in generale, puramente ornamentali. A volte, tuttavia, come avviene per esempio negli archi ciechi impiegati sulle fronti laterali delle chiese, consente di diminuire lo spessore delle cortine murarie e accrescere così i carichi verticali sui punti che ricevono la spinta delle volte.
- 190** Risposta: **D**. Gli altri templi sono stati tutti costruiti in stile dorico.
- 191** Risposta: **B**. I punti d'appoggio vengono chiamati peducci. La risposta **C** è errata in quanto la funzione dei contrafforti è di contenere la spinta verso il basso delle parti superiori dell'edificio, permettendo così alla struttura di crescere e svilupparsi sempre più verso l'alto.
- 192** Risposta: **D**. Il Pantheon è un edificio di Roma antica costruito come tempio dedicato a tutti gli dei. La cupola, impostata sull'ultimo cornicione interno, è stata costruita su una centinatura semisferica di eccezionale solidità. Anche nella volta, la muratura è tessuta a corsi orizzontali ed è costituita da materiali più leggeri man mano che si sale: prima laterizio minuto, poi tufo e laterizio a corsi alternati, infine tufo e scoria vulcanica leggerissima, sempre a ricorsi alternati.
- 193** Risposta: **A**. L'architetto statunitense Louis Sullivan (1856-1924), seppure nell'individualità del suo stile, appartiene anche al filone neoromanico.
- 194** Risposta: **E**. La volta a padiglione si ottiene anche, similmente alla volta a crociera, dall'intersezione di due volte a botte; non sono però conservati gli archi perimetrali. Le quattro parti in comune vengono dette fusi conici (cioè superfici coniche sezionate con due piani incidenti).
- 195** Risposta: **C**. L'arco a sesto acuto è un arco bicentrico composto da due arcate appartenenti a circonferenze con raggio maggiore o uguale alla base dell'arco stesso. È tipico dell'architettura gotica.
- 196** Risposta: **E**. La prospettiva è un metodo di rappresentazione basato sulla proiezione di punti notevoli di un oggetto su di un piano, utilizzando come centro di proiezione un punto proprio (punto di vista). È stato codificato, all'inizio del XV secolo, da Filippo Brunelleschi (1377-1446); la definitiva stesura teorica è però di Leon Battista Alberti (1404-1472).
- 197** Risposta: **B**. Ippodamo di Mileto fu un architetto e urbanista greco del V secolo a.C. Riprese criteri planimetrici che gli preesistevano, ma li ampliò e sistematizzò sostenendo la suddivisione armonica delle vie, con poche arterie longitudinali molto larghe intersecate da poche arterie ortogonali (pianta a griglia), e con un'edilizia privata curata, caratterizzata da criteri di uguaglianza.
- 198** Risposta: **D**. Wright usò pilastri solo nella sede della Johnson Wax; a essi conferì però una forma simile a elementi naturali, coerentemente ai principi dell'architettura organica.
- 199** Risposta: **B**. Il museo Guggenheim di New York è ospitato in un edificio a spirale progettato dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959); è stato inaugurato nel 1959, circa sei mesi dopo la morte del suo progettista.
- 200** Risposta: **C**. Come detto precedentemente, per una volta a vela sferica l'altezza massima sarà pari alla metà della diagonale del quadrato di base: quindi, con un lato di 3 m, la diagonale sarà di circa 4 m, la cui metà sarà approssimativamente di 2 m. L'imposta (o piano d'imposta) è la superficie da cui

ha inizio la costruzione dell'arco: sarà quindi sufficiente sommare all'altezza del piano (4 m) la massima altezza raggiungibile dall'arco.

201 Risposta: **C**. L'abside collocata sul lato meridionale ospitava infatti un podio dal quale l'imperatore giudicava. Più in generale, le basiliche romane erano anche centri di riunioni e affari, mentre diventeranno luoghi religiosi solo con la diffusione del cristianesimo.

202 Risposta: **A**. L'innovazione tecnologica che ha facilitato lo sviluppo in altezza dei grattacieli è l'adozione della struttura portante in metallo (acciaio).

203 Risposta: **B**. Le quattro città sono state centri urbani dei Romani; Palmira, vicina all'odierna Tadmur (Siria), divenne parte della provincia romana di Siria durante il regno dell'imperatore Tiberio (14-37).

204 Risposta: **D**. La base attica è composta da plinto, toro, scozia e toro, mentre quella ionica da plinto, doppia scozia e toro.

205 Risposta: **A**. La Casa sulla cascata (nota anche come Fallingwater o Casa Kaufmann, dal nome del suo proprietario) è una celeberrima villa progettata e realizzata in Pennsylvania dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959) e considerata uno dei capolavori dell'architettura moderna.

206 Risposta: **D**. La volta a padiglione indica in architettura un elemento di copertura con superficie curva. Nei casi più frequenti la volta a padiglione viene ottenuta dall'intersezione di due semicilindri di rotazione ad assi orizzontali (paralleli al piano del geometrale) e perpendicolari tra loro.

207 Risposta: **B**. La facciata appartiene al duomo di Pisa: sono infatti riconoscibili la bicromia dei marmi e i quattro ordini di logge.

208 Risposta: **B**. Bauhaus è l'abbreviazione di Staatliches Bauhaus, una scuola di arte e architettura della Germania che operò dal 1919 al 1933. Fondata da Walter Gropius, fu la più influente corrente del modernismo in architettura.

209 Risposta: **B**. Con l'espressione "città di fondazione" vengono identificati i nuclei urbani nati non spontaneamente, ma sulla base di un progetto urbanistico, e costruiti nella parte fondamentale, detta nucleo di fondazione, tramite un intervento unitario di solito realizzato in tempi brevi. Tra tutte le città elencate, sono di fondazione Aprilia e Sabaudia, create dal fascismo, Pienza, ricostruita nel Rinascimento, e Palmanova, costruita come città fortezza dalla Repubblica di Venezia.

210 Risposta: **C**. Nella celebre piazza dei Miracoli, dichiarata patrimonio dell'umanità dall'Unesco, sorge la cattedrale di Pisa, in stile romanico. Iniziata nel 1063, è stata consacrata nel 1118.

DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE

- 1 Risposta: **D**. In questo caso la rappresentazione è molto chiara, infatti ortogonale significa che i 2 segmenti devono formare un angolo di 90° attraverso la loro intersezione.
- 2 Risposta: **A**. La faccia destra è un trapezio rettangolo capovolto e quella sinistra è a forma rettangolare, con un piccolo incavo rettangolare in basso a sinistra.
- 3 Risposta: **B**. Due triangoli aventi un lato e due angoli uguali hanno la stessa forma e la stessa superficie.
- 4 Risposta: **B**. L'aerografo è uno strumento di precisione ideato nel 1879. Viene utilizzato per produrre linee molto sottili, campiture di colore uniforme e toni sfumati; è costituito da una penna che spruzza il colore mediante un flusso di aria compressa. Il colore può essere di vario tipo e viene prelevato da un serbatoio annesso.
- 5 Risposta: **B**. Nel profilo, alla zona indicata con XXXX corrisponde l'avvallamento centrale tra le due montagne e corrisponde in quota alla più esterna delle linee di quota.
- 6 Risposta: **D**. Nel disegno tecnico con la quotatura vengono riportate all'interno del disegno le dimensioni giudicate importanti di un oggetto da costruire. I valori numerici riportati sono detti appunto quote.
- 7 Risposta: **C**. La superficie di Möbius, matematico tedesco, è un anello caratterizzato dall'avere una sola faccia.
- 8 Risposta: **A**. La figura 1 rappresenta una rampa semicircolare che riconosciamo facilmente nel prospetto b; la figura 5 rappresenta una scala in due rampe che altrettanto facilmente troviamo in figura d.
- 9 Risposta: **A**. La sequenza corretta delle piante dal basso verso l'alto è a, c, b. Infatti la pianta a rappresenta il piano più basso (si noti per esempio la scala laterale d'accesso), la pianta b rappresenta l'ultimo piano (si notano i pilastri intorno al porticato) e la pianta c rappresenta per esclusione il piano intermedio.
- 10 Risposta: **A**. La scala 1:20 indica che un centimetro sul foglio corrisponde a 20 centimetri nella realtà, che sono sicuramente diversi da 2 metri.
- 11 Risposta: **B**. In topografia indica il piano di rappresentazione con l'indicazione delle altimetrie dei punti riportati.
- 12 Risposta: **C**. Le misure del fogli sono state regolate secondo il regolamento ISO 216 che è la norma che descrive i formati di carta usati al giorno d'oggi in numerosi Paesi, specialmente in Europa; il formato più diffuso è il formato A4 pari a 210×297 millimetri.
- 13 Risposta: **D**. Le tavolette prospettiche sono attribuite a Filippo Brunelleschi, che aveva codificato la prospettiva intorno ai primi anni del 1400.
- 14 Risposta: **B**. Per definizione.
- 15 Risposta: **B**. È in prevalenza uno schizzo, un disegno preliminare, realizzato non a norma con geometria non definita.
- 16 Risposta: **E**. È necessario conoscere la dicitura riguardo la "gradazione" delle matite, o meglio delle "mine" delle matite.
- 17 Risposta: **D**. Osservando le proiezioni del segmento BC si nota che quest'ultimo è parallelo al piano verticale, pertanto la sua proiezione B"C" ha la stessa lunghezza di BC.
- 18 Risposta: **E**. La vista A corrisponde alla rappresentazione dell'oggetto dal lato di fuoriuscita del nastro flessibile (dunque con la clip di fissaggio sulla destra ovvero verso sud).
- 19 Risposta: **C**. Per convenzione le lettere greche rappresentano i piani, quindi:
- A, B, C ecc. rappresentano i punti.
 - a, b, c ecc. rappresentano le rette.
 - α , β , γ ecc. rappresentano i piani.
 - n = numero grande a piacere.
 - π = 3,14...
- 20 Risposta: **E**. La cassaforma, o cassero (in inglese formwork) è l'involucro dentro il quale viene effettuato il getto di calcestruzzo allo stato fluido e nel quale esso rimane finché il getto ha conseguito una resistenza meccanica tale da garantire l'assorbimento delle sollecitazioni alle quali la struttura è sottoposta subito dopo il disarmo (scasseratura).

- 21** Risposta: **D**. Negli equinozi il Sole sorge esattamente a est e tramonta esattamente a ovest. Di conseguenza all'alba avremo un'ombra lunga e perfettamente orientata verso sinistra (figura 2) mentre al tramonto avremo un'ombra lunga e perfettamente orientata verso destra (figura 4).
- 22** Risposta: **A**. Perché in pianta la linea B taglia un albero, la linea C due alberi e la A nessun albero. Gli alberi sono rappresentati come cerchi.
- 23** Risposta: **E**. La retta passante per i 2 punti di intersezione delle circonferenze possiede 2 proprietà; è perpendicolare al segmento AB e passa per il suo punto medio, è quindi inevitabile che qualsiasi punto appartenente alla retta sia equidistante da A e B.
- 24** Risposta: **E**. Mentre l'arco è una struttura che si pone a ripristinare la continuità del muro sopra un'apertura, la *volta* è una struttura posta a copertura di un ambiente e sostenuta da muri perimetrali o da pilastri.
- 25** Risposta: **B**. L'isoipsa (dal greco *isos* uguale e *hypsos* alto) o curva di livello è la curva che unisce punti posti a uguale quota, ovvero uguale distanza verticale dal piano di riferimento al quale è stata attribuita quota zero (generalmente il livello del mare).
- 26** Risposta: **D**. Nella geometria di posizione non esiste l'idea di movimento né l'idea di lunghezza.
- 27** Risposta: **C**. Solido platonico è sinonimo di solido regolare e di poliedro convesso regolare e si definisce come poliedro convesso che ha per facce poligoni regolari congruenti (cioè sovrapponibili esattamente). Ne consegue che anche i suoi angoli hanno la stessa ampiezza. Soltanto il triangolo equilatero, il quadrato e il pentagono regolare possono essere facce di poliedri regolari; infatti in un vertice di un poliedro devono convergere almeno 3 facce che non stiano sullo stesso piano; quindi la somma dei loro angoli deve essere inferiore a 360°.
- 28** Risposta: **A**. La bifora è una finestra divisa verticalmente in due spazi grazie a una piccola colonna e/o pilastro. Veniva molto utilizzata nel periodo gotico e nel primo Rinascimento.
- 29** Risposta: **E**. In un triangolo le tre mediane si intersecano in un punto detto baricentro.
- 30** Risposta: **B**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.
- 31** Risposta: **A**. La **B** indica la verticalità, la **C** il livello, mentre la **D** indica la posizione e la **E** l'allineamento su file (orizzontali o verticali).
- 32** Risposta: **E**. Il parametro che differenzia i vari tipi di scala è la pendenza, ovvero il rapporto tra l'alzata e la pedata: le scale a mano hanno pendenza compresa tra 75° e 90°, quelle industriali tra 45° e 75° e quelle civili (comuni) tra 25° e 45°.
- 33** Risposta: **B**. Nel Rinascimento Leon Battista Alberti definì i procedimenti della prospettiva nel suo *De pictura* (anno 1435). Tra quelli che contribuirono alla codifica della prospettiva ricordiamo inoltre Filippo Brunelleschi, Masaccio e Piero della Francesca.
- 34** Risposta: **A**. Ricorda l'esatto significato di ogni termine proposto.
- 35** Risposta: **A**. L'assonometria si basa sulla proiezione dei punti notevoli di un oggetto geometrico su un piano (detto quadro), a partire da un punto improprio detto centro di proiezione; è caratterizzata dal mantenimento delle linee e dei piani paralleli, quindi si parla di centro improprio in quanto le rette parallele convergono all'infinito.
- 36** Risposta: **B**. È il primo postulato di Euclide: per due punti passa una e una sola retta.
- 37** Risposta: **D**. L'esaedro regolare altrimenti detto cubo è limitato da sei quadrati uguali ha 12 spigoli e possiede 8 vertici.
- 38** Risposta: **D**. La figura numero 2, in quanto la cavità sulla destra è passante e dunque interrompe lo spigolo destro visibile in pianta (che invece risulta continuo).
- 39** Risposta: **A**. Applicando Pitagora avremo:

$$\sqrt{10^2 - 8^2} = \sqrt{100 - 64} = \sqrt{36} = 6$$
- 40** Risposta: **B**. Partendo da sinistra, abbiamo tre superfici tronco-coniche (escludiamo dunque le figure 1 e 3), delle quali la prima non tocca l'asse di rotazione, come si nota dall'assenza del vertice (escludiamo dunque la figura 5) e le prime due hanno le basi maggiori in comune (escludiamo dunque la figura 4).
- 41** Risposta: **A**.
- 42** Risposta: **C**. Ricordiamo le seguenti definizioni:
- Proiezione orizzontale, ovvero come appare il corpo visto dall'alto
 - Proiezione verticale, ovvero come appare il corpo

visto da davanti

- Proiezione laterale, ovvero come appare il corpo visto lateralmente

43 Risposta: **B**. Il punto tipografico ha assunto varie misure a seconda delle epoche e dei luoghi, ma la diffusione dell'editoria elettronica ha unificato tutto nel punto tipografico PostScript di 1/72 di pollice, pari a 0,35277 mm, indicato con la sigla pt.

44 Risposta: **E**. Indica uno strumento da disegno tecnico, costituito da mascherine corrispondenti ai caratteri o alle forme da riprodurre sul disegno.

45 Risposta: **D**. La geometria frattale è nata verso la fine del XX secolo, ed è caratterizzata dal ripetersi tendendo all'infinito di uno stesso "disegno", su scala sempre più ridotta.

46 Risposta: **E**. Un icosaedro regolare è limitato da 20 triangoli equilateri uguali, ha 30 spigoli e 12 vertici.

47 Risposta: **A**. La geometria descrittiva di Monge.

48 Risposta: **D**. Il balaustrino è un compasso di precisione, usato per tracciare circonferenze di raggio molto piccolo.

49 Risposta: **B**. Nelle costruzioni civili la luce è la dimensione maggiore degli elementi strutturali portanti orizzontali; la luce di un arco è la distanza tra i due piedritti, misurata sulla linea d'imposta, mentre la luce di una trave è la distanza tra due suoi appoggi successivi.

50 Risposta: **E**. La figura 5 è l'unica che ha al centro un tetto quadrato a quattro falde triangolari.

51 Risposta: **C**. In vista frontale i due oggetti appaiono identici, dato che la parte differente è quella posteriore; in vista laterale non è comunque possibile distinguerli a causa dell'ingombro simile. L'unica vista mancante, quella in pianta, è quella che farebbe immediatamente distinguere tra i due oggetti.

52 Risposta: **A**. Per la prospettiva dell'osservatore è l'unica risposta esatta.

53 Risposta: **B**. È la curva Von Koch, una curva "frattale", piana, chiusa che si costruisce partendo dalla figura di un triangolo equilatero.

54 Risposta: **B**. Se disegno il percorso ottengo un triangolo rettangolo i cui cateti misurano 200 metri e 150 metri.

Applicando il teorema di Pitagora ottengo l'ipotenusa, ovvero i metri percorsi al ritorno:

$$\sqrt{(200 \text{ m})^2 + (150 \text{ m})^2} = \sqrt{62500 \text{ m}^2} = 250 \text{ metri}$$

55 Risposta: **D**. L'assonometria monometrica è composta di 4 assi: un asse verticale e uno orizzontale perpendicolari tra loro e due assi obliqui inclinati rispettivamente di 30° e 60° rispetto all'asse orizzontale. L'assonometria isometrica si ha quando i piani di riferimento formano gli stessi angoli con il quadro. L'assonometria dimetrica, invece, si ha quando due dei piani di riferimento formano angoli congruenti con il quadro. Infine l'assonometria si dice trimetrica quando i piani di riferimento formano tre diversi angoli con il quadro.

56 Risposta: **A**. Non può rappresentare un cubo per la prospettiva, ricorda che cosa si intende per "punti di fuga".

57 Risposta: **E**. L'omografia è una corrispondenza tra piani sovrapposti.

58 Risposta: **A**. È la geometria così definita nel 1798 da Monge e si occupa delle tecniche di rappresentazione degli oggetti nello spazio tridimensionale.

59 Risposta: **B**. Ricorda i concetti di "concavo" e "convesso".

60 Risposta: **A**. Si nota che nel secondo prospetto le dimensioni sono circa quadruple rispetto al primo, da cui consegue una scala quattro volte maggiore ovvero un rapporto di riduzione quattro volte minore.

61 Risposta: **C**. Avremo triangoli → triangoli isosceli → triangoli equilateri

62 Risposta: **A**. La livella è uno strumento che usato per verificare se un piano o una retta siano perfettamente orizzontali. La livella sferica, in particolare, è costituita da un contenitore cilindrico chiuso superiormente da una superficie trasparente a forma di calotta sferica; al suo interno una bolla d'aria risulta indica l'orizzontalità del piano su cui poggia la bolla riferendosi a dei cerchi concentrici incisi sulla calotta.

63 Risposta: **D**. È un nastro di tela o plastica numerato.

64 Risposta: **A**. La scala di rappresentazione è il rapporto fra le dimensioni di un oggetto rap-

presentato graficamente e le sue corrispondenti dimensioni reali. Questo rapporto varia a seconda del grado di dettaglio richiesto nella rappresentazione grafica. Per esempio, la scala 1:5 viene utilizzata per i dettagli costruttivi, la 1:50 per le piante, i prospetti e le sezioni dei progetti architettonici, la 1:500 per le planimetrie, la 1:5000 per le planimetrie a livello comunale e infine la 1:25 000 si usa per i piani urbanistici.

65 Risposta: **D**. È il punto che corrisponde alla visuale (occhio) dell'osservatore.

66 Risposta: **D**. I concetti primitivi della geometria, denominati elementi fondamentali sono tre: il punto, la retta e il piano.

67 Risposta: **D**. I triangoli risultanti dalle sezioni hanno un solo lato pari alla diagonale delle facce mentre i restanti hanno dimensioni inferiori, nel caso **D** tutti e tre i lati sono pari alla diagonale delle facce del cubo, con una conseguente differente dimensione della superficie reale.

68 Risposta: **A**. L'angolo complementare è un angolo acuto che sommato al primo dà sempre come risultato 90°, cioè l'angolo retto.

69 Risposta: **C**.

70 Risposta: **A**. La sfera è una superficie di rotazione (quindi dotata di simmetria) non piana. Una sfera sezionata restituisce sempre una sezione circolare. Sulla sua superficie si possono tracciare paralleli (intersezioni della sua superficie con piani ortogonali al suo asse) e meridiani (intersezioni della sua superficie con piani passanti per il suo asse).

71 Risposta: **A**. Si ricordino in trigonometria le funzioni cotangente, secante, cosecante e le loro relazioni.

72 Risposta: **D**. Lo spazio antropico letteralmente è lo spazio influenzato dall'attività dell'uomo.

73 Risposta: **A**. Sviluppato dal matematico tedesco Ludwig Burmester (1840-1927), il curvilineo è una mascherina utilizzata nel disegno manuale per tracciare curve di raggio variabile di vario tipo, quali parabole, ellissi e iperboli.

74 Risposta: **A**. Dato che è l'unico angolo minore di 45°. Da notare che la luce arriva da sinistra.

75 Risposta: **A**. A colpo d'occhio è necessario notare il centro delle immagini, perché si intervallano sempre cerchi e quadrati.

76 Risposta: **C**. Le altre scale renderebbero una rappresentazione troppo piccola.

77 Risposta: **D**. Il normografo era utilizzato prima dell'avvento dell'informatica di massa per la scrittura di caratteri uniformi. Consiste in una lastra sulla quale sono intagliate lettere dell'alfabeto; seguendo questi intagli con un pennino si ottenevano lettere, numeri e forme varie in modo rapido e preciso.

78 Risposta: **A**. È il metro quadrato, ovvero un quadrato avente il lato lungo un metro.

79 Risposta: **B**. I due lati più corti che vanno a comporre la sagoma hanno entrambi la dimensione di un'ipotenusa avente i 2 cateti lunghi rispettivamente uno e quattro quadratini, quindi le risposte **D**, **E** e **C** vanno eliminate. Se infine osserviamo le sagome **A** e **B** vediamo che sono uguali ma solo la **B** può essere semplicemente ruotata e accostata in modo da ottenere il quadrato richiesto, mentre la **A** avrebbe anche bisogno di essere riflessa specularmente.

80 Risposta: **A**. Ruotando di 360° il segmento AM intorno al punto M, si viene a generare un cono il cui vertice è M. Se ruotiamo tutto il segmento AB, otteniamo due coni con i vertici in M.

81 Risposta: **A**. Osservando i disegni, notiamo che sono due triangoli rettangoli, quindi:

$$\frac{\text{lunghezza palo}}{\text{lunghezza bastone}} = \frac{\text{lunghezza ombra palo}}{\text{lunghezza ombra bastone}}$$

Ovvero

$$\frac{\text{lunghezza palo}}{1,5} = \frac{18}{6} \rightarrow 3 \times 1,5 = 4,5 \text{ metri}$$

82 Risposta: **A**. Facendo ciò che chiede il testo si viene a formare un nuovo triangolo avente per lati il prolungamento dell'altro cateto, che è disposto a 90° rispetto all'ipotenusa, il prolungamento del lato più corto della scalena e una parte dell'ipotenusa della scalena. Il lato più corto della scalena forma sempre con l'ipotenusa un angolo di 60°, ed essendo il secondo cateto inclinato di 90° rispetto all'ipotenusa, l'angolo che si verrà a formare tra i due prolungamenti può solo essere di 30°.

83 Risposta: **A**. È naturale che i solidi abbiano la stessa vista in pianta.

84 Risposta: **C**. Questo perché in nessuna delle facce del solido è inscritto un quadrato come nella figura errata.

- 85** Risposta: **C**. La pianta ricca di finestre sul lato anteriore e con una disposizione razionale delle stanze interne fa immediatamente pensare allo stile moderno.
- 86** Risposta: **C**. La simmetria centrale è una particolare rotazione avente ampiezza di 180° .
- 87** Risposta: **B**. Data la scala, la distanza reale è 1 500 000 volte maggiore di quella rappresentata sulla cartina, ovvero $3 \text{ cm} \times 1\,500\,000 = 4\,500\,000 \text{ cm}$. Dato che $1 \text{ cm} = 0,00001 \text{ km}$, avremo 45 km.
- 88** Risposta: **D**. L'una fotografia non potrebbe essere riconducibile né a una pianta, né a un prospetto e nemmeno a una sezione, questo perché queste sono rappresentazioni che mostrano solo 2 dimensioni degli oggetti mentre la fotografia si muove in 3 dimensioni. La differenza tra assonometria e prospettiva consiste nel fatto che le immagini di rette che sono tra loro parallele e che incidono il quadro, sono rispettivamente: in assonometria parallele e in prospettiva convergenti in un stesso punto (detto punto di fuga) come nelle fotografie.
- 89** Risposta: **E**. ISO = International Organization For Standardization.
- 90** Risposta: **B**. In un triangolo i tre assi si incontrano in un punto detto circocentro.
- 91** Risposta: **A**. La **B** è un disegno di informazione (IN); la **C** è un disegno di costruzione e/o assemblaggio (A); la **D** è un disegno di produzione di elementi (C); la **E** è una scheda tecnica di prodotti (STP).
- 92** Risposta: **A**. Dato che la retta è perpendicolare al piano e che il piano è costituito, per definizione, da un insieme infinito di rette.
- 93** Risposta: **A**.
- 94** Risposta: **E**. Ricorda che il cerchio è anche definibile come costituito dai punti di una circonferenza e dai suoi punti interni.
- 95** Risposta: **B**. Per convenzione le lettere minuscole rappresentano le rette, quindi:
- A, B, C ecc. rappresentano i punti.
 - a, b, c ecc. rappresentano le rette.
 - α , β , γ ecc. rappresentano i piani.
 - n = numero grande a piacere.
 - $\pi = 3,14\dots$
- 96** Risposta: **C**. L'arco è una struttura portante di forma curvilinea, che trasmette il suo carico su strutture sottostanti quali pilastri, colonne o muri. I sostegni verticali sui quali l'arco scarica quanto regge sono detti spalle o piedritti e la loro distanza è detta corda (o luce). A seconda della sua curvatura, l'arco può essere a tutto sesto quando è formato da una semicirconferenza, a sesto ribassato quando è costituito da una corda inferiore alla semicirconferenza oppure a sesto acuto (detto anche ogivale) quando è formato dall'intersezione di due circonferenze di centro diverso.
- 97** Risposta: **D**. Il cono è un solido di rotazione ottenuto attraverso la rotazione di un triangolo rettangolo attorno a un suo cateto. Se sezioniamo il solido con un piano normale al suo asse sarà inevitabile ottenere una circonferenza.
- 98** Risposta: **B**. L'assonometria isometrica è un tipo di assonometria ortogonale che, come gli altri tipi di assonometrie ortogonali (assonometria dimetrica e trimetrica), consiste nel proiettare i punti notevoli di un oggetto tridimensionale con una direzione ortogonale a un piano, detto piano di proiezione o semplicemente quadro. La particolarità di questo tipo di assonometria consiste nel fatto che il quadro forma angoli tra loro congruenti con una stabilita terna cartesiana di riferimento.
- 99** Risposta: **B**. Infatti se si misura con il righello si può considerare che le misure dell'una sono circa il doppio dell'altra.
- 100** Risposta: **E**. Brunelleschi codificò la prospettiva intorno al 1400; a quel tempo Firenze era sotto il dominio della famiglia dei Medici (1434-1494, 1512-1527 e 1530-1737); Firenze fu per un breve periodo capitale italiana dopo l'unificazione dell'Italia (1865-1871) e diede i natali nel 1895 al cantante Odoardo Spadaro.
- 101** Risposta: **C**. Si comprende dal fatto che ha due proiezioni con linea tratteggiata che ci indicano che ci sono degli elementi nascosti. Non può essere la **E** perché ha solo due linee continue.
- 102** Risposta: **C**. Le figure ottenibili, devono essere le più semplici e le più facilmente calcolabili.
- 103** Risposta: **C**. Le denominazioni arco a sesto ridotto, acuto, ottuso non esistono. Si dice arco a sesto ribassato o a tutto sesto.
- 104** Risposta: **E**. Il fatto che in pianta il cerchio sia rappresentato da una linea non parallela al piano orizzontale ma inclinata, significa che in alzato avremo un'ellisse avente l'asse maggiore in posizione verticale, quindi le figure **A**, **B** e **D** vanno scartate poiché non rispettano queste condizioni. Tra le 2 soluzioni rimaste quella corretta è la **E** poiché tra 2 assi non deve comunque esserci una grande differen-

za di dimensioni e questa caratteristica è rispettata dalla figura E.

105 Risposta: **A**. È una volta a botte creata da un susseguirsi di archi di uguali dimensioni.

106 Risposta: **C**. Se osserviamo la figura con attenzione notiamo che, una volta disposti i quadrati del lato più lungo, in modo da formare tra loro angoli di 90° , i quadrati rimanenti se ripiegati andrebbero a sovrapporsi agli altri, non andando a formare un cubo.

107 Risposta: **E**. La planimetria di destra è grande il doppio di quella di sinistra, dunque si passa dalla scala 1:50 000 alla 1:25 000.

108 Risposta: **A**. AutoCAD è uno dei più importanti software CAD cioè Computer Aided Design. È utilizzato principalmente per produrre elaborati grafici nell'ambito della progettazione architettonica, meccanica o di altro tipo. Il documento prodotto è di tipo vettoriale, ovvero le entità grafiche sono definite come oggetti matematico/geometrici; questo permette, diversamente da quanto succede nei documenti grafici di tipo bitmap, di scalarle e ingrandirle quasi indefinitamente.

109 Risposta: **E**. A mezzogiorno il sole si trova nel punto più alto possibile, quindi le ombre vengono proiettate verso il basso e sono le più corte possibili. Se riportiamo la figura **E** in pianta vedremo che l'ombra sarà la più piccola possibile e disposta alle spalle della faccia che viene investita direttamente dai raggi del sole.

110 Risposta: **A**. Si tratta di una prospettiva con due punti di fuga laterali e uno superiore, ovvero una prospettiva a piano inclinato dal basso verso l'alto.

111 Risposta: **B**. Si definisce cilindro il solido generato da un rettangolo in una rotazione completa intorno ad un lato.

112 Risposta: **B**. Innanzitutto il primo disegno è in scala molto più piccola del secondo, il che esclude subito le risposte **A** e **D**. Inoltre il secondo disegno è circa 4-5 volte più grande del primo, il che esclude le risposte **C** (2 volte) ed **E** (10 volte).

113 Risposta: **C**.
Ricorda che cosa si intende per pianta, sezione e prospetto.

114 Risposta: **A**. Perché il disegno tecnico dà una visione oggettiva della realtà.

115 Risposta: **B**. La misura dell'angolo giro in radianti vale 2π , essendo pari all'intera circonferenza di raggio unitario.

116 Risposta: **C**. Si tratta di un teatro: possiamo facilmente riconoscere il palcoscenico (lo spazio al centro con i le quinte parallele tra loro), la platea (insieme delle poltrone per il pubblico) e le logge intorno a essa.

117 Risposta: **C**. La rappresentazione non dà alcuna idea sulla profondità dell'edificio (differenza fondamentale rispetto agli altri tipi di rappresentazione) ma sembra semplicemente una proiezione ortogonale eseguita su un piano verticale, che è la definizione di prospetto.

118 Risposta: **A**. Solo in tale opzione la base della piramide è parallela al quadro prospettico.

119 Risposta: **D**. Il rettangolo ACFG è grande il doppio della sua rappresentazione in scala 1:2 e quindi è rappresentato in scala reale, ovvero 1:1.

120 Risposta: **E**. Il filo a piombo è uno strumento molto semplice, che individua la direzione della verticale passante per un punto, che coincide con la direzione della forza di gravità.

121 Risposta: **C**. In questa scala un chilometro equivale a 4 centimetri.

122 Risposta: **A**. Per costruire graficamente l'asse di un segmento bisogna tracciare dagli estremi del segmento due circonferenze di raggio maggiore alla metà del segmento (altrimenti non si incontrano!) e tracciare una retta passante per i punti in cui esse si incontrano; questi punti sono equidistanti dagli estremi del segmento, proprietà comune a tutti i punti dell'asse.

123 Risposta: **E**. In pratica stiamo parlando di un fabbricato, civile, rurale o industriale ma fisso al terreno.

124 Risposta: **A**. Dobbiamo le proiezioni ortogonali al matematico francese Gaspard Monge (1746-1818), inventore della geometria descrittiva.

125 Risposta: **A**. Devi conoscere le diciture riguardo la "gradazione" delle matite.

126 Risposta: **D**. Isometrico significa fondamentalmente che i triangoli devono avere lati e angoli congruenti. Si vede come il triangolo disegnato ha per lati le diagonali delle facce del cubo e il massimo numero di triangoli ricavabili all'interno di un cubo è 8.

127 Risposta: **B**. La trigonometria è la misura dei triangoli dal greco *trigonon* = triangolo, *gonia* = angolo e *metron* = misura.

128 Risposta: **A**. La figura è una planimetria in quanto rappresenta una visione in pianta di una porzione di territorio.

129 Risposta: **A**. È l'unica copertura che soddisfa il requisito richiesto.

130 Risposta: **E**.

131 Risposta: **C**. Eliminiamo la vista 1 poiché il solido posto in alto a sinistra è più alto di quello reale; eliminiamo la vista 2 poiché il solido in basso sul pavimento è più alto di quello reale; eliminiamo la vista 4 in quanto il solido piccolo nell'angolo a destra sembra appoggiato al solido posto più in basso, mentre i due solidi sono ben distaccati nel reale; infine eliminiamo la vista 5, poiché il solido in basso a destra è più alto del reale.

132 Risposta: **C**. È evidente come nella rappresentazione in pianta il piano contenente il triangolo sia perpendicolare al quadro di rappresentazione, fatto che non accade per l'altro poligono.

133 Risposta: **D**. Si parla di questo tipo di scultura quando il volume dell'opera assume un aspetto tridimensionale, del tutto analogo a quello degli oggetti reali.

134 Risposta: **E**. Il sestante deve il proprio nome alla sua scala che è di 60° , pari a $1/6$ di circonferenza.

135 Risposta: **B**. È una proprietà del triangolo isoscele.

136 Risposta: **A**. Intersecando un cilindro con un piano secante, possiamo ottenere tre tipi sezioni, a seconda dell'inclinazione del piano secante: un cerchio se il piano è parallelo alla base del cilindro, un rettangolo se il piano è perpendicolare alla base e un'ellisse in tutti gli altri casi.

137 Risposta: **B**. La geometria topologica (*tópos* = luogo e *lógos* = discorso) studia le proprietà di figure trasformabili l'una nell'altra attraverso trasformazioni continue.

138 Risposta: **A**. Anche detta trigonometria.

139 Risposta: **E**. Si comprende dal fatto che la figura ha la proiezione dello spigolo che non vediamo tratteggiato. Non può essere la **C** perché ha la proiezione dello spigolo a linea continua e non può

essere la **A** perché è la proiezione del fianco opposto a quello richiesto.

140 Risposta: **E**. La prospettiva è un metodo di rappresentazione, vincolato da regole matematiche, che si basa sulla proiezione dei punti notevoli di un oggetto su un piano, utilizzando, come centro di proiezione, un punto detto "punto di vista". Le dimensioni vengono alterate per compensare l'effetto ottico della tridimensionalità realizzata su un piano bidimensionale. Pianta, prospetto, assonometria e sezione lasciano inalterate le dimensioni dell'oggetto poiché sono legate a proiezioni ortogonali (e quindi indeformate).

141 Risposta: **A**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.

142 Risposta: **C**. Abbiamo un tronco di cono che poggia su un cilindro, a sua volta restante su un parallelepipedo; a lato di quest'ultimo vi è un secondo parallelepipedo, disposto verticalmente e sulla cui faccia destra alloggia una semisfera.

143 Risposta: **D**. La distanza da terra della chiocciola è:

- 4 metri la sera del primo giorno;
 - $(4-3)$ m = 1 metro la mattina dopo;
 - $(1+4)$ m = 5 metri la sera della seconda giornata;
 - $(5-3)$ m = 2 metri la mattina del terzo giorno;
 - $(2+4)$ m = 6 metri la sera della terza giornata;
 - $(6-3)$ m = 3 metri la mattina del quarto giorno;
 - $(3+4)$ m = 7 metri la sera della quarta giornata.
- Quindi la chiocciola ottiene il suo scopo in 4 giorni.

144 Risposta: **C**. Basta notare che il grattacielo (2) è in acciaio e vetro e la casetta (5) è di pietra.

145 Risposta: **C**. Esistono solo cinque tipi di poliedri regolari e precisamente: tetraedro – esaedro regolare o cubo – ottaedro regolare – dodecaedro regolare – isoaedro regolare. Un poliedro si definisce regolare se le sue facce sono poligoni regolari uguali e i suoi diedri sono uguali.

146 Risposta: **E**. Ai prospetti dati possono corrispondere tutte le piante che rappresentano un solido superiore sporgente in alto a destra rispetto a quello inferiore.

147 Risposta: **A**. La carta lucida (o lucido) è un tipo di carta robusta e semitrasparente, usata come matrice dalla quale ricavare copie di un disegno.

148 Risposta: **B**. È una semplice definizione teorica.

- 149** Risposta: **C**. Abbiamo due sezioni ellittiche in quanto i piani sono entrambi inclinati rispetto all'asse del cono.
- 150** Risposta: **A**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.
- 151** Risposta: **C**. La pianta del solido modulare corrisponde alla figura 5 (riconosciamo la cavità da due "cubetti" in basso a destra) mentre il profilo destro è in figura 3 dove a sinistra riconosciamo la stessa cavità.
- 152** Risposta: **A**. Si riconoscono il primo livello molto più corto degli altri e il terzo livello che posteriormente affaccia sul secondo.
- 153** Risposta: **A**. Il solido numero 2 è infatti l'unico del quale non sia visibile la faccia superiore. Dunque è quello più alto dei quattro.
- 154** Risposta: **C**. Si definiscono simili dal momento che i triangoli considerati hanno la stessa forma.
- 155** Risposta: **C**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.
- 156** Risposta: **C**. La prospettiva si dice "centrale" quando la proiezione viene fatta da un punto proprio, altrimenti detto "punto di vista".
- 157** Risposta: **D**. Nelle proiezioni ortogonali, la linea di terra è la retta d'intersezione tra due piani. Distinguiamo la linea di terra principale (che separa il piano verticale dal piano orizzontale) e quella secondaria (che divide il piano laterale dal piano orizzontale).
- 158** Risposta: **A**. La circonferenza offre il modello più semplice di curvatura, questa viene allora definita come il reciproco del suo raggio R , cioè $K = 1/R$, ed essendo il raggio della circonferenza costante, anche la curvatura risulta costante.
- 159** Risposta: **B**. La prima figura è in scala più grande rispetto alla seconda, in quanto è quasi alta il doppio, dunque cerchiamo due scale (numericamente) l'una la metà dell'altra e scegliamo dunque la coppia 1 : 50 e 1:100.
- 160** Risposta: **D**. Un arco si dice a sesto ribassato quando il centro verso il quale tendono i giunti dei cunei si trova più in basso della linea d'imposta. L'arco ribassato genera dunque un'apertura più bassa. La sua principale applicazione si ha nella costruzione di ponti.
- 161** Risposta: **D**. Osservando il profilo dell'assonometria si riconosce il solido numero 3, in quanto presenta la faccia tagliata a 45° non aderente alla faccia verticale e la parte cilindrica sporgente in avanti.
- 162** Risposta: **E**. 1 metro = 100 centimetri, ovvero un centimetro in scala 1/100 e 1 centimetro = 10 millimetri.
- 163** Risposta: **C**. Infatti la distanza è calcolata come il segmento perpendicolare che collega il punto al piano xz . In questo caso l'unico segmento perpendicolare è quello parallelo all'asse y , di conseguenza è facile osservare la figura e vedere l'unico segmento avente questa proprietà.
- 164** Risposta: **A**. L'area di base è $A = \pi \times (8/2)^2 \text{ cm}^2 = 16\pi \text{ cm}^2$
Il volume del cilindro è $V = h \times 16\pi \text{ cm}^2 = 192\pi \text{ cm}^3$
Quindi $h = 192/16 = 12 \text{ cm}$
- 165** Risposta: **A**. Si definisce wireframe un tipo di rappresentazione grafica da computer di oggetti tridimensionali, nella quale soltanto i bordi dell'oggetto sono rappresentati. L'oggetto rappresentato è privo di facce e rimane trasparente al suo interno, come se fosse fatto di filo di ferro (dove il nome wireframe = struttura in filo).
- 166** Risposta: **B**. Guardando l'orientamento del nord, il sole si trova in direzione sud-est e proietta l'ombra in direzione nord-ovest. Dato che Firenze è a nord dell'equatore, a giugno il sole sorge a est e a mezzogiorno si trova a sud; quindi, trovandosi il sole a sud-est, l'immagine è illuminata da un sole di fine mattina.
- 167** Risposta: **C**. Le due espressioni hanno il medesimo significato.
- 168** Risposta: **A**. Se esaminiamo la misura dei lati abbiamo triangoli:
- equilateri
 - isosceli
 - scaleni
- Se esaminiamo l'ampiezza degli angoli abbiamo triangoli:
- acutangoli
 - rettangoli
 - ottusangoli
 - simmetrici
 - asimmetrici
- 169** Risposta: **C**. Le figure **A** ed **E** non hanno i due angoli retti, la figura **B** non ha i due lati lunghi paralleli tra loro, la figura **D** non ha i due angoli retti e ha pure un angolo retto sul vertice sbagliato.

170 Risposta: **A**. È un “esplosivo assonometrico”, non uno “spaccato” che mostra i meccanismi interni. Da notare che l’oggetto in figura è un compasso.

171 Risposta: **C**. I principali metodi di rappresentazione, come prospettiva, assonometria e metodo di Monge, si basano su due tipi di proiezioni: proiezioni parallele, dette anche proiezioni cilindriche e proiezioni centrali dette, anche, proiezioni coniche. Questi principali metodi di rappresentazioni piane sono teorizzati dalla geometria proiettiva e ampliati dalla geometria descrittiva, finalizzate a ottenere una proiezione piana di un dato oggetto **K**, detta immagine di **K**.

172 Risposta: **B**. Gaspard Monge, conte di Pelusium (1746-1818), matematico francese, considerato l’inventore della geometria descrittiva. La maggior parte dei suoi studi in questo ambito si trovano nelle opere *Applicazione dell’algebra alla geometria*, *Applicazione dell’analisi alla geometria* e in *Geometria descrittiva*.

173 Risposta: **C**. È necessario calcolare le coordinate dal punto medio **M** del segmento.
 $x_M = (2 + 8)/2 = 5$; $y_M = (4 + 4)/2 = 4$

174 Risposta: **C**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura **X**.

175 Risposta: **C**. Perché è il percorso più breve e quindi anche il più ripido.

176 Risposta: **E**. La **A** indica la rettilineità, la **B** il parallelismo, la **C** indica la squadratura e infine la **D** l’angolarità.

177 Risposta: **E**. Le volte si definiscono: *semplici* se sono individuate da una sola superficie, generalmente cilindrica o sferica, *composte* se ottenute dalla combinazione di più volte semplici.

178 Risposta: **B**. La prospettiva è un metodo di rappresentazione basato sul concetto di proiettare i punti notevoli di un oggetto su un piano (quadro) utilizzando come centro di proiezione un punto proprio. In base a questo viene definito un punto di fuga (punto improprio) verso il quale si dirigono le rette principali dell’oggetto rappresentato, anche se parallele tra loro.

179 Risposta: **C**. In un triangolo rettangolo il quadrato costruito sull’ipotenusa è equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti.

180 Risposta: **A**. Conosciuta anche come proiezione di Babinet o proiezione ellittica, è una proiezione cartografica nella quale l’equatore è una linea

retta orizzontale perpendicolare a un meridiano centrale passante per il suo punto medio. I paralleli sono paralleli all’equatore e si infittiscono verso i poli, mentre i meridiani sono tra loro equidistanti ma curvano per raggiungere i poli. Di conseguenza la distorsione aumenta allontanandosi dal meridiano centrale e dall’equatore. I meridiani a 90° a est e ovest formano un cerchio perfetto e l’intero globo terrestre è rappresentato da un’ellisse di proporzioni 2:1.

181 Risposta: **B**. Scartando la **A** e la **C** che sono errate e inverosimili rimangono la **B**, la **D** e la **E**. La **D** e la **E** sono errate perché pongono un rapporto ben preciso tra le dimensioni reali e quelle della sua rappresentazione.

182 Risposta: **B**. Il cono a due falde è ottenuto appunto ruotando una retta intorno a un asse a lei incidente (purché non ortogonale).

183 Risposta: **A**. La risposta è l’enunciato di un teorema.

184 Risposta: **C**. Con arco si intende una struttura curva che serve a ripristinare la continuità della muratura al di sopra di un’apertura. Abbiamo diversi tipi di arco: arco a tutto sesto, a sesto ribassato, pseudoellittico, ellittico, a sesto acuto, moreasco, rampante, a sesto rialzato, a ferro di cavallo, barocco e altri ancora.

185 Risposta: **C**. La sezione trasversale consiste nel tagliare con un piano inclinato a piacere un oggetto in 3 dimensioni e di riportare poi il risultato ottenuto su un piano. Essendo il piano un elemento a 2 dimensioni non è possibile dare un’idea di profondità dell’oggetto sezionato, e quindi risulta l’unica rappresentazione a non dare informazioni sulla tridimensionalità.

186 Risposta: **A**. È un ottaedro, perché ha otto facce uguali, date da triangoli equilateri.

187 Risposta: **D**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura **X**.

188 Risposta: **B**. Come si vede dalla rappresentazione, i due archi nel punto **C** hanno la medesima retta tangente e il segmento **DE** fa parte di questa retta.

189 Risposta: **D**. Osservando la seconda figura si vede come la finestra non sia perfettamente centrata ma spostata leggermente verso sinistra. Confrontando quindi la vista in pianta con la seconda figura si vede come l’unica finestra avente questa caratteristica risulta visualizzabile ponendo il centro di proiezione nel punto **D**.

190 Risposta: **C**. In geometria descrittiva si dicono raggi proiettanti le rette che passano dal centro di proiezione e proiettano punti dello spazio sui tre piani fondamentali. Il centro di proiezione corrisponde alla posizione dell'osservatore. Se il centro di proiezione è un punto proprio otteniamo le proiezioni centrali (prospettiva) con raggi proiettanti convergenti, mentre da un centro di proiezione improprio (ovvero a distanza infinita) otterremo proiezioni parallele (ovvero l'assonometria e le proiezioni ortogonali) caratterizzate appunto da raggi proiettanti paralleli.

191 Risposta: **E**. Gli iperspazi o spazi vettoriali, sono gli spazi a più di 3 dimensioni.

192 Risposta: **A**. La retta incidente a un piano a in comune col piano il solo punto di intersezione.

193 Risposta: **A**. Le nervature costituiscono una discontinuità nella forma della lamiera. Sono caratteristiche e facilmente visibili le nervature sul cofano, utilizzate per lo più per fini estetici.

194 Risposta: **C**. Le balaustre (o balaustate) sono state impiegate in importanti opere di architettura sin dal 1400 e sono costituite da una serie di elementi detti balaustri aventi la forma di colonnine, poggianti su uno zoccolo e collegati in alto da una cimasa.

195 Risposta: **B**. L'UNI è l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione. È un'associazione privata senza scopo di lucro che svolge attività normativa in tutti i settori industriali, commerciali e del terziario con esclusione di quello elettrico ed elettrotecnico di competenza del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI). L'UNI partecipa, in rappresentanza dell'Italia, all'attività normativa degli organismi internazionali di normazione: Organizzazione Internazionale per le Standardizzazioni (ISO) e Comitato Europeo di Normazione (CEN).

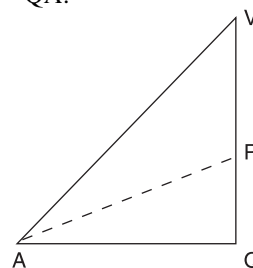
196 Risposta: **D**. Si definisce sezione la rappresentazione grafica di un oggetto tagliato da un piano per rappresentarne parti interne normalmente non visibili.

197 Risposta: **C**. Il solido è un parallelepipedo cavo con un risalto cilindrico. Quest'ultimo, essendo a sinistra in pianta, risulterà a sinistra nella sezione b-b, centrato nella sezione c-c e ancora a destra nella sezione a-a, nella quale è anche visibile lo spigolo interno verticale della cavità del parallelepipedo.

198 Risposta: **D**. La guglia o pinnacolo è un elemento architettonico piramidale avente funzio-

ne decorativa, è molto sviluppato in altezza ed è tipico dell'architettura gotica.

199 Risposta: **B**. Come si vede dal disegno l'angolo $\hat{P}AQ$ sarà sempre inferiore all'angolo QVA , e risulterà uguale a questo solo con V e P coincidenti, in quanto $VQ = QA$.



200 Risposta: **E**. Viste la forma e le proporzioni della parte mancante, scegliamo la figura 4.

201 Risposta: **A**. Quattro lati non bastano da soli a definire la forma di una stanza; bisogna ancora rilevare una diagonale e dividere in tal modo il quadrilatero in due triangoli (definiti univocamente dai tre lati).

202 Risposta: **B**. Nell'assonometria due rette parallele rimangono tra loro parallele, ovvero convergono in un punto a distanza infinita.

203 Risposta: **E**.

204 Risposta: **A**. Il margine destro dell'ombra convergente rispetto alla direzione (in pianta) della luce indica uno spigolo inclinato (per esempio un cono) mentre il margine sinistro parallelo alla luce indica uno spigolo verticale (per esempio un parallelepipedo).

205 Risposta: **C**.

206 Risposta: **C**. Ogni gradino genera un triangolo rettangolo uguale agli altri, dove base e altezza sono la profondità e l'alzata di ogni gradino. Utilizzando il teorema di Pitagora, lo scivolo è dato da

$$5 + \sqrt{24^2 + 18^2}.$$

207 Risposta: **A**. Un cilindro sezionato da un piano genera tre figure, dipende dall'inclinazione della sezione:

- rettangolo se il piano è verticale;
- circonferenza se il piano è orizzontale;
- ellisse se il piano è inclinato.

Tenendo presente tali affermazioni, avremo la risposta corretta per esclusione.

208 Risposta: **A**.

209 Risposta: **D**. L'esploso è una rappresentazione grafica di un oggetto, scomposto in modo da visualizzare tutti i suoi componenti interni e la loro disposizione o accoppiamento. Nel nostro caso le linee parallele dell'oggetto sono parallele anche nella rappresentazione, dunque è un esploso assonometrico.

210 Risposta: **D**. Le figure 1, 2, 3 sono prospetti dall'alto. Le figure 4, 5, 6 sono prospetti laterali. Premesso ciò, esaminando la piramide e il parallelepipedo sottostante ad essa, l'unica rappresentazione possibile sono le immagini 2 e 6.

211 Risposta: **D**. Le sezioni più facile da individuare sono le 2 e 5 in quanto a piano singolo; la sezione 2 parte dal livello 2 e arriva al livello 3 e dunque sarà a forma di trapezio isoscele (figura c). Analogamente la sezione 5 la sezione 2 parte dal livello 0 e arriva al livello 4 e dunque sarà a forma di trapezio isoscele passante per la base della piramide (figura b). Tra le sezioni a piano doppio individuiamo facilmente la 3 in quanto è l'unica non passante per la base della piramide; di conseguenza in pianta avrà la forma di due trapezi isosceli adiacenti che non toccano il perimetro della base della piramide (figura a).

212 Risposta: **D**. In geometria analitica una conica è una curva piana che sia luogo dei punti ottenibili come rappresentazione della superficie di un cono tagliato da un piano secante.

213 Risposta: **A**. La pianta 1 è un'abitazione, la pianta 2 sono uffici, la pianta 3 sono spazi commerciali, la pianta 4 indica camere di albergo.

214 Risposta: **B**. Le coordinate dei punti sono le seguenti:

- (0; 4)
- (1; 3)
- (2; 2)
- (3; 1)
- (4; 0)

Essendo in un riferimento cartesiano, indichiamo con x l'ascissa e con y l'ordinata; la loro relazione risulta essere:

- $0 + 4 = 4$
- $1 + 3 = 4$
- $2 + 2 = 4$
- $3 + 1 = 4$
- $4 + 0 = 4$

Quindi la relazione generale tra x e y è data da $x + y = 4$

215 Risposta: **B**. Il filo a piombo è uno strumento utilizzato in edilizia per determinare la direzione verticale rispetto ad un determinato punto.

216 Risposta: **A**. La stereometria è la geometria che studia figure e/o corpi a 3 dimensioni detti solidi, quali poliedri, etc.

217 Risposta: **C**. La scala 1:2 indica che gli elementi rappresentati nella realtà hanno dimensioni doppie.

218 Risposta: **B**. È la circonferenza massima di una sfera, generata da un piano passante per il centro e ortogonale all'asse.

219 Risposta: **B**. La "sezione" si ottiene quando un corpo è tagliato da un piano e distinguiamo due tipi di sezione:

- sezione verticale
- sezione orizzontale

220 Risposta: **A**. Vi sono alcune condizioni per definire 2 rette sghembe, innanzitutto non deve esistere un piano che le contenga entrambe (la soluzione **D** risulta quindi errata), inoltre le due rette non devono essere né incidenti né parallele, quindi le alternative **E**, **B** e **C** possono essere sbagliate perché l'incidenza dei due piani potrebbe portare all'incidenza delle 2 rette.

221 Risposta: **A**. La geometria Euclidea si basa su 5 postulati:

- postulato di appartenenza;
- postulato di ordinamento;
- postulato di uguaglianza;
- postulato di continuità;
- postulato di parallelismo delle rette.

222 Risposta: **B**. È l'inventario di tutti i beni immobili presenti in un dato territorio, ovvero terreni, fabbricati, boschi ecc.

223 Risposta: **D**. Una sezione orizzontale (per esempio di un edificio) è comunemente detta pianta.

224 Risposta: **D**. Avremo due fori, centrali, allineati lungo la diagonale alto sinistra-basso destra.

225 Risposta: **B**. Il cono è un solido di rotazione ottenuto per rivoluzione di un triangolo rettangolo attorno a uno dei suoi 2 cateti.

226 Risposta: **E**. Il cavetto è la modanatura con profilo a quarto di cerchio concavo, conosciuta anche come guscio; la scozia è la modanatura a semicerchio o tre quarti di cerchio concava; il becco di civetta è un profilo convesso costituito dalla composizione di archi di cerchi di raggio diverso e infine il listello è un sottile elemento di separazione con una superficie rettilinea verticale e una orizzontale, in

genere di profilo tendente al quadrato, che media tra una modanatura più sporgente e una meno sporgente.

227 Risposta: **A**. La sfera è generata dalla rotazione di una circonferenza attorno al suo diametro. Il cilindro è generato dalla rotazione di un piano rettangolare intorno a un suo spigolo.

228 Risposta: **D**. La figura 1 è l'unica che per rotazione attorno all'asse verticale possa generare la base cilindrica e la cavità conica.

229 Risposta: **A**. Lo spaccato è la sezione di una figura solida con un piano che ne consente l'osservazione dall'interno.

230 Risposta: **E**. Il lato del quadrato = $10 - 2 = 8$ cm. L'area di base = 64 cm^2 .
La capacità è quindi pari a $64 \text{ cm}^2 \times 1 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^3$

231 Risposta: **A**.
Perché avremo sempre come separatrice d'ombra una circonferenza che passa per un diametro della sfera stessa, la figura "a" non ha senso.

232 Risposta: **B**.

233 Risposta: **D**. È l'unico che abbia la faccia superiore rettangolare.

234 Risposta: **D**. In contrapposizione alla proiezione di Mercatore che distorce in maniera drastica le proporzioni tra le superfici dei vari continenti, la proiezione cartografica di Peters è realizzata attraverso scomponendo la superficie terrestre in 100 parti orizzontali e 100 verticali, con una rappresentazione che mantiene sempre ortogonali i meridiani e i paralleli sul piano.

235 Risposta: **C**. Il tetraedro regolare è limitato da 4 triangoli equilateri uguali, ha 6 spigoli e 4 vertici, in pratica si può considerare come una piramide regolare a base triangolare.

236 Risposta: **E**.

237 Risposta: **B**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.

238 Risposta: **D**. La seconda e la terza risposta vanno escluse poiché le scale non sono in ordine crescente; la prima e la terza presentano le scale nel giusto ordine ma la prima scala (1:500) è troppo piccola per la rappresentazione di una finestra (un muro perimetrale da 30 centimetri risulterebbe largo 0,6 mm!).

239 Risposta: **A**. Volta a botte lunettata, ovvero una volta a botte intersecata con altre volte a botte

di raggio differente e perpendicolari rispetto alla prima volta.

240 Risposta: **D**. L'oggetto che si otterrà sarà sicuramente una linea chiusa; questo è derivato dalla forma del cono, quindi si eliminano le prime 3 alternative proposte. Ora è necessario capire se la figura è una circonferenza o un'ellisse; la circonferenza ha come proprietà il fatto che tutti i suoi punti risultano equidistanti da un unico punto, detto centro, che dovrebbe coincidere con l'asse del cono, ma per ottenere questo, il piano secante dovrebbe essere perpendicolare all'asse, quindi la figura ottenuta sarà un'ellisse.

241 Risposta: **A**. Gaspard Monge (1746-1818) è stato un grande matematico francese, inventore della geometria descrittiva. Si ricordi che la geometria descrittiva fornisce gli elementi per la risoluzione grafica della rappresentazione.

242 Risposta: **D**. La volta a crociera è una copertura architettonica composta dall'intersezione di due volte a botte. La sua superficie è delimitata da quattro archi perimetrali e due diagonali.

243 Risposta: **D**. • Una linea orizzontale esprime calma tranquillità, staticità;
• una linea verticale esprime crescita e/o caduta;
• una linea obliqua esprime dinamismo, mobilità, instabilità;
• una linea ondulata esprime armonia, elasticità, protezione;
• una linea spezzata esprime nervosismo, energia.

244 Risposta: **B**. Dalla combinazione di rosso, giallo e blu si ottengono tutti gli altri colori detti complementari o derivati.

245 Risposta: **B**. Nella prospettiva centrale (o frontale) il quadro (piano di proiezione) viene posto parallelo o coincidente con una faccia piana dell'oggetto da rappresentare; ne consegue che eventuali rette perpendicolari al piano di quadro hanno come immagini delle rette convergenti in un punto di fuga coincidente con il punto principale.

246 Risposta: **A**. L'unica associazione esatta è: A - 2; B - 3; C - 1.

247 Risposta: **A**. Il testo cita che la figura è una rappresentazione in pianta di un segmento e di un punto disposti nello spazio, quindi non sappiamo come siano effettivamente disposti i due elementi; questi per esempio potrebbero solo essere sovrapposti e di conseguenza il punto C non apparterebbe alla retta AB.

- 248** Risposta: **A**. La figura nel riquadro K ha subito prima una riflessione orizzontale in modo da ottenere un ribaltamento dei suoi lati, infatti quello più lungo passa dal basso verso l'alto e quello più corto fa il contrario, e in seguito è stata ruotata in senso antiorario. Tra tutte le alternative presenti, solo la **A** subisce una riflessione come quella nell'esempio.
- 249** Risposta: **B**. Il *web safe* è un set di 216 colori, usato molti anni fa (quando i computer riuscivano a visualizzare 256 colori differenti). Il numero 216 si ottiene sottraendo da 256 i 40 colori riservati usati nei sistemi Microsoft e Apple; inoltre 216 (essendo 6 al cubo) permetteva di avere 6 tonalità diverse di rosso, verde e blu.
- 250** Risposta: **A**. La sezione aurea, conosciuta sin dall'antichità, è una proporzione, un rapporto fra dimensioni che si trova in natura, molto utile per i Greci al fine della ricerca della perfezione armonica delle figure, vedi arte e architettura.
- 251** Risposta: **C**. I punti A, B e C sono equidistanti da D e quindi giacciono su una circonferenza in esso centrata. Dunque non sono allineati e a priori B non è equidistante da A e C.
- 252** Risposta: **B**. La differenza tra questa rappresentazione e le altre è data dal fatto che le superfici retinate hanno sempre la stessa inclinazione, mentre per la figura **B**, questo non avviene. Ma se le superfici retinate rappresentano l'ombra generata dai due edifici per effetto di una fonte di luce proveniente dalla medesima sorgente, le ombre non possono avere inclinazioni differenti.
- 253** Risposta: **B**. In geometria descrittiva la direttrice è una curva utile per la costruzione geometrica di altre curve o superfici; per esempio, nelle coniche le direttrici sono il luogo dei punti nei quali il rapporto tra la distanza da un punto fissato (fuoco) e la distanza dalla direttrice assume un valore costante, detto eccentricità.
- 254** Risposta: **E**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.
- 255** Risposta: **C**. Secondo la normativa UNI 3968-86, ora sostituita dalla UNI EN ISO 128-20:2002, una linea a tratti fine deve essere utilizzata per la rappresentazione di spigoli o contorni nascosti.
- 256** Risposta: **D**. Le tre bisettrici si incontrano in un punto detto incentro.
- 257** Risposta: **B**. È evidente come nella rappresentazione in pianta il piano contenente il triangolo sia perpendicolare al quadro di rappresentazione, fatto che non accade per l'altro poligono.
- 258** Risposta: **A**. Dobbiamo "aprire" l'oggetto e il suo naturale sviluppo indicherà la figura C.
- 259** Risposta: **B**. È un tipico esercizio riguardante le simmetrie, basta fare la rappresentazione grafica.
- 260** Risposta: **D**. Il termine non ha senso alcuno, mentre gli altri indicano aree contemplate dalla "normazione", che stabilisce le regole da applicare in determinati settori al fine di raggiungere un'economia in un'ottica ottimale.
- 261** Risposta: **E**. In questo tipo di prospettiva (detto anche frontale) il quadro (piano di proiezione) viene posto parallelo o coincidente con una faccia piana dell'oggetto da rappresentare, e ne consegue che eventuali rette perpendicolari al piano di quadro hanno come immagini delle rette convergenti in un punto di fuga coincidente con il punto principale 00.
- 262** Risposta: **D**. La figura 1 corrisponde ai triangoli *abh* e *hbe*; la 2 al triangolo *ahf*, la 3 (isoscele) al triangolo *fge* e infine la 5 al triangolo *fhg*.
- 263** Risposta: **C**. Se osserviamo le 2 rappresentazioni vediamo che la scala A possiede 6 alzate il che significa coprire un dislivello verticale pari a $6 \cdot 16$ cm ovvero 96 cm, mentre la scala B possiede solo 5 alzate che vuol dire $5 \cdot 18$ cm = 90 cm.
- 264** Risposta: **A**. Il fatto che il segmento di retta sia perpendicolare al triangolo impone che il segmento incontri il triangolo, quindi le soluzioni **E** e **D** sono da scartare. Tra le alternative rimanenti l'unica che rispetta la vista in pianta è la **A**.
- 265** Risposta: **E**. Dalla pianta si deduce che la facciata dell'edificio è esposta a sud; il punto di osservazione è frontale, leggermente spostato a sinistra e la luce solare viene da sinistra (ovest, quindi). Dunque la foto è stata scattata nel pomeriggio.
- 266** Risposta: **B**. L'ombra presenta uno spessore piccolo nell'angolo inferiore destro, il che indica uno spessore verticale modesto della parte del solido che la proietta, per cui escludiamo i prospetti 1 e 5 che hanno la base molto spessa sul lato destro; escludiamo il prospetto 3 poiché la parte inclinata raggiunge la sommità del solido (cosa incompatibile con l'ombra proiettata) e il prospetto 4 poiché il piccolo scalino alla sommità si noterebbe nell'ombra.
- 267** Risposta: **A**. Nella geometria descrittiva il rilievo è il processo avente lo scopo di rappre-

sentare un manufatto, per lo più architettonico, esistente al vero. Si utilizza documentazione di vario genere (di ubicazione, catastale, di conservazione), schizzi quotati, documentazione fotografica e disegni tecnici, il tutto a fini didattici, di restauro o riqualificazione.

268 Risposta: **E**. Guardando la pianta del piano terra, si nota che sul lato ovest vi è una porta riportata nel disegno 1, il che fa escludere le risposte **A**, **C**, **D**. Inoltre i disegni 5 e 6 sono evidentemente delle sezioni.

269 Risposta: **E**. Il tecnigrafo è uno strumento usato massicciamente fino a un decennio fa nel disegno tecnico, composto da una coppia di righelli vincolati tra loro ortogonalmente e montati su di un goniometro che ne consente la rotazione angolare. Il gruppo può muoversi liberamente sul piano di lavoro scorrendo su due guide che vincolano il movimento nella direzione orizzontale o verticale.

270 Risposta: **B**. Sezionando un cubo possiamo ottenere un quadrato (piano di sezione parallelo a una faccia), un rettangolo (piano di sezione inclinato rispetto a una faccia), esagono regolare (piano di sezione obliquo e passante per i punti medi di sei spigoli), esagono irregolare (piano di sezione obliquo e passante per sei spigoli), pentagono (piano di sezione obliquo e passante per cinque spigoli) e triangolo (per esempio asportando un vertice).

271 Risposta: **B**. Perché è l'unico metodo che utilizza esclusivamente un procedimento grafico.

272 Risposta: **E**. Questo perché se avessimo avuto una tale vista laterale avremmo dovuto avere in pianta solo 2 rette e non una figura piana.

273 Risposta: **B**. Il formato UNI A4 misura 29,7 cm × 21 cm, il formato UNI A3 possiede una superficie doppia; questo viene ottenuto raddoppiando il lato minore del foglio A4. Quindi le misure del foglio UNI A3 risultano essere 29,7 cm × 42 cm.

274 Risposta: **A**. È la figura numero 4 ed è evidente a vista, mentre gli altri solidi non combaciano correttamente.

275 Risposta: **E**.

276 Risposta: **A**. In edilizia e architettura le fondazioni sono quella parte della struttura dell'edificio che svolge il compito di trasmettere i carichi dalle strutture in elevazione al terreno.

277 Risposta: **A**. È un modello "digitale", altrimenti chiamato "a fil di ferro", poiché mostra

le trasparenze, cosa impossibile con gli altri modelli indicati.

278 Risposta: **A**. Perché la linea di colmo della parte di tetto che risulta essere sporgente è più bassa della linea di colmo dell'alta parte del tetto.

279 Risposta: **C**. Infatti dalla pianta si comprende che la figura è una piramide ruotata di 45°. Non può essere la **A** perché in essa la pianta non è ruotata e non può essere la **D** perché l'interno è rappresentato tratteggiato quindi la piramide dovrebbe essere rovesciata.

280 Risposta: **C**. La proiezione di Mercatore è una proiezione cartografica proposta nel 1569 dal geografo e cartografo fiammingo Gerard de Cremer (noto come Mercatore). La rappresentazione di Mercatore è conforme e cilindrica e consiste in uno sviluppo cilindrico diretto, modificato da un procedimento geometrico-analitico che rende le carte isogoniche (angoli uguali). È pertanto diventata la proiezione cartografica più usata per le mappe nautiche per la proprietà di rappresentare con segmenti rettilinei le linee di costante angolo di rotta (linee lossodromiche). Mentre la scala delle distanze è costante in ogni direzione attorno ad ogni punto, conservando allora gli angoli e le forme di piccoli oggetti (il che rende la proiezione conforme), la proiezione di Mercatore distorce sempre più la dimensione e le forme degli oggetti estesi passando dall'equatore ai poli.

281 Risposta: **A**. È in scala reale, cioè 1:1, dato che è la metà del rettangolo AHIC e il doppio del rettangolo ABCD.

282 Risposta: **E**. Ricorda l'arte del costruire, gli studi di Le Corbusier e soprattutto lo studio dello spazio necessario all'uomo per svolgere le proprie funzioni.

283 Risposta: **E**. Considerando la direzione della luce, l'ombra generata rivela una base cilindrica rialzata da terra. Infatti il margine a destra in basso dell'ombra è parallelo alla direzione della luce in pianta, dunque è generato da uno spigolo verticale (solido cilindrico) e dato che non è tangente alla faccia circolare del solido (ovvero la sua base) ciò significa che la parte cilindrica non è poggiata sul piano orizzontale bensì rialzata.

284 Risposta: **E**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.

285 Risposta: **D**. La grafite è una forma di carbonio, usata per produrre refrattari, lubrificanti, matite, coloranti ed elettrodi.

- 286** Risposta: **D**. Il tronco di piramide a base esagonale ha una base inferiore esagonale, sei facce laterali a forma trapezoidale e una base superiore anch'essa esagonale.
- 287** Risposta: **A**. L'asse di simmetria è la retta che si trova in posizione intermedia tra coppie di punti allineati da parti opposte e da essa equidistanti.
- 288** Risposta: **C**. È sempre un'applicazione del teorema di Pitagora.
- Roberto corre lungo i cateti del triangolo ACB
 - Elena corre lungo l'ipotenusa
- Quindi:
- Roberto percorre $= 30 + 40 = 70$ metri
 - Elena percorre una distanza pari a $\sqrt{30^2 + 40^2} = \sqrt{2500} = 50$ metri
- La differenza è $70 - 50 = 20$ metri
- 289** Risposta: **C**. Esistono 12 glifi fondamentali: i primi 6 glifi sono lineari, mentre i 6 glifi successivi sono forme chiuse.
- 290** Risposta: **C**. Una delle proprietà della curva di Bézier è che l'inizio (fine) della curva è tangente al primo (ultimo) lato del poligono Bézier. Il poligono in questo caso è composto dai segmenti AB, BD, DE, EF, FG; essendo le maniglie i due estremi del poligono, risultano tangenti alla curva.
- 291** Risposta: **A**. Si notano cinque ambienti differenti, di cui tre (sulla sinistra) comunicanti tra loro. L'unica sezione valida è la AA.
- 292** Risposta: **A**. Si nota che $z > x > w > y$.
- 293** Risposta: **A**. Si definisce come il solido generato da un triangolo rettangolo in una rotazione completa intorno a un cateto.
- 294** Risposta: **D**. La sporgenza a destra in pianta corrisponde al lato sud ed è quella in figura C; partendo da questa, il lato opposto (nord) è in figura D poiché non presenta lateralmente la sporgenza del lato sud, il lato est la presenta a sinistra (figura A) e quello ovest a destra (figura B).
- 295** Risposta: **B**. Si risolve notando la presenza della scala (due finestrelle non allineate) in figura c; essa corrisponde al lato 1 dell'edificio, che appunto presenta la rampa che sale sul lato sinistro.
- 296** Risposta: **B**. La simmetria centrale, detta anche equiversione, è una simmetria rispetto a un punto, o meglio la corrispondenza di 2 punti P e P' rispetto a d un centro O, detto centro di simmetria, che è punto mediano del segmento PP'.
- 297** Risposta: **C**. Il cerchiometro è uno strumento da disegno consistente in una mascherina di plastica con dei fori circolari di varie misure. È usato per disegnare dei cerchi quando questi sono troppo piccoli per essere disegnati a compasso (la grandezza dei fori varia da 1 millimetro a una trentina di millimetri).
- 298** Risposta: **C**. Isomorfo significa "che ha la forma uguale" oppure "costituito da elementi aventi forma identica".
- 299** Risposta: **D**. La 1 è un museo (numerose sale rettangolari), la 2 è una prigione (numerossime stanzette), la 3 è decisamente un teatro e nella 4 si vedono addirittura i banchi per la lettura dei volumi, quindi è una biblioteca. Infine, la 5 è una residenza.
- 300** Risposta: **A**. Nelle immagini 2 e 5 Filippo e Marianna sono disposti al contrario rispetto al riflesso nello specchio, mentre nella 4 al loro posto c'è Velasquez che dipinge, posto sul lato sbagliato della stanza. Nelle immagini 2 e 3 le bambine al centro della stanza sono tutte di spalla.
- 301** Risposta: **E**. La fusaggine, un carboncino naturale tenero, è il più semplice e antico tra tutti gli strumenti da disegno: si tratta di rametti carbonizzati di salice.
- 302** Risposta: **B**. Tale metodo è il più preciso perché viene considerata come superficie approssimante quella media tra le superfici approssimanti per eccesso e per difetto.
- 303** Risposta: **B**. Ad esempio per un poligono è la somma della misura dei suoi lati.
- 304** Risposta: **A**. Solo una sezione taglia l'atrio di entrata, quindi la sezione A-A.
- 305** Risposta: **A**. Sono due angoli la cui somma è 360° (angolo giro).
- 306** Risposta: **B**. È facile individuare la sezione relativa alla figura 2 in quanto taglia trasversalmente due incavi (sezione c-c); inoltre in figura 4 abbiamo una sezione alta ai due lati, bassa al centro e che non taglia trasversalmente alcun incavo (sezione a-a).
- 307** Risposta: **B**. La raffigurazione **B** dovrebbe essere la riflessione, rispetto alla linea mediana del parallelepipedo, della figura **D**, ma ciò non accade, infatti l'ombra in figura **B** ha dimensioni decisamente maggiori.
- 308** Risposta: **C**. Dato che la figura ottenuta mediante una fotografia è una prospettiva centra-

le, nella quale il punto di vista è il centro dell'obiettivo e il quadro è la lastra sensibile dell'apparecchio fotografico.

309 Risposta: **B**. Due figure geometriche sono definite equivalenti, quando, hanno la stessa superficie.

310 Risposta: **D**. Si ottengono quattro superfici di riferimento congiungendo il punto P con i vertici del quadrilatero.

311 Risposta: **B**. Il poliedro in questione è un romboedro (simile al cubo ma con facce romboidali) troncato in due vertici. La troncatura genera due facce triangolari e rende le altre sei facce dei pentagoni irregolari.

312 Risposta: **B**. Se due rette sono tagliate da una trasversale, avremo otto angoli, ovvero angoli: alterni interni, angoli esterni, angoli corrispondenti, angoli coniugati interni e esterni. Se le rette sono parallele gli angoli corrispondenti e gli angoli alterni sono congruenti, mentre gli angoli coniugati sono supplementari. Ricorda la teoria degli angoli.

313 Risposta: **D**. È una semplice definizione, Monge creò la geometria descrittiva.

314 Risposta: **A**. Infatti se si osserva bene la pianta si può comprendere che è la pianta del piano terreno dal fatto che vengono rappresentati i percorsi pedonali e le aree per i parcheggi.

315 Risposta: **A**. Solo in tale figura vengono riportate, sia sulla proiezione orizzontale, PO, che sulla proiezione verticale, PV, la sporgenza dei due piccoli parallelepipedi.

316 Risposta: **B**. Perché in tal modo la spinta della terra viene calcolata contro l'intero parametro murario.

317 Risposta: **C**. Nell'iter progettuale, il disegno a mano libera viene usato solo per dare corpo all'idea iniziale.

318 Risposta: **C**. L'ordine ionico è il secondo dei tre ordini architettonici classici dell'antica Grecia, esso assorbe e rielabora motivi orientali; come si vede dal disegno la ricca decorazione orna la struttura architettonica senza appesantirla. Testimonia il complesso delle tradizioni artistico-culturali riferibili al gruppo etnico degli ioni, insediati sulle coste dell'Asia Minore (Ionia), a stretto contatto con le culture dell'Oriente. Andrà a sostituire l'ordine dorico che era troppo complesso da costruire.

319 Risposta: **D**. Si ricordi il concetto di prospettiva.

320 Risposta: **A**. I metodi della prospettiva servono per ottenere una rappresentazione spaziale analoga a quella che si ottiene attraverso una vera e propria fotografia, in pratica, tali metodi consistono in procedimenti di proiezione della figura da un punto sopra un piano.

321 Risposta: **D**. Abbiamo una parte cilindrica che sporge in avanti e due "piedi" a forma di parallelepipedo, anch'essi sporgenti in avanti e tra loro distaccati.

322 Risposta: **C**. Esistono due scale per classificare le matite da disegno: quella britannica (in lettere) e quella statunitense (in numeri). Nella britannica abbiamo le lettere H (*hard*, duro) e B (*black*, nero) per indicare rispettivamente le dure e le morbide, mentre nella statunitense abbiamo una scala numerica, centrata su quella britannica. Partendo dalle più dure abbiamo 9H, 8H, 7H, 6H, 5H, 4H, 3H, 2H (corrispondente alla 4 USA), H (corrispondente alla 3 USA), F (corrispondente alla 2 e 1/2 USA), HB (corrispondente alla 2 USA), B (corrispondente alla 1 USA), 2B, 3B, 4B, 5B, 6B, 7B, 8B e 9B.

323 Risposta: **D**. Si definisce sfera il solido generato da un semicerchio in una rotazione completa intorno al suo diametro.

324 Risposta: **B**. Ricorda che cosa si intende per pianta, sezione e prospetto.

325 Risposta: **E**. Tutte le scale diverse da quella riconosciuta come corretta hanno la peculiarità di rimpicciolire l'oggetto. Infatti, per esempio, la scala 1:25 indica che 1 cm sul foglio corrisponde a 25 cm nella realtà. Invece la scala 2:1 si comporta in modo totalmente differente ingrandendo l'oggetto, infatti essendo 2:1 significa che 2 cm sul foglio corrispondono a 1 cm nella realtà.

326 Risposta: **A**. Per Daniela abbiamo:
$$\sqrt{80^2 + 60^2} = \sqrt{6400 + 3600} = \sqrt{10000}$$

Quindi Daniela = 100 metri.
Giovanni = 80 + 60 = 140 metri

327 Risposta: **C**. Basta partire dalla foratura e andare a ritroso immaginando di riaprire il foglietto. Il foro passa attraverso quattro strati di carta e dunque il foglietto ha due fori al centro e due negli angoli inferiori.

328 Risposta: **B**. La parte della superficie di un oggetto non rivolta verso la fonte di luce è la sua ombra propria; le linee che separano la parte in ombra propria da quella in luce, si dicono separatrici

di ombra e la loro proiezione dal centro di proiezione su un altro oggetto si dice ombra portata.

329 Risposta: **E**. L'angolo ottuso è un angolo con un'ampiezza maggiore di quella di un angolo retto.

330 Risposta: **A**. Ricorda che cosa si intende per pianta, sezione e prospetto.

331 Risposta: **B**. Calcoliamo le singole superfici coinvolte nel problema:

- Superficie di base = $5 \times 0,2 = 1 \text{ m}^2$
 - Superficie laterale maggiore = $5 \times 1 = 5 \text{ m}^2$
 - Superficie laterale minore = $0,2 \times 1 = 0,2 \text{ m}^2$
- Quindi $2 \times 5 + 0,2 + 1 = 11,2 \text{ m}^2$

332 Risposta: **A**. È necessario notare che l'edificio presenta:

- due lati più lunghi
- due lati più corti
- una sporgenza di forma

Tenendo presenti tali caratteristiche si arriva per conclusione alla risposta esatta.

333 Risposta: **E**. I due parallelepipedi in fondo a sinistra hanno altezza diversa e il prisma anteriore a destra è a base trapezoidale; il parallelepipedo al centro è basso, esteso in profondità e largo quasi 1/4 della larghezza totale.

334 Risposta: **D**. La misurazione permette di associare un numero a una grandezza.

335 Risposta: **B**. Il cerchio è il luogo dei punti del piano, locati tutti alla stessa distanza da un punto fisso detto centro.

336 Risposta: **A**. Perché se sezioniamo un cubo con un piano otteniamo: un triangolo, un pentagono, un esagono ma mai un ottagono.

337 Risposta: **E**. Dato che l'area di un trapezio è uguale alla semisomma delle basi per l'altezza, quindi in questo caso l'altezza è di 10 cm e la semisomma delle basi è data da $150/10 = 15$ cm. Sapendo che in un quadrilatero circoscritto ad un cerchio, la somma dei lati opposti corrisponde alla somma degli altri due lati opposti, abbiamo che la somma dei due lati obliqui del trapezio è data da $2 \times 15 = 30$ cm.

338 Risposta: **C**. Si riconoscono il primo livello molto più corto, il terzo livello che posteriormente affaccia sul secondo e il quarto che affaccia anteriormente sul terzo.

339 Risposta: **A**. Come scritto nel testo, il rapporto 1:200 indica la relazione che c'è tra le dimen-

sioni sul foglio e le dimensioni reali degli oggetti, nel nostro caso vogliamo rappresentare un elemento con un lato di $12,50 \text{ m} = 1250 \text{ cm}$. È sufficiente dividere la misura per il fattore di scala, per ottenere il valore che avremo sul foglio $1250 \text{ cm}/200 = 6,25 \text{ cm}$.

340 Risposta: **B**. Ogni triangolo è dotato di tre lati e tre angoli.

341 Risposta: **E**. La scala 1:50 significa che ciò che sul foglio è lungo 1 mm corrisponde nella realtà a 50 mm. Se trasformiamo la grandezza in questione in mm $7,50 \text{ m} = 7500 \text{ mm}$ per verificare quanto sarà lunga la sua rappresentazione è sufficiente dividere la misura per 50 cioè $7500 \text{ mm}/50 = 150 \text{ mm}$.

342 Risposta: **A**. Per convenzione le lettere maiuscole rappresentano i punti, quindi:

- A, B, C ecc. rappresentano i punti.
- a, b, c ecc. rappresentano le rette.
- α , β , γ ecc. rappresentano i piani.
- n = numero grande a piacere.
- $\pi = 3,14\dots$

343 Risposta: **D**. È una rappresentazione grafica, che esprime la relazione esistente tra due o più variabili.

344 Risposta: **D**. Fu Euclide ad esporre nei suoi volumi de *Gli elementi* tutta la conoscenza della geometria del suo tempo. Da qui la definizione di geometria Euclidea.

345 Risposta: **C**. L'area formata dai quadretti può essere data da due misurazioni:

1) Per difetto:

$$7 \times 1 \text{ cm}^2 + 12 \times \frac{1}{2} \times 1 \text{ cm}^2 = \\ = 7 \text{ cm}^2 + 6 \text{ cm}^2 = 13 \text{ cm}^2$$

2) Per eccesso: l'area è data da tutti i quadretti contenuti nella figura, che sono 25 quindi area = 25 cm^2 . Quindi avremo che l'area varia tra 13 cm^2 e 25 cm^2 .

346 Risposta: **E**. Si nota dal prospetto che vi è un'apertura nei tre piani intermedi, sul lato opposto al ponte (a destra nelle piante). Evidentemente la pianta (b) rappresenta l'ultimo piano poiché presenta il ponte, mentre la (e) rappresenta il pianterreno essendo priva dell'apertura sulla destra.

347 Risposta: **B**. Il prospetto 1 è relativo a un incavo rettangolare (l'ombra è interna alla cavità e il suo lato superiore è rettilineo), il prospetto 2 è relativo a un incavo a base curva essendo curvo il lato superiore dell'ombra. I prospetti 3 e 4 individuano situazioni analoghe, con la differenza che l'ombra

è sul lato destro e dunque è proiettata da una parte sporgente e non incavata dell'oggetto.

348 Risposta: **B**. È la definizione di quotatura.

349 Risposta: **C**. Come si vede dalla rappresentazione, i triangoli hanno dimensioni differenti quindi non possono avere né perimetro né superfici uguali, inoltre non possono essere simili poiché almeno uno possiede angoli differenti dagli altri. Risulta anche ovvio il fatto che non giacciono su piani perpendicolari tra loro, perché se così fosse le rappresentazioni sarebbero totalmente differenti.

350 Risposta: **B**. Si deve impostare una semplice proporzione tra le aree e l'ampiezza degli angoli corrispondenti.

351 Risposta: **A**. Il termine glifo (in greco "incidere") in origine indicava qualsiasi segno, inciso o dipinto; per esempio i testi Maya o Egizi, ove parliamo di geroglifici.

352 Risposta: **E**. Nella mescolanza additiva dei colori (quella per esempio delle vernici o delle stampanti) i colori primari sono giallo, rosso e blu (più esattamente giallo, magenta e ciano). Nella mescolanza sottrattiva (quella che ha a che fare con la luce, la fotografia, i monitor del computer, ecc.) invece i colori primari sono il rosso, verde e blu.

353 Risposta: **D**. Angolo giro equivale a 360° . Angolo piatto equivale a 180° . Angolo retto equivale a 90° .

354 Risposta: **C**. Dato che $(4 \times 2\,000\,000) \text{ cm} = 8\,000\,000 \text{ cm} = 80 \text{ km}$

355 Risposta: **A**. In questi casi le superfici considerate sono soltanto le proiezioni sul piano orizzontale di riferimento delle superfici reali.

356 Risposta: **E**. La rivoluzione è la rotazione completa di una data figura intorno ad un asse.

357 Risposta: **D**. Gli altri quattro sono rispettivamente software per gestione di archivi, fogli di calcolo, lettura di file pdf e contabilità.

358 Risposta: **A**. La direzione assonometrica indica la posizione dell'osservatore quando è posto a distanza infinita; infatti l'assonometria è la rappresentazione bidimensionale di un oggetto caratterizzata dal punto di vista posto all'infinito, contrariamente a quanto avviene nella prospettiva. Di conseguenza i raggi proiettanti sono tra loro paralleli e spigoli paralleli dell'oggetto rappresentato restano paralleli. Le misure nelle tre dimensioni principali

(altezza, larghezza e profondità) non subiscono dunque alterazioni.

359 Risposta: **A**. L'ogiva nelle volte gotiche è l'arco a sesto acuto.

360 Risposta: **A**. Si applichi il teorema di Talete. Avremo: $x : 2,24 = 1 : 0,7$ $x = 2,24 : 0,7 = 3,2$, cioè 3 metri e 20 centimetri.

361 Risposta: **D**. È una differenza tra aree.
 $\text{Area prato} - \text{Area piscina} = 4a \times 3a - 2a \times a = 12a^2 - 2a^2 = 10a^2$

362 Risposta: **B**. Si tratta della sezione di un edificio rappresentato in prospettiva centrale.

363 Risposta: **A**. La chiave è l'orientamento del Nord (vedi la bussola nel disegno): da ciò ricaviamo ove sono gli altri tre punti cardinali.

364 Risposta: **A**. La dimensione di un gradino parallela al verso della scala è la pedata, mentre la distanza verticale tra due elementi successivi è l'alzata.

365 Risposta: **D**. Perché il disegno tecnico è uno strumento atto a dare informazioni (forma, dimensioni, lavorazione, materiali ecc.) relative ad un determinato oggetto.

366 Risposta: **A**. La vista frontale non c'entra, perché uguale in tutti i casi, è necessario fare riferimento alla figura laterale ovvero la "vista di destra" e confrontarle con tutti i disegni. Alternativa di risposta.

367 Risposta: **A**. La figura (a) è rappresentata in una scala maggiore alla figura (b), ed è evidente che (b) sia la metà esatta di (a).

368 Risposta: **D**. Sicuramente le linee saranno parallele tra loro, poiché seguono la piastrellatura del pavimento che è sicuramente regolare e inoltre, non puntando verso il punto di fuga della prospettiva, non possono risultare perpendicolari al quadro.

369 Risposta: **E**. Per esempio, il pentagono regolare ha 5 assi di simmetria (le 5 mediane) e il cerchio ne ha infiniti (i diametri).

370 Risposta: **C**. Prova a risolvere il quesito graficamente disegnando l'orologio.

371 Risposta: **D**. In prospettiva la distanza tra la fondamentale e l'orizzontale indica l'altezza dell'occhio dell'osservatore.

- 372** Risposta: **A**. Il disegno è una sezione, come si nota dalle zone a tratteggio obliquo. Si nota altresì che si tratta di una vista in pianta, ovvero una sezione orizzontale. Il telaio della porta ha un tratteggio curvilineo e irregolare, che indica appunto che il materiale utilizzato è legno.
- 373** Risposta: **D**. La parte della superficie di un oggetto non rivolta verso la fonte di luce è la sua ombra propria.
- 374** Risposta: **B**. L'edificio presenta frontalmente una porta, 6 finestre al piano inferiore e 5 finestre al piano superiore. Dunque abbiniamo la vista "a" con il punto di vista 4.
- 375** Risposta: **B**. Ombra propria è l'ombra che il corpo produce su se stesso. Ombra portata è l'ombra che il corpo produce sui corpi adiacenti. Penombra è la zona illuminata solamente da una parte dei raggi provenienti dalla sorgente di luce.
- 376** Risposta: **D**. L'angolo supplementare è un angolo che sommato al primo dà sempre come risultato 180°, cioè l'angolo piatto.
- 377** Risposta: **D**. Il rombo è definito come quadrilatero convesso con i lati uguali/congruenti, le cui diagonali si intersecano ad angolo retto e i cui angoli interni opposti sono uguali.
- 378** Risposta: **E**. Il capitello dell'ordine dorico è costituito da tre elementi, uno dei quali è il collarino, un elemento che si trova sotto gli anuli, e che costituisce la parte superiore del fusto, dal quale è separato con una serie di incisioni a sezione triangolare.
- 379** Risposta: **E**. La linea è una figura geometrica elementare che si sviluppa solo in lunghezza, in pratica non è dotata di larghezza.
- 380** Risposta: **A**. Perché fogli, linee, scale, numeri normali sono gli elementi base del disegno.
- 381** Risposta: **D**. Dato che 400 000 centimetri corrispondono a 4 km.
- 382** Risposta: **D**. Gli istogrammi (diagrammi areolari) permettono di comparare "ad occhio" i dati rappresentati.
- 383** Risposta: **A**. $200 \text{ cm} : 200 = 1 \text{ cm}$.
- 384** Risposta: **D**. Nel Sistema Internazionale di unità di misura, il metro (simbolo m) è l'unità di misura della lunghezza. Fu definito nel 1889 come la distanza tra due tacche incise su una barra campione di platino-iridio conservata a Sèvres, presso Parigi.
- 385** Risposta: **C**. Il plotter è una periferica usata per stampe di grande formato (per esempio prospetti e progetti architettonici, meccanici, mappe topografiche ecc.). Il plottaggio è dunque la parte finale del processo di progettazione CAD e in questa fase si definiscono solo più i parametri di stampa.
- 386** Risposta: **E**. La geometria è quella parte della scienza matematica che si occupa delle forme nel piano e nello spazio delle loro mutue relazioni.
- 387** Risposta: **C**. Il formato UNI A4 si ottiene dimezzando il lato maggiore del formato UNI A3 le cui misure sono 29,7 cm × 42 cm, quindi la risposta è **C**.
- 388** Risposta: **A**. Il disegno nasce contemporaneamente alla cosiddetta "rivoluzione industriale", alla fine del '700.
- 389** Risposta: **C**. Un prisma si definisce obliquo quando le basi sono date da poligoni non regolari.
- 390** Risposta: **A**. Facendo riferimento alla nomenclatura di un tetto, la falda non è altro che la superficie piana individuata dalla copertura.
- 391** Risposta: **C**. È la definizione di diagramma.
- 392** Risposta: **A**. Per definizione.
- 393** Risposta: **A**. I lati 2 e 4 sono i lati corti dell'edificio e quindi considerando la posizione delle stanzine in alto a destra in pianta, il lato 2 corrisponde al prospetto (b) e il 4 al (d). Inoltre sul lato 1 vi è una torre semicircolare, visibile interamente nel prospetto (c).
- 394** Risposta: **A**. L'unica assonometria coerente con le proiezioni ortogonali riportate è l'assonometria 5.
- 395** Risposta: **C**. Le tre altezze si intersecano in un punto detto ortocentro.
- 396** Risposta: **D**. La scala di rappresentazione 1:100 è utilizzata tipicamente per rappresentare, per esempio, la pianta di un edificio. È troppo grande per rappresentare un territorio e troppo piccola per dei dettagli architettonici.
- 397** Risposta: **A**.
- 398** Risposta: **C**. Ricorda che il prisma è un poliedro limitato da due poligoni uguali che giacciono su piani paralleli, che sono le basi dello stesso e da parallelogrammi aventi per lati opposti i lati che

corrispondono alle basi, ovvero le facce laterali dello stesso.

399 Risposta: **A**. Sezionando un cono con un piano non parallelo al suo asse né alla sua generatrice, si ottiene una iperbole. Se il piano passa per il vertice del cono, l'iperbole degenera in una coppia di rette, ovvero la sezione diventa un triangolo.

400 Risposta: **B**. La prima figura è una residenza per anziani (molte stanze con bagno sulla destra, stanze di servizio sulla sinistra), la seconda rappresenta uffici (molte stanze attorno allo stesso corridoio), la terza rappresenta un piccolo condominio con alloggi unifamiliari e nella quarta si intuisce che il salone sia la palestra.

401 Risposta: **C**. Il posacenere da tavolo ha dimensioni non superiori a 10 cm per lato sulla sua faccia maggiore, mentre lo spessore può aggirarsi sui 2-3 cm circa, quindi una vista in pianta con scala 1:1 renderebbe sicuramente chiaro l'oggetto senza essere troppo grande.

402 Risposta: **B**. La pianta c rappresenta il pianterreno (presenta l'ingresso e gli spazi comuni), la pianta a è il piano intermedio (il muro anteriore è perfettamente dritto) e la pianta b corrisponde dunque all'ultimo piano.

403 Risposta: **A**. La risposta esatta è data dall'assonometria indicata con la lettera "a", perché l'altezza di tutti i solidi da sinistra verso destra diminuisce.

404 Risposta: **E**. La piccola sporgenza anteriore dell'edificio, posta frontalmente dal punto di osservazione 2, è nella vista d. per esclusione eliminiamo le altre quattro risposte.

405 Risposta: **E**. Si tratta di un'assonometria in quanto restituisce parallele tra loro le linee parallele dell'oggetto rappresentato; non è un esploso in quanto non raffigura le varie parti tra loro separate ed è dal basso verso l'alto in quanto è stata asportata la parte inferiore con una sezione a piano orizzontale.

406 Risposta: **D**. Il *wireframe* è un metodo di *shading* in cui una semplice rete di linee viene utilizzata per rappresentare i contorni principali del modello. Molti artisti 3D prediligono questa modalità di lavoro, che consente loro di vedere facce e superfici che risulterebbero invece oscurate da elementi geometrici sovrapposti.

407 Risposta: **C**. È infatti la linea più breve che unisce due punti di una superficie:

- se la superficie è piana, la geodetica è una retta;

- se la superficie è sferica, la geodetica è una curva o meglio un arco di circonferenza.

408 Risposta: **D**. Le altre quattro sono tutte ottenute dalla rotazione nel piano della figura X.

409 Risposta: **A**. Le soluzioni **E**, **D** e **C** vanno subito scartate poiché riportano all'interno della scacchiera una sagoma avente dimensioni differenti rispetto a quelle della figura M. Infatti se si osserva in basso a destra si nota che il lato parallelo a quello della scacchiera risulta o più lungo o più corto rispetto alle dimensioni originali. Le soluzioni rimanenti hanno lo stesso problema evidenziabile nelle dimensioni delle due punte superiori.

410 Risposta: **B**. *Rendering* è un termine usato nell'ambito della computer grafica; identifica il processo di generazione di un'immagine a partire da una descrizione matematica di una scena tridimensionale interpretata da algoritmi che definiscono il colore di ogni punto dell'immagine. La descrizione è data in un linguaggio o in una struttura dati e deve contenere la geometria, il punto di vista, le informazioni sulle caratteristiche ottiche delle superfici visibili e sull'illuminazione.

411 Risposta: **E**. La geometria solida, detta anche stereometria, è quella branca della geometria che studia i solidi e le loro proprietà.

412 Risposta: **D**. Le linee orizzontali della figura, che nell'oggetto reale sarebbero tra loro parallele, presentano due punti di fuga (quindi è una rappresentazione prospettica e non assonometria); anche le linee verticali hanno un punto di fuga, posto sotto la linea dell'orizzonte. Dunque si tratta di una prospettiva a piano inclinato dall'alto verso il basso.

413 Risposta: **A**. È necessario ricordare il "teorema dell'angolo esterno" e distinguere i triangoli che compongono la figura: $A + B + C + D + E = 180^\circ$

414 Risposta: **C**. Abbiamo tre triangoli rettangoli, inoltre la somma degli angoli interni di un triangolo è un angolo piatto (180°). Fatte queste premesse, tenendo presente le uguaglianze si ottiene 2 volte un angolo piatto (360°).

415 Risposta: **E**. Nello standard ISO 216, i formati della serie A sono (in mm): A0 (841×1189), A1 (594×841), A2 (420×594) A3 (297×420), A4 (210×297), ecc.

416 Risposta: **D**. Escludiamo la figura 1 (i due solidi in alto a sinistra dovrebbero essere equidistanti da quello in primo piano), la 2 (le piramidi non sono allineate diagonalmente) la 3 (il solido più

lontano è visibilmente fuori posto) e la 5 (i solidi a sinistra non sono allineati).

417 Risposta: **D**. La figura 1 è chiaramente un teatro, mentre la grande area vuota della figura 3, affiancata da file di sedie, rappresenta un impianto sportivo.

418 Risposta: **A**. Il modulo minimo della pavimentazione è l'area compresa, per esempio, tra il vertice inferiore sinistro di una mattonella grigia con l'analogo vertice della mattonella grigia situata più in basso e più a destra. Questo modulo, grande il quadruplo di una mattonella grigia, comprende una mattonella grigia (1/4 dell'area) due mattonelle nere (ognuna con area metà delle grigie, in totale ancora 1/4 dell'area) e la rimanente area bianca (2/4 del totale).

419 Risposta: **A**. Un dodecaedro regolare è limitato da 12 pentagoni regolari uguali, ha 30 spigoli e 20 vertici.

420 Risposta: **A**. In pratica si ottiene un rettangolo pari alla base di integrazione e avente altezza pari all'ordinata dell'ultimo punto appartenente alla linea integrale.

421 Risposta: **B**. La sezione non può presentare un profilo orizzontale (figura 1) poiché interseca curve di livello diverse; inoltre il terreno è degradante dalla curva di livello centrale verso i due lati, per cui il profilo della sezione presenta un picco centrale e degrada in basso verso i due lati.

422 Risposta: **D**. La pianta è la rappresentazione di un oggetto visto dall'alto, il fatto che sia quadrangolare irregolare comporta che non sia riconducibile a nessun quadrilatero semplice, vedi quadrato e suoi derivati o un rombo o un parallelogramma, ma piuttosto a un trapezio rettangolo o scaleno. Quindi risulta inevitabile la conoscenza di 3 lati e due diagonali per avere una rappresentazione esatta poiché l'irregolarità della figura non concede altre possibilità.

423 Risposta: **C**. Basta disegnare un piano cartesiano, con i punti A e B, in modo da trovare il punto medio del segmento e le sue coordinate.

424 Risposta: **C**. Il calcestruzzo armato (detto anche conglomerato cementizio armato e spesso anche cemento armato) è un materiale usato per la costruzione di opere civili. È costituito da calcestruzzo (una miscela di cemento, acqua, sabbia e aggregati) rinforzato da un'armatura di barre di acciaio annegate al suo interno e tra loro interconnesse.

425 Risposta: **D**. Due solidi sono equivalenti se hanno la stessa estensione, in pratica se si possono scomporre nello stesso numero di parti ordinatamente uguali.

426 Risposta: **C**. Essendo AC simile a BC, parliamo di un triangolo isoscele, avremo:

- $ABC = \text{triangolo isoscele}$
- $CAB = ABC = (\text{angoli uguali})$
- $CAB + ABC + ACB = 180^\circ$.

Ne conseguirà che ABC è uguale a 70°

427 Risposta: **C**. L'assonometria è un metodo di rappresentazione grafica proprio della geometria descrittiva; se i raggi di proiezione sono perpendicolari al quadro, si ha un'assonometria ortogonale, e questo è chiaramente visibile dalla figura.

428 Risposta: **D**. La scala è una struttura che collega livelli posti a quote diverse. È formata da un insieme (rampa) di gradini, identificati dalla loro pedata (distanza orizzontale) e alzata (distanza verticale). Il rapporto tra l'alzata e la pedata è detto pendenza.

429 Risposta: **A**. In pratica il barattolo è un cilindro. Calcoliamone le dimensioni:

- Raggio del cilindro è $r = d/2 = 6/2 = 3 \text{ cm}$.
- Area di base è $A = \pi \times 3^2 \text{ cm}^2 = 9\pi \text{ cm}^2$
- Volume cilindro è $V = 99 \times \pi \text{ cm}^3 = 310,86\dots$ cioè circa 300 cm^3

430 Risposta: **B**. In edilizia l'intercapedine è uno spazio vuoto compreso tra due elementi orizzontali o verticali di un edificio. Non è abbastanza grande da essere abitabile e viene dunque utilizzata per altri scopi quali aerazione oppure ospitare impianti.

431 Risposta: **D**. Ricorda che il piano cartesiano è diviso dagli assi x e y in 4 quadranti, numerati in senso antiorario.

432 Risposta: **D**. Dalla pianta si deduce che la facciata dell'edificio è esposta a sud; la luce solare viene da sinistra (ovest, quindi) e la foto è stata scattata dunque nel pomeriggio. Infine il punto di osservazione è frontale, leggermente spostato sulla destra.

433 Risposta: **B**. L'arco a tutto sesto (o arco a pieno centro) è l'arco semicircolare, ovvero quello nel quale il centro si trova sulla linea d'imposta.

434 Risposta: **D**. Nella proiezione in pianta i due segmenti sembrano incidenti, mentre in alzato sembrano paralleli; ciò che significa che si trovano su piani orizzontali paralleli tra loro e non si incontrano, ovvero sono sghembi.

- 435** Risposta: **E**. Per esempio, basta prendere la “croce” che in figura (a) divide in quattro parti uguali il quadrato e ruotarla di un qualsiasi angolo intorno al suo centro.
- 436** Risposta: **C**. Il metodo di Monge (o delle doppie proiezioni ortogonali) è un metodo di rappresentazione piana di un oggetto nello spazio. Descritto da Gaspard Monge nella sua opera *Géométrie descriptive*, consiste nel considerare le proiezioni ortogonali di un oggetto su due piani tra loro ortogonali; in seguito un piano viene ribaltato divenendo parallelo all’altro.
- 437** Risposta: **A**. Anche se la soluzione **E** potrebbe trarre in inganno, da un’attenta analisi dell’andamento delle linee del pavimento si comprende come il punto di fuga sia leggermente spostato verso destra, ciò significa che l’osservatore non è perfettamente centrato rispetto alla stanza.
- 438** Risposta: **C**. Il percorso 1 passa da 454 m a 613 m, il 2 da 454 m a 470 m e il 3 da 470 a 613.
- 439** Risposta: **A**. Geometria deriva dai termini greci: *geo* = terra e *metron* = misura. Quindi Letteralmente “misura della Terra”.
- 440** Risposta: **B**. Il paraboloide iperbolico è rigato perché ammette un doppio sistema di generatrici.
- 441** Risposta: **D**. Il tiralinee è uno strumento da disegno usato per tracciare linee a china, costituito da due lamine metalliche appuntite accostate tra loro, la cui distanza (e conseguentemente lo spessore della linea) è regolabile mediante una vite.
- 442** Risposta: **D**. Il piano generico è un piano di uso temporaneo al fine di una dimostrazione matematica o di una rappresentazione grafica.
- 443** Risposta: **E**. Abbiamo un solido superiore a forma di cono (o tronco di cono, dato che non se ne vede il vertice) rovesciato che è dunque generato da un triangolo rettangolo (o trapezio rettangolo, nel caso del tronco) e un solido inferiore formato da un cilindro cavo che poggia su un altro cilindro di diametro maggiore (formato dunque da un rettangolo verticale poggiato su uno orizzontale).
- 444** Risposta: **A**. Perché 5 metri è il dislivello tra le curve, tra il punto A e B ne contiamo 12 quindi: $12 \cdot 5 = 60$ metri
- 445** Risposta: **A**. Essendo in scala 1:20, per ottenere la misura reale del lato della cucina è sufficiente moltiplicare il valore in pianta per 20; quindi $25 \text{ cm} \cdot 20$ ovvero $500 \text{ cm} = 5 \text{ m}$. Se la cucina ha una pianta quadrata, questa misurerà 25 m^2 a differenza del soggiorno che misura 20 m^2 .
- 446** Risposta: **E**. Tutte le figure mostrate sono corrette (i quattro quadrati chiari possono disporsi intorno al quadrato scuro e le quattro facce triangolari chiudono la sommità del solido).
- 447** Risposta: **C**. Tutte le altre superfici rettangolari hanno 2 lati opposti che misurano le stesse dimensioni dei lati del cubo, questo non accade per la figura **C**, il cui retino è in realtà un quadrato avente lati maggiori a quelli del cubo.
- 448** Risposta: **C**. Infatti si tratta di una curva formata da due archi di circonferenza e dunque il segmento *C’C’’* contiene i raggi dei due archi.
- 449** Risposta: **B**. Per le soluzioni **C**, **D** ed **E** l’inclinazione con cui il piano seziona il parallelepipedo è verificabile sulla faccia superiore, e si vede come in tutti e tre i casi sia costante. Mentre per il caso **A**, l’inclinazione risulta accertabile sulla faccia inferiore, che possiede le stesse linee delle altre rappresentazioni.
- 450** Risposta: **A**. Per definizione di cono.
- 451** Risposta: **C**. È necessario utilizzare i quadretti del disegno.
- Area rettangolo = $8 \times 5 = 40$ quadretti
 - Area triangolo = $(5 \times 4)/2 = 10$ quadretti
- Area rettangolo – Area triangolo = $40 - 10 = 30$ quadretti: $30/40 \times 100 = 75\%$
- 452** Risposta: **A**. Perché soprattutto nel campo della topografia, è indispensabile fare un confronto con le superfici di riferimento in modo da individuare immediatamente la forma delle superfici risultanti dal frazionamento.
- 453** Risposta: **A**. Il metodo utilizzato nell’immagine è uno “spaccato assonometrico”; non è una prospettiva perché mancano i punti di fuga, né una proiezione ortogonale, né una figura esplosa, poiché l’oggetto non riporta le sue parti scomposte.
- 454** Risposta: **A**. Ricordiamo le proprietà delle linee studiate in geometria. Le linee:
- non sono fatte di materia;
 - non sono dotate di spessore;
 - possono essere chiuse;
 - possono essere intrecciate;
 - possono essere non intrecciate;
 - possono essere aperte.
- 455** Risposta: **D**. Dato che le rappresentazioni in scala sono applicazioni delle similitudini tra figure geometriche, avremo:

$$1 : 5 = 1/5 \rightarrow \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1}{25}$$

Quindi l'area del rettangolo è data da 1/25 dell'area del banco, servono 25 rettangoli per coprire integralmente la superficie del banco.

456 Risposta: **A**. È la curva che descrive la distribuzione degli errori accidentali, o meglio la distribuzione normale nella rilevazione dei dati.

457 Risposta: **D**. • Una linea orizzontale esprime calma tranquillità, staticità;
 • una linea verticale esprime crescita e/o caduta;
 • una linea obliqua esprime dinamismo, mobilità, instabilità;
 • una linea ondulata esprime armonia, elasticità, protezione;
 • una linea spezzata esprime nervosismo, energia.

458 Risposta: **C**. Perché le lettere come la porta subiscono una rotazione di 180°. La lettera **H** rimane inalterata ma cambia posizione, mentre la lettera **L** cambia posizione e risulta speculare.

459 Risposta: **D**. La **A** è esatta poiché il triangolo APQ è rettangolo in quanto inscritto in una semicirconferenza. La **B** è ovviamente vera, essendo il punto P esterno alla circonferenza. La **C** è esatta per definizione. La **D** è errata, in quanto ciò accade solo nel caso particolare della risposta **A**. La **E** è anch'essa esatta per definizione.

460 Risposta: **D**. È un disegno della Torre della H.C. Price Company di Frank Lloyd Wright. Basile è riconducibile al Liberty e gli altri architetti sono di gran lunga precedenti.

461 Risposta: **E**. La risposta indicata è l'enunciato del "principio di Cavalieri".

462 Risposta: **C**. La goniometria è la misura degli angoli dal greco *gonia* = angolo e *metron* = misura.

463 Risposta: **E**. Si devono conoscere i concetti primitivi della geometria, definiti come fondamentali.

464 Risposta: **B**. È una sequenza logica, risolubile considerando che i punti formano un triangolo rettangolo dalla figura 2 in poi e ogni triangolo si ottiene dal precedente aggiungendo una linea in più, avente un punto in più in pratica l'ipotenusa, quindi:

$$\begin{aligned} 1 + 2 &= 3 \\ 3 + 3 &= 6 \\ 6 + 4 &= 10 \\ 10 + 5 &= 15 \\ 15 + 6 &= 21 \\ 21 + 7 &= 28 \\ 28 + 8 &= 36 \end{aligned}$$

465 Risposta: **A**. L'ottaedro regolare è limitato da otto triangoli equilateri uguali, ha 12 spigoli e possiede 6 vertici. In pratica lo si può considerare come l'insieme di due piramidi quadrangolari regolari aventi la base in comune e per facce laterali dei triangoli equilateri.

466 Risposta: **B**. Nelle costruzioni un *vespaio* asolve, prima di tutto, funzione di smaltimento delle acque di infiltrazione preservando la costruzione.

467 Risposta: **C**. L'ottaedro è un poliedro con otto facce triangolari, sei vertici e dodici spigoli. Se i triangoli sono equilateri abbiamo un ottaedro regolare.

468 Risposta: **B**. Il solido a destra è aderente al lato anteriore del piano (il che accade nelle figure 1 e 5) e copre parzialmente il solido in fondo (il che accade solo in figura 5).

469 Risposta: **B**. Si tratta di un esaedro (o cubo) troncato negli 8 vertici con piani perpendicolari alle sue diagonali. Le facce sono 12: 6 ottagoni regolari e 8 triangoli equilateri (dovuti appunto alla troncatura degli 8 vertici; i vertici sono 24 (gli 8 vertici del cubo diventano gruppi di 3 vertici dopo la troncatura) e gli spigoli sono 8 + 8 (basi inferiore e superiore) + 5 + 5 + 5 + 5 (gruppi di spigoli che uniscono le due basi) = 36.

470 Risposta: **E**. È un corollario al teorema che dice: due triangoli sono simili se hanno i tre lati ordinatamente proporzionali.

FISICA

1 Risposta: **B**. Per il conduttore descritto nella domanda il potenziale e il campo all'interno sono rispettivamente costante e nullo.

2 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.

3 Risposta: **D**. L'ampere (A) è l'unità di misura del SI usata per misurare l'intensità della corrente elettrica. Sono valide le seguenti equivalenze: $1 \text{ A} = 1 \text{ C} / 1 \text{ s} = 1 \text{ V} / 1 \Omega = 1 \text{ W} / 1 \text{ V}$. (Dove C = coulomb, s = secondo, V = volt, Ω = ohm, W = watt).

4 Risposta: **E**. Le prime tre risposte sono errate poiché se $\gamma = \gamma_a$ il corpo non galleggerebbe e se $\gamma = 1/8\gamma_a$ o $\gamma = 3/8\gamma_a$ il corpo non sarebbe immerso per metà, ma molto di meno (secondo il principio di Archimede). Poiché la piramide emersa ha altezza metà della piramide intera, il suo volume è 1/8 di tutta la piramide e la parte immersa ha volume 7/8 del totale, da cui la risposta **E**.

5 Risposta: **A**. L'espressione della forza che attrae le due cariche è la seguente

$$\frac{1}{4\pi\epsilon} \times \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$$

poiché il termine

$$\frac{1}{4\pi\epsilon} \times \frac{1}{r^2}$$

è costante, l'unico modo per dimezzare la forza è dimezzare una delle due cariche, mantenendo l'altra costante.

6 Risposta: **C**. Poiché esiste un potenziale gravitazionale il lavoro compiuto è indipendente dal cammino (il lavoro compiuto contro la forza di gravità considera solo lo spostamento verticale), infatti la circuitazione del campo gravitazionale è sempre nulla.

7 Risposta: **A**. Data una serie di resistenze in parallelo, si definisce resistenza equivalente il reciproco della somma dei reciproci delle singole resistenze:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

Quindi:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{11}{60} \rightarrow R_{eq} = \frac{60}{11} = 5,45 \Omega$$

8 Risposta: **A**. Durante i cambiamenti di stato, tutta l'energia che viene fornita al fluido viene utilizzata per il passaggio senza modificare la temperatura, quindi questa rimane costante e l'ebollizione aumenta d'intensità in seguito all'aumento dell'energia fornita dalla fiamma che aumenta l'energia cinetica delle molecole.

9 Risposta: **D**. La forza centrifuga e la forza peso si eguagliano annullandosi.

10 Risposta: **E**. La viscosità (spesso detta dinamica) μ è una grandezza fisica che quantifica la resistenza dei fluidi allo scorrimento, quindi la coesione interna del fluido: ad esempio il vetro può essere interpretato come un fluido ad altissima viscosità (il vetro non ha un punto di fusione definito, non possedendo una struttura cristallina). Dipende dal tipo di fluido e dalla temperatura. In altri termini, la viscosità interna di un fluido rappresenta la forza riferita a una superficie unitaria e dovuta alla differenza di velocità.

11 Risposta: **D**. Quando la traiettoria descritta da un punto materiale P è una circonferenza di raggio r e la velocità ha un valore costante v , si dice che P si muove di moto circolare uniforme. Si definisce periodo l'intervallo di tempo T impiegato a percorrere un'intera circonferenza. Si definisce frequenza il numero f di giri percorsi in un secondo. Si hanno le seguenti relazioni: $T = 2\pi r/v$ e $f = 1/T$.

12 Risposta: **D**. Poiché una leva sia in condizione di equilibrio, la somma dei momenti meccanici ad essa applicate deve essere uguale a zero. Poiché nella leva l'asse di rotazione è fisso e sono applicate solo due forze, è sufficiente uguagliare i due momenti: $b_1 \cdot F_1 = b_2 \cdot F_2$. Sapendo che $b_1 = 10b_2$, allora $10b_2 \cdot F_1 = b_2 \cdot F_2 \rightarrow F_1 = F_2/10$. Grazie alla struttura della leva con l'applicazione di una data forza è possibile equilibrarne una dieci volte superiore (ad esempio con 10 N equilibrare 100 N).

13 Risposta: **A**. Il pascal (Pa) è l'unità di misura della sollecitazione e come caso particolare della pressione, è equivalente a un newton su metro quadrato. La baria (Ba) è l'unità di misura della pressione nel sistema CGS. Il watt (simbolo: W) è l'unità di misura della potenza del Sistema Interna-

zionale. Il tesla (simbolo T) è una unità di misura derivata del sistema internazionale (SI) e viene utilizzata per esprimere l'induzione magnetica.

14 Risposta: **A**. In assenza di scambi termici con l'esterno il sistema è adiabatico; le sostanze miscelate sono le medesime quindi con lo stesso calore specifico. La temperatura finale sarà dunque la media pesata (in base alla massa) delle temperature iniziali:

$$T_f = \frac{20 \cdot 8 + 60 \cdot 12}{20} \rightarrow T_f = 44$$

La temperatura finale è pari a 44 °C.

15 Risposta: **B**. Il prodotto massa per velocità è pari alla quantità di moto.

16 Risposta: **A**. Il kelvin (simbolo K) è un'unità di misura della temperatura che appartiene alle sette unità base del Sistema internazionale di unità di misura. Il fattore di conversione tra la scala dei gradi kelvin e la scala dei gradi centigradi è 273,15: 0 °C = 273,15 K. La temperatura di 157 °C equivale quindi a: 157 + 273,15 = 430,15 K.

17 Risposta: **E**. In fisica, la forza di Lorentz è la forza che si sviluppa tra un oggetto elettricamente carico ed il campo elettromagnetico. Si tratta della forza subita da una carica che si muove in un campo magnetico e/o un campo elettrico. Il contributo del campo elettrico è direttamente proporzionale al valore della carica dell'oggetto ed ha la stessa direzione del campo, mentre il contributo del campo magnetico è proporzionale al valore della velocità dell'oggetto ed è perpendicolare alla direzione del moto. Pertanto, il campo magnetico non compie lavoro, ha effetto solamente sulla direzione del moto ed il suo contributo non si manifesta se l'oggetto è fermo.

18 Risposta: **C**. L'energia cinetica è l'energia posseduta da un corpo grazie al fatto di essere in movimento, ed è pari a: $E_k = mv^2/2$. L'energia cinetica dipende quindi linearmente dalla massa del corpo, mentre è direttamente proporzionale al quadrato della sua velocità. L'energia cinetica infine non può mai assumere valori negativi, avendo come estremo inferiore il valore nullo.

19 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).

20 Risposta: **E**. $10^{20}/10 = 10^{20-1} = 10^{19}$.

21 Risposta: **A**. Il VA o voltampere in elettrotecnica è l'unità di misura della potenza apparente in un sistema in corrente alternata. Dimensionalmente è equivalente al watt e al voltampere reattivo, evidenzia il fatto che generalmente non ha significato sommare tra loro potenze attive, reattive e apparenti. La potenza apparente è il prodotto del valore efficace di tensione e corrente: $P_A = I_e \cdot V_e$.

22 Risposta: **A**.

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} \rightarrow \Delta s = v \cdot \Delta t = 27,8 \cdot 4500 = 1,251 \cdot 10^5 \text{ m} = 125 \text{ km}$$

23 Risposta: **E**. Utilizziamo il teorema di Bernoulli che ha la seguente formulazione:

$$z + \frac{p}{\mu g} + \frac{v^2}{2g} = \text{costante}$$

Per il punto di partenza possiamo scrivere $p_1/\mu g = \text{costante}$ poiché partiamo da una situazione di quiete quindi $v = 0$ e l'altezza z_1 la supponiamo pari a zero. Per il punto di arrivo scriviamo invece $z_2 = \text{costante}$ dal momento che è richiesta la sovrappressione per innalzare l'acqua di 10 m. Se uguagliamo le equazioni si ottiene

$$\frac{p_1}{\mu g} = z_2$$

da cui $z_2 \cdot \mu g = p_1 = 10 \text{ m} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 = 98 \text{ kPa}$.

24 Risposta: **A**. Un qualsiasi bipolo (induttanza, capacità, resistenza) posto in serie a un altro è percorso dalla stessa corrente. Viceversa se posto in parallelo a un secondo è sottoposto alla medesima tensione. Capacità in parallelo hanno capacità equivalente pari alla loro somma. Capacità poste in serie hanno capacità equivalente il cui inverso è pari alla loro somma degli inversi.

25 Risposta: **B**. In fisica, la potenza quantifica il trasferimento, la produzione e l'utilizzo dell'energia. È definita operativamente come la variazione di lavoro nell'unità di tempo:

$$P = \frac{L}{\Delta t}$$

L'unità di misura della potenza è per il Sistema Internazionale il watt (W).

$$P = \frac{L}{\Delta t} \rightarrow 1W = 1 \frac{J}{s}$$

Il joule è l'unità di misura SI del lavoro: 1J = 1N · m. La potenza quindi è misurabile in Nm/s (1W = 1J/s → 1W = 1(N · m)/s).

26 Risposta: **D**. Considerando il sistema adiabatico (in termodinamica un sistema adiabatico è un sistema chiuso che non può scambiare calore con l'ambiente esterno, può invece scambiare lavoro) la temperatura finale è la semplice media pesata delle temperature iniziali:

$$T_f = \frac{100 \cdot 80 + 200 \cdot 20}{300} = 40$$

Il sistema si troverà alla temperatura finale di 40 °C.

27 Risposta: **A**. La caloria viene comunemente definita come la quantità di energia necessaria per elevare da 14,5 a 15,5 °C la temperatura di un grammo di acqua distillata situata a livello del mare. Poiché nell'esercizio proposto si parla di 1 kg si adotta la kilocaloria.

28 Risposta: **B**. Accelerazione centrifuga = $V^2/R = 9 \cdot 10^{22} \text{ ms}^{-2}$.

29 Risposta: **A**. Se le direzioni dei cani sono coincidenti con lo stesso verso, la risultante, ovvero la forza totale applicata sul baricentro del bambino, avrà direzione e verso coincidente a quella delle due forze applicate dai cani, e modulo uguale alla somma dei moduli. Questa è la forza che sbilancia più facilmente il bambino, perché agisce spostando il suo baricentro con più forza lungo una sola traiettoria.

30 Risposta: **D**. La posizione del baricentro del sistema si mantiene poiché non vi sono forze esterne, quindi le due barche si sposteranno in modo tale da mantenere la posizione del baricentro.

31 Risposta: **D**. L'accelerazione si somma algebricamente all'accelerazione di gravità, l'accelerazione diretta parallelamente al piano è $(g + d)\text{sen}\alpha$.

32 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.

33 Risposta: **A**. Dall'equazione di stato dei gas perfetti: $pV = nRT$. La pressione e la temperatura del gas sono direttamente proporzionali: l'aumento di temperatura è compensato da un aumento lineare della pressione del gas, poiché il suo volume e il numero di moli rimane invariato (R non cambia essendo la costante universale dei gas).

34 Risposta: **C**. In fisica, la forza di Lorentz è la forza che si sviluppa tra un oggetto elettricamente carico ed il campo elettromagnetico. Si tratta della forza subita da una carica che si muove in un

campo magnetico e/o un campo elettrico. Il contributo del campo elettrico è direttamente proporzionale al valore della carica dell'oggetto ed ha la stessa direzione del campo, mentre il contributo del campo magnetico è proporzionale al valore della velocità dell'oggetto ed è perpendicolare alla direzione del moto. Pertanto, il campo magnetico non compie lavoro, ha effetto solamente sulla direzione del moto ed il suo contributo non si manifesta se l'oggetto è fermo.

35 Risposta: **D**. Per il secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a$, se l'accelerazione rimane costante il secondo membro resta costante nel tempo; per mantenere vera l'uguaglianza anche il primo membro deve rimanere costante: ad accelerazione costante, corrisponde dunque una forza applicata costante nel tempo.

36 Risposta: **E**. In un condensatore la carica elettrica Q è proporzionale alla tensione applicata V ; la costante di proporzionalità tra queste due grandezze è una caratteristica di quel particolare condensatore e si chiama capacità (si misura in farad, simbolo F). La relazione esatta tra C , V e Q è dunque $C = Q/V$.

37 Risposta: **A**. Ricordando che: $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$, $1 \text{ l} = 10^{-3} \text{ m}^3$. $1 \text{ l} = 10^3 \text{ ml} \rightarrow 10^3 \text{ ml} = 10^{-3} \text{ m}^3 \rightarrow 1 \text{ ml} = 10^{-3} \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 \rightarrow 1 \text{ ml} = 10^{-6} \text{ m}^3$.

38 Risposta: **A**. Per il teorema delle forze vive, il lavoro compiuto da una forza su un corpo che si sposta dalla posizione A alla posizione B, è pari alla variazione dell'energia cinetica che il corpo possiede nei due istanti. L'energia cinetica iniziale è nulla poiché la freccia è ferma; quella finale è pari a:

$$E_f = \frac{m \cdot v^2}{2} = 1800 \cdot m$$

Tale differenza di energia è equivalente al lavoro compiuto dall'arco per portare la freccia a tale velocità: $L = F \cdot d = m \cdot a \cdot d$. Quindi:

$$\Delta E = L \rightarrow 1800 \cdot m = m \cdot a \cdot d \rightarrow a =$$

$$= 1800/0,6 = 3000 \text{ m s}^{-2}.$$

39 Risposta: **D**. La pila è un dispositivo che converte energia chimica in energia elettrica, utilizzata tipicamente come generatore di corrente o generatore di tensione. La base o principio chimico-fisico di funzionamento di una pila è una reazione di ossidoriduzione che avviene al suo interno, in cui una determinata sostanza subisce un processo di ossidazione, perdendo elettroni, mentre un'altra sostanza subisce un processo di riduzione, acquistandoli. Data la sua configurazione, la pila consente di intercettare e sfruttare il flusso di elettroni tra le due sostanze. Tale flusso genera una corrente elettrica continua, il

cui potenziale elettrico è funzione delle reazioni di ossidoriduzione che vi avvengono. Una pila si scarica quando queste reazioni chimiche raggiungono lo stato di equilibrio.

40 Risposta: **C**. Le condizioni normali sono di 0°C e 1 atm.

41 Risposta: **D**. Ciò che conta è il rapporto resistività sezione che nel platino è pari a $(11,7 : 8) \cdot 10^{-4}$ mentre nel rame è $1,7 \cdot 10^{-4}$.

42 Risposta: **D**. La velocità del suono varia in base al mezzo in cui si propaga e si ricava dalla radice quadrata del rapporto tra k e p dove k rappresenta l'elasticità del mezzo e p la sua densità. L'elasticità k sta al numeratore, quindi ci aspettiamo che la velocità del suono aumenti nei mezzi più rigidi, a parità di densità. La densità p , invece, si trova al denominatore, quindi ci aspettiamo che la velocità del suono diminuisca nei mezzi più densi, a parità di costante elastica. Quindi la velocità del suono nel solido è più elevata che nel ferro perché, anche se il solido ha maggiore densità, la sua rigidità è molto maggiore rispetto a quella dell'aria.

43 Risposta: **A**. In elettromagnetismo la permittività elettrica è una grandezza fisica che descrive il comportamento di un materiale dielettrico in presenza di un campo elettrico. La permittività elettrica è una proprietà del materiale che misura la sua predisposizione a polarizzarsi quando viene applicato un campo elettrico, ed è in generale funzione della frequenza del campo. La permittività elettrica si misura in farad al metro nel SI.

44 Risposta: **C**. La resistività elettrica, anche detta resistenza elettrica specifica, è l'attitudine di un materiale a opporre resistenza al passaggio delle cariche elettriche. Nel sistema internazionale la resistività si misura in ohm per metro (O·m).

45 Risposta: **B**. Se un vettore è costante, è costante il suo modulo.

46 Risposta: **A**. La velocità nel moto uniformemente accelerato può essere espressa come $v = v_0 + at$ dove v_0 è la velocità iniziale, a l'accelerazione e t il tempo. Si vede come, essendo a un valore costante, come anche v_0 , la variazione di velocità $v - v_0$ risulta direttamente proporzionale al tempo trascorso.

47 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.

48 Risposta: **B**. La capacità totale di n condensatori in parallelo è pari alla somma delle singole capacità: $C_{\text{tot}} = C_1 + C_2$. Tuttavia si parla di collegamenti in parallelo quando i componenti sono collegati ad una coppia di conduttori in modo che la tensione elettrica sia applicata a tutti quanti allo stesso modo. Quindi il differenziale di tensione tra i due conduttori è nullo: $V_1 = V_2$.

49 Risposta: **D**. Non è possibile perché la compressione richiede lavoro che si trasforma in energia interna.

50 Risposta: **C**. La forza F_b sviluppata dal filo a è pari a

$$i_b l_2 B_a = \frac{\mu_0}{2\pi} i_a i_2 \frac{l_2}{d}$$

dove B_a è il campo magnetico generato dal filo a a una certa distanza d . Basta sostituire nel problema i dati e si ottiene

$$F_b = \frac{\mu_0}{2\pi} i_a i_2 \frac{l_2}{d} =$$

$$= 2 \cdot 10^{-7} \cdot 30 \text{ A} \cdot 15 \text{ A} \frac{50 \text{ cm}}{20 \text{ cm}} = 2,25 \cdot 10^{-4} \text{ N}$$

51 Risposta: **A**. Essendo il moto uniforme, il vettore velocità risulta costante, di conseguenza, la velocità angolare è costante. La velocità tangenziale infatti è costante in modulo, variando solo la propria direzione in ogni istante sotto l'effetto della forza centripeta.

52 Risposta: **A**. La propagazione del suono nei fluidi è dovuto quasi esclusivamente al campo di pressione, poiché l'azione tangenziale è trascurabile.

53 Risposta: **C**. È l'unica risposta che è espressa in unità di tempo.

54 Risposta: **C**. Il moto uniformemente accelerato è caratterizzato dalle seguenti equazioni che regolano lo spazio percorso e la velocità:

$$\begin{cases} x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2} \\ v = v_0 + a \cdot t \end{cases}$$

La velocità quindi, cresce linearmente nel tempo.

55 Risposta: **A**. Questo fenomeno è dovuto alla tensione superficiale. La tensione superficiale è dal punto di vista fluidodinamico una particolare tensione meccanica che si sviluppa lungo la superficie di separazione (interfaccia) tra un fluido ed un

materiale di un'altra natura, ad esempio un solido, un liquido o un gas.

56 Risposta: **D**. Valutando l'energia $E = V^2 t / R = 4 \cdot 10^{-4} \cdot 10^{-2} / 10 = 4 \cdot 10^{-3}$ J.

57 Risposta: **D**. In regime stazionario valgono le seguenti formule $A_1 v_1 = A_2 v_2 = \text{costante}$ e $m = \mu A v \Delta t = \text{costante}$.

58 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 .

59 Risposta: **C**. Una lente convergente focalizza un fascio di luce collimato e parallelo al suo asse nel punto focale a distanza f dalla lente stessa. Analogamente, una sorgente luminosa collocata nel punto focale produrrà attraverso la lente un fascio di luce collimato. Se la distanza tra lente e oggetto è maggiore di f , si forma un'immagine detta immagine reale. Se invece la distanza tra lente e oggetto è minore di f , l'immagine si forma apparentemente dallo stesso lato dell'oggetto rispetto alla lente ed è detta immagine virtuale.

60 Risposta: **A**. La legge di Torricelli afferma che la velocità di un fluido in uscita da un foro (di sezione molto piccola rispetto alle dimensioni del recipiente) è pari alla radice quadrata del doppio prodotto dell'accelerazione di gravità e della distanza h fra il pelo libero del fluido e il centro del foro che è stato praticato: $v = \sqrt{2gh}$. La velocità è uguale a quella che avrebbe il fluido durante una caduta libera dall'altezza h .

61 Risposta: **B**. La quantità di moto si esprime come massa per velocità, e quindi poiché la massa del corpo è nota possiamo trovare la sua velocità $v = (3 \text{ Ns}) / (6 \text{ kg}) = 0,5 \text{ m/s}$. L'energia cinetica invece segue la legge $E = (1/2)mv^2 = 1/2 \cdot 6 \cdot (0,5)^2 = 0,75 \text{ J}$.

62 Risposta: **C**. Le linee di forza del campo elettrico sono chiuse se il campo elettrico è generato dal fenomeno dell'induzione magnetica, poiché solo in questo caso le linee di forza potrebbero circuitare una superficie su cui agisca l'induzione magnetica.

63 Risposta: **D**. Il volume di una sostanza è lo spazio che essa occupa. Il 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, riempiendolo completamente.

64 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:

$$m_a \cdot g + \mu_d \cdot m_b \cdot g \cdot \cos \alpha - m_b \cdot g \cdot \sin \alpha = m_{tot} \cdot a_{tot} \rightarrow$$

$$\rightarrow a_{tot} = \frac{-21 \cdot g}{66} = -3,2 \text{ m s}^{-2}.$$

65 Risposta: **C**. L'intensità di carica è proporzionale alla variazione nel tempo di particelle che cambiano stato di ossidazione depositandosi.

66 Risposta: **B**. L'accelerazione nel periodo di tempo compreso tra t_1 e t_2 è positiva, quindi la velocità è rappresentata da una retta che ha come coefficiente angolare il valore dell'accelerazione a . Nel periodo di tempo compreso tra t_2 e t_3 , l'accelerazione è negativa e la velocità è rappresentata da una retta il cui coefficiente angolare è $-a$.

67 Risposta: **A**. Data una regione di spazio in cui è presente un campo elettrico conservativo, si definisce potenziale elettrico in un punto il valore dell'energia potenziale elettrica rilevato da una carica elettrica positiva di prova posta in quel punto per unità di carica, ossia è il lavoro che deve compiere la forza dovuta al campo elettrico per spostare una o più cariche da quel punto fino all'infinito (ove si assume potenziale nullo). L'energia potenziale elettrica della carica è il livello di energia che la carica possiede a causa della sua posizione all'interno del campo elettrico, e pertanto il potenziale elettrico V della carica di prova è definito operativamente come il rapporto tra l'energia potenziale U e il valore della carica stessa, cioè: $V = U/q$.

68 Risposta: **C**. La forza di Coulomb, descritta dalla legge di Coulomb, è la forza esercitata dal campo elettrico la cui sorgente è dunque la carica elettrica:

$$F = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2}$$

dove k è la costante di Coulomb:

$$k = \frac{1}{4\pi \cdot \varepsilon_0}$$

(ε_0 costante dielettrica nel vuoto). In presenza di un mezzo che separa le due cariche la costante dielettrica (sempre inferiore a quella nel vuoto) diviene relativa:

$$\varepsilon_r = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_0}$$

(ε costante specifica del mezzo).

69 Risposta: **A**. L'iceberg è costituito da ghiaccio che ha una densità poco inferiore a quella dell'acqua.

70 Risposta: **E**. La forza corrisponde al prodotto pressione per superficie; nel nostro caso la pressione è costante, quindi sono le superfici ad avere importanza nel determinare il fattore di amplificazione.

$S_1 = \pi r_1^2 = \pi 0,09 \text{ cm}^2$ $S_2 = \pi r_2^2 = \pi 5,76 \text{ cm}^2$
Ora che si conoscono le due superfici è sufficiente fare il rapporto fra le due forze:

$$\frac{F_2}{f_1} = \frac{p \cdot S_2}{p \cdot S_1} = 64$$

71 Risposta: **A**. Il campo elettromagnetico è costituito dalla combinazione del campo elettrico e del campo magnetico, è generato localmente da qualunque distribuzione di carica elettrica variabile nel tempo e si propaga sotto forma di onde elettromagnetiche. In particolare, il campo elettrico è generato nello spazio dalla presenza di carica, mentre il campo magnetico è generato dalla presenza di carica in moto; inoltre, la variazione di un campo determina la presenza dell'altro. Infine, la direzione di moto è perpendicolare alla direzione di oscillazione del campo elettrico e magnetico.

72 Risposta: **C**. La velocità è la derivata nel tempo dello spazio, tangente della curva tempo spazio.

73 Risposta: **D**. Nel 1600 il medico inglese Gilbert (1544-1603) scrisse il *De Magnete*, col quale per la prima volta si descrive il magnetismo della Terra; egli dimostra che l'ago della bussola segna il Nord perché attratto dal campo terrestre, fenomeno già ipotizzato nel 1544 dal tedesco Hartmann.

74 Risposta: **E**. La resistenza elettrica è una grandezza fisica scalare che misura la tendenza di un corpo ad opporsi al passaggio di una corrente elettrica, quando sottoposto ad una tensione elettrica. La resistenza è l'inverso della conduttanza elettrica (G):

$$R = \frac{1}{G} = \frac{L}{\sigma \cdot S}$$

L è la distanza dei punti tra i quali è misurata la resistenza, σ è la conducibilità elettrica del materiale, S è l'area della sezione del campione perpendicolare alla direzione della corrente. Quindi:

$$R = \frac{L}{\sigma \cdot \pi \cdot r^2}$$

Per mantenere la resistenza invariata occorre quindi raddoppiare il raggio della sezione, quadruplicando la lunghezza del filo.

75 Risposta: **C**. La circonferenza misura 3,14 m, il periodo è quindi 1,57 s, con frequenza di circa 0,6 Hz.

76 Risposta: **D**. La velocità è il prodotto tra velocità angolare e quella periferica.

77 Risposta: **D**. La sudorazione, oltre a servire per l'escrezione di sostanze di scarto e per comunicazione non verbale tramite l'odore corporeo nel mondo animale, ha la fondamentale funzione di abbassamento della temperatura corporea tramite evaporazione di acqua contenuta nel sudore. Per traspirazione si intende invece la perdita acqua sotto forma di vapore da parte di un tessuto biologico a contatto con l'ambiente esterno, che negli animali avviene a livello della cute e dei polmoni.

78 Risposta: **C**. Essendoci l'aria la resistenza rallenta maggiormente la carta.

79 Risposta: **B**. L'indice di rifrazione del mezzo è pari al rapporto del seno dei due angoli.

80 Risposta: **D**. Il modulo di elasticità è una grandezza caratteristica di un materiale che esprime il rapporto tra tensione e deformazione nel caso di condizioni di carico monoassiale ed in caso di comportamento del materiale di tipo elastico. Il modulo di elasticità longitudinale (o modulo di Young) è definito a partire dalla legge di Hooke: $E = \sigma/\epsilon$, dove σ rappresenta lo sforzo misurato in pascal (dimensionalmente: $\sigma = F/A = \text{N/m}^2$); e ϵ rappresenta la deformazione, grandezza adimensionale spesso espressa in percentuale. Il modulo di Young è quindi espresso in pascal o equivalentemente in newton su metro quadrato.

81 Risposta: **B**. La circonferenza equatoriale è di 40 000 km ed è percorsa in 24 h.

82 Risposta: **A**. L'urto anelastico è l'urto in cui l'energia meccanica totale non si conserva. Nel caso poi sia anelastico totale, i corpi, dopo la collisione, restano a contatto e possono essere considerati come un unico corpo ed essi viaggiano con la stessa velocità. Supponendo che non vi siano variazioni di energia potenziale, la perdita di energia meccanica è

dovuta alla sola variazione di energia cinetica. L'energia cinetica dissipata durante l'urto è:

$$\Delta K = \frac{m_r \cdot (v_1 - v_2)^2}{2}$$

(m_r è la massa ridotta del sistema, pari a: $(m_1 \cdot m_2)/(m_1 + m_2)$; v_1 e v_2 sono rispettivamente le velocità dei due corpi, prima dell'urto).

83 Risposta: **C**. Il prefisso pico equivale a 10^{-12} ; così ad esempio il picometro (simbolo pm) è pari a 10^{-12} m.

84 Risposta: **D**. La lunghezza d'onda è di 0,5 m (60/120); 25 cm sono metà di angolo giro.

85 Risposta: **C**. La risposta **A** è errata (il peso è misurato in newton, la massa in kg) così come la **B** (il peso di un corpo si ottiene moltiplicando la sua massa per la costante di accelerazione gravitazionale g). Il peso di un corpo, o meglio la sua forza peso, si indica come $F_{\text{peso}} = m \cdot g$; il peso del corpo è dunque direttamente proporzionale alla sua massa, essendo g una costante.

86 Risposta: **E**. Un vettore esprime il verso, la direzione e l'intensità della grandezza che rappresenta.

87 Risposta: **C**. L'aumento di pressione alla profondità di 1 metro sott'acqua è pari a 10 000 Pa. $76 \text{ cm} = 0,76 \text{ m} \rightarrow P = 0,76 \cdot 10^4 = 7600 \text{ Pa}$.
 $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 \rightarrow P = 7600 \text{ N/m}^2$.

88 Risposta: **E**. Il momento meccanico è la tendenza di una forza a imprimere una rotazione in un oggetto attorno ad un punto o ad un asse. Più precisamente costituisce il momento vettoriale della forza. L'unità di misura del momento meccanico nel SI è N·m o Nm (newton per metro), non il joule in quanto non è omogeneo ad un'energia trattandosi di un vettore e non di uno scalare.

89 Risposta: **D**. Il secondo principio è fondamentale, in quanto stabilisce il verso delle interazioni termodinamiche, ovvero chiarisce perché una trasformazione avviene spontaneamente in un modo piuttosto che in un altro; basti pensare al calore che fluisce naturalmente da una sorgente più calda a una più fredda: il contrario è impossibile.

90 Risposta: **E**. Tutte le risposte caratterizzano la natura ondulatoria del suono.

91 Risposta: **A**. Le tre lampadine poste in parallelo consumano e illuminano tre volte tanto.

92 Risposta: **C**. In fisica, la potenza quantifica il trasferimento, la produzione e l'utilizzo dell'energia. È definita operativamente come la variazione

di lavoro nell'unità di tempo. Nel sistema internazionale di unità di misura la potenza si misura in watt (W), come rapporto tra unità di energia in joule (J) e unità di tempo in secondi (s): $P = L/\Delta t$.

93 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:

$$\begin{cases} \sum F_{e,xt} = 0 \\ \sum M_{e,xt} = 0 \end{cases}$$

Il corpo è sospeso, dunque in equilibrio: la risultante delle forze agenti su di esso è nulla.

94 Risposta: **C**. L'energia cinetica delle molecole di un gas è un'espressione del calore di un gas: se la temperatura aumenta in condizioni isocore la pressione aumenta di conseguenza.

95 Risposta: **D**. Il campo elettrico è un campo vettoriale, ovvero che associa un vettore $E(P)$ a ogni punto P dello spazio. Esso determina l'azione della forza elettrica su una particella carica eventualmente posta in quel punto. Le superfici equipotenziali sono caratterizzate dallo stesso potenziale elettrico in ogni punto, quindi dalla equazione $V(P) = \text{costante}$. Esse sono in ogni punto perpendicolari alle linee di forza del campo elettrico.

96 Risposta: **C**. Un sistema si dice isolato se non interagisce con l'ambiente esterno, ovvero non effettua scambi di massa, calore e lavoro. In un sistema isolato l'energia interna rimane costante (primo principio della termodinamica) e l'entropia non può diminuire (secondo principio della termodinamica). La quantità di moto di un sistema isolato è costante nel tempo.

97 Risposta: **A**. Le forze dissipative assorbono l'energia totale meccanica del sistema.

98 Risposta: **E**. Il principio di Archimede riguarda l'interazione dei fluidi con i corpi che vi sono immersi. Afferma che un corpo immerso in un fluido riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del volume di liquido spostato. In particolare un corpo rimarrà in equilibrio nel fluido se ha densità uguale, galleggerà su di esso se la sua densità è inferiore, sprofonderà verso il basso se ha densità maggiore a quella del fluido in cui è immerso.

99 Risposta: **D**. Il masso ha un'energia potenziale pari a $E = mgh = 5 \cdot 10 \cdot 5 = 250$ joule (approssimando g a 10 m/s^2). Questa energia al momento dell'impatto si è trasformata tutta in energia cinetica e compie un lavoro $Fs = 250$ joule; dato che $s = 2,5 \text{ cm} = 0,025 \text{ m}$, si ottiene $F = 250/0,025 = 10\,000 \text{ N}$.

100 Risposta: **A**. Albert Einstein (1879-1955) fisico e matematico ricevette il Premio Nobel per la Fisica con la sua teoria della relatività che riguarda l'equivalenza fra la massa e l'energia esprimendosi nella formula $E = mc^2$, dove E è l'energia, m la massa e c la velocità della luce.

101 Risposta: **C**. 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.

102 Risposta: **C**. Utilizziamo la relazione:

$$v = \sqrt{\frac{p_e}{\rho_e}}$$

che descrive la velocità negli aeriformi, per l'aria:

$$\gamma = \frac{c_p}{c_v} = 1,4$$

mentre $\rho_{\text{aria}} = 1,3 \cdot 10^{-3} \text{ g/cm}^3 = 1,3 \text{ kg/m}^3$. Per cui sostituendo i dati nella prima espressione otteniamo:

$$v = \sqrt{\frac{\gamma p_e}{\rho_e}} = \sqrt{\frac{1,4 \cdot 1,013 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2}{1,3 \text{ kg/m}^3}} = 330 \text{ m/s}$$

103 Risposta: **B**. Nel sistema CGS la velocità si misura in cm/s.

104 Risposta: **D**. Aumenta l'effetto di induzione magnetica.

105 Risposta: **B**. Questo è dovuto al fatto che l'ebollizione è un fenomeno legato alla pressione atmosferica; maggiore è quest'ultima maggiore è la temperatura di ebollizione dell'acqua. Poiché la pressione atmosferica è massima sul livello del mare, dove l'acqua bolle a 100°C , risulta che, in alta montagna, la temperatura di ebollizione sarà inferiore, in relazione alla diminuzione della pressione atmosferica.

106 Risposta: **D**. Se i metalli sono diversi hanno diverso potenziale elettrochimico.

107 Risposta: **D**. Cariche elettriche fisse non sono influenzate dai campi magnetici e viceversa.

108 Risposta: **B**. Velocità barca: 2,5 m/s; velocità corrente: 2 m/s. Velocità assoluta: $2,5 - 2 = 0,5$ m/s.

$$\Delta t = \frac{\Delta s}{v} \rightarrow \Delta t = \frac{1000}{0,5} = 2000 \text{ s}$$

109 Risposta: **C**. Secondo l'ottica geometrica uno specchio restituisce un'immagine virtuale dell'oggetto reale.

110 Risposta: **D**.

$$\Delta_t = 0,5\% \cdot L \rightarrow L = \frac{\Delta_t}{0,005} \rightarrow L = \frac{1}{0,005} \rightarrow \\ \rightarrow L = 200 \text{ cm.}$$

111 Risposta: **A**. L'unità di misura SI della pressione è il pascal (Pa), che equivale a 1 newton su metro quadrato:

$$\frac{\text{Pa} = \text{N}}{\text{m}^2}$$

112 Risposta: **E**. Scartiamo subito le opzioni **B** e **D** in quanto per definizione questo tipo di moto prevede un'accelerazione non nulla e costante quindi una velocità che varia nel tempo. Anche l'opzione **A** è sbagliata in quanto la velocità può anche diminuire, in presenza di un'accelerazione negativa (moto uniformemente decelerato), così come l'opzione **C**: per definizione il moto è uniforme poiché l'accelerazione non varia nel tempo.

113 Risposta: **C**. Affinché l'osservatore possa sentire l'eco della prima sillaba prima di pronunciare la seconda, la distanza deve essere tale da permettere al suono di compiere il tragitto dall'osservatore all'oggetto e di ritornare. Quindi:

$$V_s = \frac{2\Delta_s}{\Delta_t} \rightarrow 2\Delta_s \leq V_s \cdot \Delta_t \rightarrow \\ \rightarrow \Delta_s \leq V_s \cdot \Delta_t / 2 \rightarrow \Delta_s \leq 17$$

La distanza massima dell'oggetto riflettente deve pertanto essere pari a 17 m dall'osservatore.

114 Risposta: **C**. Se la traiettoria è curva l'accelerazione sarà centripeta e il corpo si muoverà di moto circolare uniforme.

115 Risposta: **A**. Tutte e tre sono opportunamente delle potenze.

116 Risposta: **A**. Il periodo è il reciproco della frequenza: $T = 1/f$.

117 Risposta: **B**. Il numero di portatori di carica aumenta, aumentando la conducibilità.

118 Risposta: **B**. La pallottola si muove di moto uniformemente accelerato, caratterizzato dalle seguenti equazioni:

$$\begin{cases} x = x_0 + v_0 \cdot t - \frac{gt^2}{2} \\ v = v_0 - gt \end{cases}$$

Il punto di massima altezza coincide con il punto in cui la velocità si annulla, prima dell'inversione di moto. Quindi imponendo $v = 0$ nella seconda equazione si ottiene: $t = 98/9,81 = 9,99\text{s}$. Sostituendo

tale valore nella prima equazione si ottiene:

$$s = 100 + 98 \cdot 9,99 - \frac{9,81 \cdot 9,99^2}{2} = 589,52 \text{ m}$$

L'altezza massima raggiunta dal proiettile, rispetto al suolo, è circa 590 metri.

119 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 $2 - (-2) = 4 \text{ Ns}$.

120 Risposta: **D**. Infatti la pressione totale di tutta la miscela è esprimibile come $p_{tot} = p_{gas} + p_{oss}$, se la pressione di tutta la miscela viene aumentata di 4 volte così farà anche la pressione dell'ossigeno infatti $4p_{tot} = 4(p_{gas} + p_{oss})$ quindi $p_{oss} = 0,8 \text{ atm}$.

121 Risposta: **A**. Il prefisso milli definisce un millesimo dell'unità.

122 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 $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$.

123 Risposta: **A**. La temperatura aumenta proporzionalmente al lavoro fatto sul gas.

124 Risposta: **A**. Il fenomeno è quello dell'effetto Doppler, applicato in questo caso:

$$f_{ricev} = f_{emessa} \left(\frac{v_{suono} \pm v_{oss}}{v_{suono} \mp v_{sorg}} \right)$$

da cui

$$f = \left(350 \frac{330}{330 - 40} \right) = 398 \text{ Hz}$$

125 Risposta: **C**. Il termine isoterma in termodinamica per indicare un processo che avviene senza variazione di temperatura. In una trasformazione termodinamica isoterma vale la legge di Boyle-Mariotte, secondo cui pressione e volume sono inversamente proporzionali, pertanto a temperatura costante il prodotto PV è uguale a una costante che, per i gas perfetti coincide con il prodotto nRT .

126 Risposta: **D**. In presenza di forze non conservative (ad esempio la forza motrice) la differenza di energia meccanica del sistema è pari al lavoro compiuto dalle stesse forze.

$$E_1 = \frac{m \cdot v_1^2}{2} = 16 \text{ J}; \quad E_2 = \frac{m \cdot v_2^2}{2} = 36 \text{ J}$$

$$\Delta E = L_{fnc} = 20 \text{ J}$$

127 Risposta: **D**. La palla si muove di moto uniformemente accelerato: nella fase ascendente è soggetta ad una decelerazione poiché la sua direzione di moto è opposta alla forza di gravità, nella fase discendente subisce un'accelerazione poiché diretta in verso concorde a tale forza. Il punto di massima altezza è il punto in cui vi è l'inversione del moto, in cui la velocità si annulla. Dall'equazione del moto uniformemente accelerato:

$$\begin{cases} s_{max} = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2} \\ v = v_0 + a \cdot t \end{cases}$$

imponendo $v = 0$ e $s_0 = 0$ si ottiene: $s_{max} = 11,25 \text{ m}$ e $t = 1,5 \text{ s}$. Per la fase discendente sostituendo nella prima equazione $s_0 = s_{max}$ e $s = 0$ otteniamo $t = 1,5 \text{ s}$. La palla impiega dunque 3 s totali per raggiungere la sua massima altezza ($11,25 \text{ m}$) e tornare a terra.

128 Risposta: **B**. La legge di Ohm esprime una relazione tra la differenza di potenziale V (tensione elettrica) ai capi di un conduttore elettrico e l'intensità di corrente elettrica che lo attraversa. Gli elementi elettrici per i quali la legge è soddisfatta sono detti resistori (o resistenze) ideali o ohmici: $R = V/I$. L'effetto Joule, inoltre, permette di calcolare la potenza elettrica dissipata in un resistore, che risulta proporzionale alla seconda potenza della corrente elettrica: $P = V \cdot I = R \cdot I^2$.

129 Risposta: **A**. La variazione di densità non influisce sulla temperatura.

130 Risposta: **E**. Il momento di una forza è il prodotto vettoriale di una forza per il braccio (distanza minima tra polo e retta d'azione).

131 Risposta: **B**. Essendo trascurabile la resistenza, la corrente che fluisce è considerevole e limitata solo dalla potenza elettrica installata.

132 Risposta: **A**. Le due resistenze in parallelo generano una resistenza complessiva pari a $R = (3 \cdot 6)/(3+6) = 2$; quindi questa risultante, se messa in serie con l'altra resistenza, darà $R_{fin} = 2 + R$. Poiché la legge che collega la tensione alla corrente segue la relazione $V = R \cdot I$, essendo $I = 3 \text{ A}$, possiamo dire che $R_{fin} = 12$, quindi la resistenza $R = 10$.

133 Risposta: **D**. 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 $F_A = F_p \rightarrow \rho_{flu} = \rho_{sol}$ (quindi se ha uguale densità del fluido); tenderà a cadere fino a raggiungere il fondo se la forza di Archimede è

minore della forza peso $F_A < F_p \rightarrow \rho_{\text{flu}} < \rho_{\text{sol}}$; tenderà a risalire fino alla superficie (a galleggiare) se la forza di Archimede è maggiore del peso, quindi se: $\rho_{\text{flu}} > \rho_{\text{sol}}$. La prima sfera se immersa galleggia ($1 > 0,8$), la seconda affonda ($1 < 1,6$).

134 Risposta: **A**. In fisica, il moto armonico è il particolare moto vario unidimensionale descritto da un oscillatore armonico, cioè un sistema meccanico che reagisce ad una perturbazione dall'equilibrio con una accelerazione di richiamo proporzionale allo spostamento subito. Il moto armonico semplice presenta oscillazioni sinusoidali attorno al punto di equilibrio, con ampiezza e frequenza costante. Il moto armonico è dunque un moto periodico.

135 Risposta: **B**. L'accelerazione istantanea corrisponde al limite per l'intervallo di tempo tendente a zero del rapporto che definisce l'accelerazione media, ovvero derivata della velocità rispetto al tempo, ovvero la derivata seconda della posizione rispetto al tempo:

$$a_{\text{media}} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \rightarrow a_{\text{ist}} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

136 Risposta: **B**. La trasformazione isobara di un gas perfetto è descritta dalla prima legge di Gay-Lussac: $V/T = k$. In termodinamica, il lavoro viene scomposto per comodità in due contributi: un contributo relativo alla variazione di volume (lavoro di volume) e un contributo indipendente dalla variazione di volume (lavoro isocoro). Lavoro di volume: $L = p \cdot \Delta V$. Conoscendo quindi la variazioni di volume, essendo la pressione costante, è possibile calcolare il lavoro compiuto nell'espansione.

137 Risposta: **A**. Il prefisso *milli* corrisponde alla millesima (10^{-3}) parte di una certa grandezza: un *milli* di un *milli* è dunque la milionesima parte (10^{-6}) della grandezza in questione e la si indica col termine *micro*.

138 Risposta: **B**. Il lavoro è nullo poiché la forza e lo spostamento sono ortogonali. Infatti il lavoro è pari al prodotto scalare tra forza e spostamento, ovvero: $L = F \cdot s \cdot \cos \alpha$; dove α è l'angolo tra forza F e spostamento s ; se quest'angolo è retto, il suo coseno è zero.

139 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 ambi-

to 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.

140 Risposta: **A**. $v_{\text{media}} = \Delta s / \Delta t = 20000 / 2400$, la velocità media è pari a 8,33 m/s.

141 Risposta: **E**. La rotazione della Terra genera una forza centrifuga che diminuisce con la latitudine, diminuendo la distanza con l'asse di rotazione.

142 Risposta: **A**. L'errore commesso sulla misura indiretta è maggiore delle cifre significative.

143 Risposta: **D**. Primo tratto:

$$\Delta t = \frac{\Delta s}{v} \rightarrow \Delta t = \frac{72}{1,2} = 60 \text{ s}$$

Secondo tratto:

$$\frac{\Delta t = 72}{3} = 24 \text{ s}$$

Il tempo totale impiegato per compiere il percorso, di 144 m totali, è quindi pari a: $24 + 60 = 84$ s. La velocità media è pari a:

$$v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{144}{84} = 1,71 \text{ m/s}$$

144 Risposta: **C**. Per il secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a \rightarrow a = F/m$. Pertanto, a parità di forza applicata, il corpo avente massa minore subirà un'accelerazione superiore, in quanto l'accelerazione impressa dalla forza agente è direttamente proporzionale al modulo di quest'ultima ma inversamente proporzionale alla massa del corpo sul quale agisce la forza.

145 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:

$$\begin{cases} \sum F_{ext} = 0 \\ \sum M_{ext} = 0 \end{cases}$$

146 Risposta: **D**. Il proiettile si muove di moto parabolico, moto bidimensionale esprimibile attraverso la combinazione di due moti rettilinei: in direzione orizzontale il corpo si muove di rettilineo uniforme e non è soggetto ad alcuna accelerazione; in direzione verticale si muove con moto uniformemente accelerato, sotto l'azione della forza peso. Nel punto più alto della traiettoria, così come in qualunque altro, l'accelerazione che il proiettile subisce ha uguale direzione e verso della forza peso.

147 Risposta: **E**. Dal secondo principio della dinamica: $F = ma \rightarrow a = F/m$.

148 Risposta: **C**. I tre oggetti si portano in tempi diversi alla medesima temperatura termodinamica.

149 Risposta: **C**. La costante di Planck ha le dimensioni di un'energia per una lunghezza (principio di indeterminazione).

150 Risposta: **A**. La forza elastica è una forza proporzionale allo spostamento del corpo che la subisce rispetto ad un centro, diretta verso il centro stesso: $F_{el} = -k \cdot \Delta l$, dove k è la costante elastica della molla, Δl l'allungamento della molla se sottoposta alla forza F . La costante elastica della molla in esame è dunque:

$$k = \frac{F}{\Delta l} = \frac{0,48}{0,015} = 32 \text{ N m}^{-1}$$

151 Risposta: **B**. La velocità media è il rapporto tra spazio percorso e tempo impiegato per percorrerlo:

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} \rightarrow v = \frac{3000}{30} = 100 \text{ m s}^{-1}$$

L'auto percorre la pista con velocità media pari a 360 km/h.

152 Risposta: **D**. I dati non sono sufficienti a definire una somma vettoriale, in quanto non è noto l'angolo di incidenza delle due forze.

153 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.

154 Risposta: **A**. Il pigmento è una sostanza colorata che assorbe una limitata fascia di lunghezza d'onda della luce incidente, riflettendo il resto. Il pigmento può essere organico o inorganico, biologico o prodotto chimicamente. Il termine è usato anche per sostanze cromatiche usate nell'industria dei coloranti e delle vernici.

155 Risposta: **A**. Gli ultrasuoni sono onde meccaniche sonore che, a differenza dei fenomeni propriamente detti acustici, hanno frequenze superiori a quelle mediamente udibili dall'orecchio umano. La frequenza utilizzata per convenzione per discriminare onde sonore da onde ultrasoniche è fissata a 20 kHz, cioè 20 000 Hz.

156 Risposta: **E**. Dalle leggi di Maxwell si genera una fem indotta.

157 Risposta: **A**. La slitta, partendo da ferma, si muove di moto uniformemente accelerato:

$$\begin{cases} s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2} \\ v = v_0 + a \cdot t \end{cases} \rightarrow \begin{cases} s = a \cdot t^2 / 2 \\ a = v/t \end{cases}$$

Dalla seconda equazione si ottiene: $a = 231,4 \text{ m/s}^2$, sostituendolo nella prima si ricava: $s = 167 \text{ m}$.

158 Risposta: **B**. Il momento di inerzia è una grandezza fisica utile per descrivere il comportamento dinamico dei corpi in rotazione attorno a un asse. Tale grandezza tiene conto di come è distribuita la massa del corpo attorno all'asse di rotazione e dà una misura dell'inerzia del corpo rispetto alle variazioni del suo stato di moto rotatorio. Il momento di inerzia si oppone alla rotazione, facendo diminuire la velocità angolare, quindi diminuendolo si limita la sua azione.

159 Risposta: **E**. La relatività generale è una teoria fisica pubblicata da Albert Einstein nel 1915. Come disse Einstein, fu il lavoro più difficile della sua carriera di teorico a causa delle difficoltà matematiche da superare, poiché si trattava di far convergere concetti di geometria euclidea in uno spazio che poteva non esserlo. Le basi matematiche erano state esplorate in precedenza in lavori di altri scienziati, che avevano dimostrato la non necessarietà del quinto postulato di Euclide (enunciabile nella forma "due rette parallele restano sempre equidistanti").

160 Risposta: **B**. Data una regione di spazio in cui è presente un campo elettrico conservativo, si definisce potenziale elettrico in un punto il valore dell'energia potenziale elettrica rilevato da una carica elettrica positiva di prova posta in quel punto per unità di carica, ossia è il lavoro che deve compiere la forza dovuta al campo elettrico per spostare una o più cariche da quel punto fino all'infinito (ove si assume potenziale nullo). La sua unità di misura è il volt: 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.

161 Risposta: **D**. $a = \Delta v / \Delta t$. L'accelerazione ha le dimensioni di una lunghezza divisa per un tempo al quadrato quindi la sua unità di misura è: m/s^2 .

162 Risposta: **B**. La differenza di potenziale facilita la creazione di portatori di carica.

163 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.

164 Risposta: **C**. L'impulso è una grandezza vettoriale, misurata in Newton per secondo, definita in meccanica classica come l'integrale di una forza nel tempo. Il teorema dell'impulso afferma che l'impulso di una forza agente in un certo intervallo di tempo è uguale alla variazione della quantità di moto del sistema su cui essa agisce nello stesso intervallo di tempo. Nel caso la forza sia costante la dimostrazione: $I = F \cdot \Delta t = m \cdot \Delta v = \Delta p$ (p = quantità di moto). L'impulso prodotto dalla forza ha quindi aumentato la quantità di moto della massa m di 10 volte.

165 Risposta: **E**. L'amperometro è uno strumento per la misura dell'intensità di corrente elettrica, la cui unità di misura è l'ampere. Di un amperometro occorre conoscere anche il tipo di corrente misurata: continua o alternata e in questo caso se solamente sinusoidale o con forme d'onda di altro tipo.

166 Risposta: **A**. La resistività elettrica (o resistenza elettrica specifica) è l'attitudine di un materiale a opporre resistenza al passaggio delle cariche elettriche. La resistività si indica con ρ e la sua unità di misura nel sistema internazionale è l'ohm per metro. La resistività è sia indipendente sia dalla lunghezza l sia dalla sezione S del conduttore ed è legata alla resistenza R attraverso l'espressione $\rho = RS/l$. Di conseguenza è pari alla resistenza di un conduttore con lunghezza e sezione unitarie.

167 Risposta: **C**. Dalle leggi di Ohm:

$$V = R \cdot I \rightarrow I = \frac{V}{R} \rightarrow I = \frac{100}{50}$$
 L'intensità della corrente è pari a 2 A.

168 Risposta: **C**. La differenza tra gas e vapore consiste nel fatto che il gas non può essere condensato in alcun modo, se non dopo essere stato portato a temperatura inferiore a quella critica. Ad esempio l'aria può essere compressa sino a migliaia di atmosfere rimanendo allo stato di gas; per renderla liquida è necessario che la sua temperatura sia minore di circa -150 °C.

169 Risposta: **C**. L'aereo compie il tragitto sia in direzione Nord (andata) sia in direzione Sud (ritorno); il vento, sia che soffi da Est che da Ovest, comunque soffia in direzione perpendicolare alla direzione dell'aereo, quindi dà un contributo uguale in entrambi i casi.

170 Risposta: **E**. Per il principio di Archimede, un corpo immerso in un fluido galleggerà su di esso se la spinta idrostatica ricevuta è maggiore della forza peso.
 $F_a > F_p \rightarrow \rho_{\text{flu}} \cdot gV > \rho_{\text{sol}} \cdot gV \rightarrow \rho_{\text{flu}} > \rho_{\text{sol}}$.
 Se i corpi galleggiano significa quindi che hanno densità inferiore a quella dell'acqua.

171 Risposta: **D**. I due vettori sono indipendenti, fatto salvo che l'accelerazione è la derivata del vettore velocità nel tempo, per un sistema inerziale.

172 Risposta: **B**. L'energia assorbita dalle macchine si calcola moltiplicando la loro potenza per il tempo di utilizzo. Poiché i due prodotti sono uguali ($70 \cdot 2 = 140 \cdot 1$) l'energia consumata dalle macchine è la medesima.

173 Risposta: **D**. In fluidodinamica la portata è la quantità di fluido che attraversa una sezione di area A nell'unità di tempo. La portata volumetrica (nel caso particolare di flusso perpendicolare all'area) di fluido che transita in un tubo la cui sezione ha un'area A è pari a: $V = A \cdot v$, dove v indica la velocità del fluido, considerata uniforme, e A la sezione del tubo. Ne consegue che: $v = V/A$ quindi a parità di portata riducendo la sezione del tubo la velocità del fluido aumenta.

174 Risposta: **A**. Il peso specifico è definito come il peso di un campione di materiale diviso per il suo volume: $\gamma = P/V$. Il peso specifico relativo è una grandezza adimensionale, definita come il rapporto tra il peso specifico di un materiale e quello di un materiale di riferimento (in genere acqua per i liquidi e aria per gli aeriformi). La scelta del riferimento è arbitraria: è anche possibile definire il peso specifico in riferimento ad altre sostanze, specificando però il riferimento e le condizioni di temperatura e pressione. In generale: $\gamma^* = \gamma/\gamma_{\text{acqua}}$.

175 Risposta: **E**. Si definisce moto armonico il moto di un oggetto descrivibile, come funzione del tempo, attraverso l'espressione:
 $x_t = x_0 + A \cdot \cos(\omega t + \theta_0)$;
 dove x è lo spostamento, A è l'ampiezza massima raggiunta dal corpo e θ_0 è la costante di fase. Il moto armonico è strettamente legato al moto circolare uniforme, in quanto la proiezione del moto circolare su una qualsiasi retta dà luogo a un moto armonico.

176 Risposta: **D**. La resistenza di un filo si può scrivere come

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

dove ρ = cost mentre l = lunghezza e S = sezione. Perciò se sostituiamo i valori del problema si ottiene

$$R = \rho \frac{2L}{\frac{S}{2}} = \rho \frac{4l}{S}$$

quindi la resistenza aumenta di 4 volte, di conseguenza l'intensità della corrente diminuisce di 4 volte.

177 Risposta: **B**. Nel punto più alto della traiettoria il sasso avrà un istante in cui è fermo, quindi la sua velocità è zero; la sua accelerazione è uguale a quella di gravità quindi $9,8 \text{ ms}^{-2}$.

178 Risposta: **B**. Data una serie di resistenze in parallelo, la resistenza equivalente è: $1/R_{\text{eq}} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_n$. La resistenza equivalente è dunque pari a: $1/R_{\text{eq}} = 1/10 + 1/10 = 5 \Omega$. La potenza assorbita da un resistore lineare, il cui valore di resistenza è R , si può calcolare con la prima legge di Joule (effetto Joule) che, nel caso di un resistore è:

$$P = \frac{V^2}{R} = I^2 \cdot R$$

Quindi:

$$P = \frac{144}{5} = 28,8 \text{ W}, I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{28,8}{5}} = 2,4 \text{ A}$$

179 Risposta: **C**. Secondo il principio di Archimede: un corpo 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). La densità relativa è definita come il rapporto tra la densità di un materiale e quella di un materiale di riferimento (in genere acqua per i liquidi). Quindi:

$\rho^* = \rho_{\text{plastica}}/\rho_{\text{acqua}} = 1,35 \rightarrow \rho_{\text{plastica}} = 1350 \text{ kg m}^{-3}$. La densità del cubo nel complesso deve essere pari a quella dell'acqua: indichiamo con x la percentuale di volume occupata dalla plastica quindi con $1 - x$ la rimanente parte cava ($\rho_{\text{aria}} = 1 \text{ kg m}^{-3}$):
 $1350x + (1 - x) = 1000 \rightarrow x = 0,74$;
 la cavità sferica occupa quindi il 26% del volume del cubo.

180 Risposta: **E**. La differenza di potenziale si può misurare in volt ovvero in joule/coulomb.

181 Risposta: **E**. Ogni forza è il prodotto di una massa per un'accelerazione. La massa del treno è costante, ma lo è anche la velocità e quando la velocità è costante l'accelerazione è nulla, quindi il prodotto massa per accelerazione sarà inevitabilmente nullo.

182 Risposta: **A**. Le due forze sono esprimibili come $F_1 = p_1 A_1 = \rho_{\text{acqua}} \cdot g \cdot 13,6 h_2 \cdot A_1$ mentre $F_2 = p_2 A_2 = \rho_{\text{merc}} \cdot g \cdot h_2 \cdot 2A_1$. Non è necessario risolvere le 2 equazioni perché facendone il rapporto si ottiene $F_1/F_2 = 1/2$.

183 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).

184 Risposta: **A**. Il calore si trasmette attraverso 3 meccanismi: conduzione, convezione e irraggiamento. Dei 3 sicuramente l'irraggiamento risulta trascurabile; quindi, affinché il termos si comporti nel migliore dei modi, è necessario limitare la conduzione e la convezione.

185 Risposta: **E**. Il numero di Avogadro (N_A) è il numero di particelle (solitamente atomi, molecole o ioni) contenute in una mole. Tale numero di particelle è pari a circa $6,022 \cdot 10^{23}$. Viene formalmente definito come il numero di atomi di carbonio isotopo 12 presenti in 12 grammi di tale sostanza. Il volume occupato dalla mole di una sostanza è un volume arbitrario.

186 Risposta: **B**. In fisica, la potenza quantifica il trasferimento, la produzione e l'utilizzo dell'energia. È definita operativamente come la variazione di lavoro nell'unità di tempo.

$$P = \frac{\Delta L}{\Delta t}, L = F \cdot d \rightarrow \\ \rightarrow P = \frac{F \cdot d}{t} \rightarrow P = F \cdot v$$

La potenza sviluppata è dunque pari a: 40 W (v espressa in m/s).

187 Risposta: **D**. La massa di un corpo è una caratteristica intrinseca, indipendente dalla forza di gravità. È il peso del corpo (la sua forza peso) ad essere determinato dall'accelerazione di gravità.

188 Risposta: **E**. Il rendimento si esprime come $\eta = P_0/P_{\text{spesa}} = 2/20 = 10\%$.

189 Risposta: **D**. Torricelli, costruendo il primo barometro, misurò la pressione atmosferica al livello del mare in un noto esperimento trovando che 1 atm è pari alle pressione esercitata da una colonna di mercurio alta 760 mm .

190 Risposta: **A**. $a_c = \omega^2 \cdot r = \omega \cdot v = v^2/r$. Un anno luce equivale a $9,46 \cdot 10^{12} \text{ km}$, la distanza è quindi $28 \cdot 10^{16} \text{ km}$, l'accelerazione centripeta vale: $2,4 \cdot 10^{-10} \text{ m s}^{-2}$.

191 Risposta: **A**. Il 1° principio della termodinamica recita $\Delta T = Q - L$ dove ΔU è la variazione di energia interna. Poiché $Q = c m \Delta T$ ma $\Delta T = 0$ poiché la temperatura è costante possiamo dire che $\Delta T = -L = -2500 \text{ J}$.

192 Risposta: **D**. La macchina si muove di moto rettilineo uniforme (velocità costante):

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} \rightarrow \Delta t = \frac{\Delta s}{v} \rightarrow \Delta t = \frac{1,8 \cdot 10^5}{27,8}$$

Il tempo impiegato risulta pari a 6475 secondi, pari a $1,8 \text{ h}$. Poiché $0,8 \text{ h} = 0,8 \cdot 60 \text{ min} = 48 \text{ min}$, il tempo

impiegato a percorrere il tragitto è di 1 ora e 48 minuti.

193 Risposta: **C**. I radioisotopi sono isotopi radioattivi di nuclei instabili. Questi isotopi particolari possono emettere, a seconda dei casi: particelle α , corrispondenti a una coppia di neutroni e protoni (un atomo di elio due volte ionizzato), o particelle β , corrispondenti a elettroni. Possono inoltre emettere energia sotto forma di radiazioni dette γ . Attraverso l'emissione di particelle e di radiazioni essi decadono, ovvero si trasformano in atomi più stabili. I radioisotopi hanno numerosi impieghi nell'ambito scientifico: per esempio possono essere usati per datare fossili e rocce.

194 Risposta: **E**. Il campo magnetico è privo di potenziale poiché non è conservativo (leggi di Maxwell).

195 Risposta: **B**. Il termometro a mercurio fornisce una misura indiretta (altezza del pelo liquido) della temperatura a causa del fenomeno della dilatazione termica.

196 Risposta: **D**.
 $F_{\text{peso}} = m \cdot g \rightarrow F_{\text{peso}} = 80 \cdot 9,81 = 784,8 \text{ N}$.
Approssimando il valore dell'accelerazione a 10 m/s^2 si ottiene: $F_{\text{peso}} = 800 \text{ N}$.

197 Risposta: **B**. Infatti per il principio di Archimede un corpo immerso in un liquido riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del liquido spostato; di conseguenza se un corpo galleggia con metà del suo volume emerso, vuol dire che la sua massa è pari a quella della quantità di liquido che occupa metà del suo volume: quindi il parallelepipedo ha densità pari a metà di quella del liquido, ovvero $0,6 \text{ g/cm}^3$.

198 Risposta: **C**. Per calcolare la variazione di energia che un fluido riceve o cede si utilizza la formula $\Delta E = m \cdot c \cdot \Delta T$, dove ΔE è la variazione di energia, m è la massa del fluido, c è il calore specifico e ΔT la variazione di temperatura. Il calore è un'energia e poiché a noi interessa la variazione di temperatura, sarà sufficiente conoscere la massa del corpo e il suo calore specifico.

199 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.

200 Risposta: **E**. L'unità di misura della corrente elettrica per il SI è l'ampere. Il coulomb è l'unità di misura del sistema SI della carica elettrica; il farad è l'unità di misura SI della capacità elettrica; il volt è l'unità di misura SI del potenziale elettrico (e della differenza di potenziale); l'henry è l'unità di misura SI dell'induttanza.

201 Risposta: **A**. In questa configurazione il campo magnetico viene espresso come

$$B = K \frac{i}{r}$$

dove r sono i raggi delle circonferenze del campo magnetico e i la corrente passante nel filo.

202 Risposta: **D**. Il decibel è la decima parte del bel, unità di misura non riconosciuta dal SI, usata per misurare il volume percepito di un suono o delle radiazioni elettromagnetiche (in particolare per indicare il guadagno o la perdita di un segnale radio). Il volume di un suono dipende dalla pressione che l'onda sonora esercita sul timpano che, a sua volta è determinata oltre che dalla distanza dell'ascoltatore, dalla frequenza della vibrazione. Non è possibile quindi determinare l'intensità sonora senza sapere la frequenza della vibrazione.

203 Risposta: **C**. Il fattore di conversione tra la velocità espressa in km/h e la velocità espressa in m/s è $3,6 \text{ km/h} = 1 \text{ m/s}$. Quindi la velocità di 120 km/h corrisponde a 33 m/s .

204 Risposta: **C**. Il numero di cifre significative è compatibile.

205 Risposta: **B**. La presenza di un materiale isolante o dielettrico agisce sempre diminuendo l'entità del campo elettrico, di conseguenza la forza esercitata tra le due particelle è maggiore in assenza del materiale isolante.

206 Risposta: **D**. Si verifica che il modulo del campo magnetico, in un punto distante r dal filo, è proporzionale alla corrente i e alla distanza r secondo la relazione: $B_0 = k(ir)$. Se l'osservatore si muove alla stessa velocità degli elettroni vede una corrente nulla e quindi campo nullo.

207 Risposta: **E**. Con pressione atmosferica si definisce la pressione presente in un qualsiasi punto dell'atmosfera terrestre e nella maggior parte dei casi il valore di tale pressione è equivalente alla pressione idrostatica esercitata dal peso dell'aria al di sopra del punto di misurazione. Le aree di bassa pressione hanno sostanzialmente minor massa atmo-

sferica sopra di esse, viceversa aree di alta pressione hanno una maggior massa atmosferica. Con l'aumentare dell'altitudine, il valore della pressione decresce. Perciò rispetto alla pressione sul livello del mare o in pianura, la pressione in alta montagna sarà più bassa.

208 Risposta: **C**. I raggi catodici sono prodotti dal catodo, caricato negativamente, che emette elettroni.

209 Risposta: **E**. La portata in massa è definita dal prodotto densità per velocità per sezione retta, e rappresenta il flusso del prodotto velocità per densità. Quando la densità è costante può essere definita in modo conveniente la portata in volume come dal prodotto velocità per sezione retta, flusso del vettore velocità.

210 Risposta: **B**. Se l'uomo scendesse senza paracadute la sua accelerazione sarebbe di $9,8 \text{ m/s}^2$ mentre in realtà l'uomo possiede solo un'accelerazione pari a $0,8 \text{ m/s}^2$, questo significa che una parte della forza peso è sostenuta dal paracadute e questa è pari alla tensione del filo $T = 70 (9,8 - 0,8) = 360 \text{ N}$.

211 Risposta: **D**. Il suono non si propaga nel vuoto, poiché rappresenta una perturbazione elastica (compressione) di un mezzo materiale, necessita quindi di un mezzo di propagazione, assente nel vuoto.

212 Risposta: **A**. In termodinamica una trasformazione isoterma (o semplicemente una isoterma) è una variazione dello stato di un sistema fisico durante la quale la temperatura rimane costante.

213 Risposta: **B**. La velocità è tangenziale e costante in modulo, quindi la componente tangenziale è costante e la sua accelerazione è nulla, infatti, la sua derivata temporale in un sistema di riferimento orientato come la velocità istantanea ha solo componente radiale.

214 Risposta: **C**. Il simbolo G indica il giga, ovvero il multiplo pari a 1 miliardo (10^9) di una certa grandezza.

215 Risposta: **A**. Nella fisica classica l'energia è definita come la capacità di un corpo o di un sistema di compiere lavoro e la misura di questo lavoro è a sua volta la misura dell'energia. Dal punto di vista strettamente termodinamico l'energia è definita come tutto ciò che può essere trasformato in calore a bassa temperatura.

216 Risposta: **D**. Il trasformatore è una macchina elettrica statica (perché non contiene parti in movimento) e reversibile, che serve per variare i

parametri della potenza elettrica apparente (tensione e corrente) in ingresso rispetto a quelli in uscita, mantenendola costante. Il trasformatore è una macchina in grado di operare solo in corrente alternata, perché sfrutta i principi dell'elettromagnetismo legati ai flussi variabili.

217 Risposta: **C**. Il vettore velocità è sempre normale al vettore accelerazione, nel moto circolare uniforme.

218 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 $F_{\text{peso}} = 50 \cdot 9,8 = 490 \text{ N}$. 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 $F_{\text{peso}} \cdot 0,5 = F \cdot \text{sen}30$ da cui si trova che $F = F_{\text{peso}} \cdot 0,5/\text{sen}30 = 490 \text{ N}$.

219 Risposta: **B**. La spinta idrostatica è proporzionale al peso del liquido spostato, nullo in assenza di gravità.

220 Risposta: **D**. Per il principio di Archimede: ogni corpo immerso in un fluido (liquido o gas) riceve una spinta verticale dal basso verso l'alto, uguale per intensità al peso del volume del fluido spostato. Il corpo tende a risalire fino alla superficie dove galleggia se la forza di Archimede è maggiore della forza peso:

$F_a > F_p \rightarrow \rho_{\text{flu}} \cdot g \cdot V > \rho_{\text{sol}} \cdot g \cdot V \rightarrow \rho_{\text{flu}} > \rho_{\text{sol}}$
Quindi un corpo galleggia su un fluido se la sua densità è inferiore a quella del fluido.

221 Risposta: **C**. Una perturbazione elastica trasversale, per esempio il terremoto, si può propagare in qualsiasi mezzo che abbia una rigidità trasversale, generalmente solo nei solidi.

222 Risposta: **C**. Analizzando i dati possiamo osservare che con un abbassamento della temperatura di $80 \text{ }^\circ\text{C}$ (infatti si è passati dai $100 \text{ }^\circ\text{C}$ ai $20 \text{ }^\circ\text{C}$) si è avuto un restringimento di 120 mm . Questo significa che $120 \text{ mm}/80 \text{ }^\circ\text{C} = 1,5 \text{ mm}/^\circ\text{C}$, cioè che per ogni grado di variazione di temperatura si ha una variazione della lunghezza del bulbo pari a $1,5 \text{ mm}$. Quindi se scendiamo fino a $0 \text{ }^\circ\text{C}$ avremo una diminuzione di 30 mm che, sottratti agli 80 mm iniziali, daranno 50 mm .

223 Risposta: **E**. Un corpo appoggiato su un tavolo riceve una forza vincolare dal basso che equilibra la forza di gravità; un corpo che riceve un'accelerazione verso l'alto per il secondo principio della dinamica riceve anche una forza nella stessa direzione, pari al prodotto della sua massa per la suddetta accelerazione; un corpo immerso in un fluido riceve

dal basso la spinta idrostatica e un corpo appeso a una molla è soggetto alla tensione della molla che compensa la forza gravitazionale.

224 Risposta: **C**. Nelle stesse condizioni moli uguali di gas diversi occupano i medesimi volumi.

225 Risposta: **B**. L'accelerazione di gravità sulla superficie dipende dalla distanza dal centro della Terra in ragione dell'inverso del quadrato della distanza. Sulla superficie terrestre il valore esatto di g varia quindi a seconda del luogo, in particolare della latitudine e dell'altitudine: per questo motivo è stato anche introdotto un valore convenzionale per g , pari a $9,80665 \text{ m/s}^2$, dalla terza CGPM nel 1901. Si tratta di un valore medio che approssima il valore dell'accelerazione di gravità presente al livello del mare a una latitudine di $45,5^\circ$.

226 Risposta: **D**. L'elasticità rappresenta la capacità di un corpo di ritornare alla conformazione iniziale nell'istante in cui cessano le forze di deformazione ad esso applicate. Quando la deformazione è irreversibile, ovvero cessando le forze agenti sul corpo questo non ritorna alla sua forma originale, si parla di deformazione plastica. Il comportamento elastico lineare di alcuni metalli posti sotto sforzo viene sfruttato per fini pratici nelle molle, che seguono la legge di Hooke, secondo la quale la forza F agente sulla molla è direttamente proporzionale al suo allungamento x : $F = kx$, ove k è detta costante di Young.

227 Risposta: **C**. 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. La quantità di moto quantifica la forza necessaria per fermare l'oggetto in un'unità di tempo: $q = mv$.

228 Risposta: **C**. Il motore a razzo, o più correttamente endoreattore, è un motore a reazione, cioè sfrutta il principio di azione e reazione per produrre una spinta (dalla compressione del getto di gas di scarico sul gas precedentemente espulso) e si distingue dagli altri motori a reazione, o esoreattori, per la caratteristica di immagazzinare il comburente in appositi serbatoi o già miscelato con il combustibile.

229 Risposta: **D**. In fisica, la forza di Coulomb è la forza esercitata dal campo elettrico la cui sorgente è dunque la carica elettrica. Essa agisce su oggetti elettricamente carichi, ed è operativamente definita dalla legge di Coulomb, la quale esprime quantitativamente l'interazione tra due cariche elettriche puntiformi e ferme nel vuoto:

$$F = k \cdot \frac{|q_1| \cdot |q_2|}{d^2}$$

(dove q_1 e q_2 sono le cariche puntiformi, d la distanza tra di esse e k è la costante di Coulomb). Raddoppiando le cariche e la distanza tra esse si ottiene:

$$F' = k \cdot \frac{4 \cdot |q_1| \cdot |q_2|}{4d^2} = F$$

La forza di attrazione rimane invariata.

230 Risposta: **D**. L'uomo è soggetto alla forza peso in quanto risente dell'accelerazione di gravità che lo attrae lo spinge verso il basso: $F_p = m \cdot g$. Inoltre, poiché è seduto sulla sedia risente della reazione vincolare del piano di appoggio; per il principio di azione-reazione la reazione vincolare è pari alla forza peso in modulo, con uguale direzione ma verso opposto.

231 Risposta: **C**. Il flusso in una bobina si esprime secondo la legge:

$$\phi = \frac{n}{l} L \cdot i = \frac{6}{10 \cdot 10^{-2}} \cdot 3,5\text{H} \cdot 0,5 \text{ A} = 105 \text{ W}$$

232 Risposta: **E**. Il volt è l'unità di misura derivata SI del potenziale elettrico e della differenza di potenziale. Si dice che 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:

$$V = \frac{J}{C} = \frac{W}{A}$$

233 Risposta: **C**. Energia meccanica iniziale (supponendo nulla l'energia potenziale):

$$E_m = E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

poiché $E_m = 16000 \text{ J} \rightarrow m = 115,2 \text{ kg}$.

Energia meccanica finale:

$$E_m = E_k = \frac{m \cdot v^2}{2} \rightarrow E_m = \frac{115,2 \cdot 33,3^2}{2}$$

L'energia meccanica finale è approssimabile a 64000 J ($E_m = 63872 \text{ J}$).

234 Risposta: **B**. Il campo elettrico è massimo nel vuoto, in qualsiasi mezzo materiale l'entità diminuisce con diminuzione della velocità della luce.

235 Risposta: **C**. Il periodo di un pendolo è calcolato secondo la seguente formula:

$$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Poiché l'accelerazione di gravità sulla Luna è pari a $(1/6)g$ il periodo del pendolo su di essa assume la seguente forma:

$$T_l = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{6l}{g}}$$

Il rapporto dei due periodi è pari a $\sqrt{1/6}$ (ovvero circa 0,4). Unica alternativa che presenta un simile rapporto tra i periodi è la **C**: $10/24,8 = 0,4$.

236 Risposta: **E**. Il rendimento è un parametro adimensionale spesso espresso in termini percentuali.

237 Risposta: **D**. Un campo conservativo è un campo vettoriale in cui agiscono solo forze conservative: condizione necessaria e sufficiente perché una forza sia conservativa è che il lavoro compiuto su un corpo non dipenda dal cammino da esso percorso, ma solo dai punti di partenza e di arrivo.

238 Risposta: **B**. La massa e il peso (dovuto alla forza di gravità) di un corpo sono tra loro proporzionali, in quanto $F_p = mg$, ove F_p è la forza peso espressa in newton, m è la massa espressa in kg e g è l'accelerazione di gravità, pari sulla Terra a $9,8 \text{ m/s}^2$.

239 Risposta: **A**. L'evaporazione è il passaggio di stato dal liquido a quello aeriforme che coinvolge la sola superficie del liquido. Sopra la temperatura di ebollizione avviene invece il processo di ebollizione. Il processo di evaporazione dell'acqua in condizioni standard di pressione avviene a $100 \text{ }^\circ\text{C}$, sopra tale temperatura ha inizio l'ebollizione.

240 Risposta: **C**. Un fluido si definisce newtoniano se la sua viscosità non varia con la velocità con cui viene misurata. La viscosità di un fluido è calcolata come: $F = \tau \cdot S$, dove τ è lo sforzo di deformazione esercitato dal fluido, mentre S è la superficie tra il fluido e in questo caso la zattera. La forza necessaria per vincere l'attrito interno è quindi pari a: $7,5 \text{ N}$.

241 Risposta: **E**. La portata in massa o portata massica indica la massa che scorre attraverso una sezione nell'unità di tempo e nel Sistema Internazionale si misura in kg/s .

242 Risposta: **D**. La scala Richter misura l'energia trasmessa dai terremoti. A differenza della scala Mercalli, che valuta l'intensità del sisma basandosi sui danni generati dal terremoto e su valutazioni soggettive, la magnitudo Richter tende a misurare l'energia sprigionata dal fenomeno sismico su base puramente strumentale.

243 Risposta: **D**. Conversione da gradi kelvin (K) a gradi celsius ($^\circ\text{C}$): $T(^\circ\text{C}) = T(\text{K}) - 273,15$. Quindi: $-183 \text{ }^\circ\text{C} = T(\text{K}) - 273,15 \rightarrow T(\text{K}) = 90,15 \text{ K} = 90 \text{ K}$.

244 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:

$$E_B = \frac{m \cdot v_B^2}{2} \rightarrow v_B = \sqrt{\frac{2 \cdot E_B}{m}} \rightarrow v_B = 13,4 \text{ m s}^{-1}$$

245 Risposta: **B**. Resistenze in serie:

$$R_{\text{eq}} = R_1 + R_2 \rightarrow R_{\text{eq}} = 1500 \text{ } \Omega$$

Resistenze in parallelo:

$$\frac{1}{R_{\text{eq}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \rightarrow \frac{1}{R_{\text{eq}}} = \frac{2}{1500} \rightarrow R_{\text{eq}} = 750 \text{ } \Omega$$

246 Risposta: **A**.

$$E_1 = \frac{m \cdot v_1^2}{2}; > E_2 = \frac{\frac{m}{4} \cdot 2v^2}{2} = E_1$$

Le energie iniziali sono le stesse, annullandosi entrambe per effetto delle forze di attrito, è dissipata la stessa quantità di energia, sotto forma ad esempio di quantità di calore.

247 Risposta: **D**. Poiché nell'ambiente vi è il vuoto non vi è alcuna forma di attrito che si oppone alla caduta dei corpi: ciascuno dei corpi impiega lo stesso tempo per compiere lo stesso spostamento, poiché sottoposto a medesima accelerazione.

248 Risposta: **A**. Il raggio minimo della curva che il ciclista può compiere data la sua velocità è quello per cui la forza centrifuga (rivolta verso l'esterno della curva e parallela al raggio) eguaglia la forza di attrito (tra le ruote e l'asfalto, diretta verso il centro della curva). (Convertiamo prima la velocità: $35 \text{ km/h} = 9,7 \text{ m/s}$). Quindi:

$$F_{\text{cen}} = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

$$F_{\text{att}} = \mu_d \cdot m \cdot g$$

Quindi:

$$F_{\text{cen}} = F_{\text{att}} \rightarrow \mu_d \cdot g \cdot r_{\text{min}} = v^2$$

$$r_{\text{min}} = \frac{v^2}{\mu_d \cdot g} \rightarrow r_{\text{min}} = 29,97 \text{ m}$$

249 Risposta: **E**. Velocità e spostamento sono in quadratura.

250 Risposta: **A**. La velocità relativa è la differenza tra le velocità.

251 Risposta: **B**. Le due quantità sono in quadratura.

252 Risposta: **D**. L'energia da fornire a un fluido per aumentare la sua temperatura di un range definito viene espressa dalla relazione $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ ove mc è la capacità termica. Conoscendo tutti i termini e sostituendo si avrà $Q = 5 \text{ cal/mole} \cdot ^\circ\text{C} \cdot 1 \text{ mol} \cdot 20 ^\circ\text{C} = 100 \text{ cal}$.

253 Risposta: **E**. La legge di gravitazione universale di Newton afferma che nell'universo ogni punto materiale attrae ogni altro singolo punto materiale con una forza che punta lungo la linea di intersezione di entrambi i punti. La forza è proporzionale al prodotto delle due masse e inversamente proporzionale al quadrato della distanza fra loro:

$$F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2}$$

Dove F è la forza tra le masse, G è la costante di gravitazione universale, m_1 è la prima massa, m_2 è la seconda massa, e d è la distanza tra i centri delle masse.

254 Risposta: **E**. Il prefisso kilo indica un multiplo mille volte maggiore, il prefisso mega indica un multiplo un milione di volte maggiore, il prefisso giga indica un multiplo un miliardo di volte maggiore.

255 Risposta: **B**. La temperatura è la proprietà fisica, definibile per mezzo di una grandezza fisica, che indica lo stato termico di un sistema. La temperatura determina il verso del flusso di calore che si instaura fra due sistemi che interagiscono. La temperatura non è una misura della quantità di energia termica o calore di un sistema, ma è a essa correlata.

256 Risposta: **B**. Un corpo posto su un piano inclinato perfettamente liscio, è sottoposto ad un'accelerazione pari alla componente parallela al piano dell'accelerazione di gravità (la componente ad esso parallela è annullata dalla reazione vincolare del piano stesso), definita come: $g \cdot \sin \alpha$. L'angolo α è l'angolo alla base del piano inclinato, che ne determina la sua inclinazione. Dai teoremi sui triangoli rettangoli si ha che: ogni cateto è pari all'ipotenusa del triangolo moltiplicata per il seno dell'angolo ad esso opposto. Quindi l'altezza h del piano inclinato è: $h = l \cdot \sin \alpha \rightarrow \sin \alpha = h/l$. La forza peso a cui è sottoposto il corpo è quindi pari a: $F_{par} = mg \cdot (h/l)$.

257 Risposta: **B**. La legge di Torricelli afferma che la velocità di un fluido in uscita da un foro (di sezione molto piccola rispetto alle dimensioni del recipiente) è pari alla radice quadrata del doppio prodotto dell'accelerazione di gravità e della distanza h fra il pelo libero del fluido e il centro del foro che è stato praticato: $v = \sqrt{2gh}$. La velocità è uguale a quella che avrebbe il fluido durante una caduta libera dall'altezza h .

258 Risposta: **B**. La IV regola del ragionamento sperimentale, enunciata da Newton, pone nel procedimento di induzione generale dai fenomeni i fondamenti della certezza e della verità delle teorie, che saranno vere sino a quando non saranno smentite dalle verifiche sperimentali.

259 Risposta: **A**. Si ottiene da una stima del lavoro svolto per battito (circa 1 joule) e della frequenza cardiaca di circa 70 battiti al minuto.

260 Risposta: **C**. In fisica, la forza di Lorentz è la forza che si sviluppa tra un oggetto elettricamente carico ed il campo elettromagnetico. Si tratta della forza subita da una carica che si muove in un campo magnetico e/o un campo elettrico. Il contributo del campo magnetico è proporzionale al valore della velocità dell'oggetto ed è perpendicolare alla direzione del moto. Pertanto, il campo magnetico non compie lavoro, ha effetto solamente sulla direzione del moto ed il suo contributo non si manifesta se l'oggetto è fermo.

261 Risposta: **C**. Forza peso:
 $F_p = m \cdot g \rightarrow F_p = 70 \cdot 9,8 = 686 \text{ N}$.

262 Risposta: **D**. Iniziamo con il dimensionare tutte le grandezze: l'altezza si misura in metri, la densità in chilogrammi su volume (metri al cubo) e infine l'accelerazione con metri su secondi al quadrato e cioè $\text{m} \cdot (\text{kg}/\text{m}^3) \cdot (\text{m}/\text{s}^2)$. Poiché moltiplicare kg per m/s^2 dà come risultato Newton, abbiamo come rimanente solo m^{-2} , e quindi otteniamo come risultato $\text{N} \cdot \text{m}^{-2}$.

263 Risposta: **C**. L'atmosfera terrestre, attraverso fenomeni come l'assorbimento, è in grado di dare al cielo diverse tonalità di colore, mentre la Luna, non avendo atmosfera, non possiede questi fenomeni e quindi il suo cielo risulta essere sempre nero.

264 Risposta: **C**. L'equazione di stato dei gas perfetti, nota anche come legge dei gas perfetti, descrive le condizioni fisiche di un gas ideale, correlandone le funzioni di stato: quantità di sostanza, pressione, volume e temperatura: $pV = nRT$. Se l'espansione è isoterma, il secondo membro dell'equazione rimane costante (n è il numero di moli del gas,

R la costante universale dei gas): $nRT = cost \rightarrow pV = cost$. Durante la trasformazione isoterma si mantiene inalterato il prodotto tra la pressione e il volume del gas perfetto.

265 Risposta: **D**. Se ipotizziamo che l'urto sia completamente anelastico, i due corpi rimarranno attaccati in seguito all'urto e possono essere considerati come un unico corpo. Per la conservazione della quantità di moto:

$$m_1 \cdot v_1 + 0 = (m_1 + m_2) \cdot v_f \rightarrow v_f = \frac{m_1 \cdot v_1}{3} \rightarrow m_1 = \frac{v_1}{3}$$

266 Risposta: **D**. Il verso della corrente è assunto essere quello proprio delle cariche positive.

267 Risposta: **B**. La legge dei gas perfetti è indipendente dalla natura molecolare del gas, dipendendo solamente dal numero di moli confinate nel sistema: $pV = nRT$, dove n indica appunto il numero di moli del gas.

268 Risposta: **C**. L'energia potenziale gravitazionale $U = mgh$ è l'energia che possiede un corpo a una certa altezza dovuta alla presenza della forza di gravità. Supponendo di riferire l'energia potenziale a livello del suolo e se essa è poi doppia del caso precedente, potrà trasformarsi in un lavoro doppio e di conseguenza (a parità di tutte le altre condizioni) produrre una buca profonda il doppio.

269 Risposta: **D**. L'angolo limite è dato dalla formula $\theta_1 = \arcsin n_1 / n_2 =$ e quindi essendo $n_1 = n_2$ l'angolo è 90° .

270 Risposta: **C**. Un qualsiasi bipolo (induttanza, capacità, resistenza) posto in serie a un altro è percorso dalla stessa corrente. Viceversa se posto in parallelo a un secondo è sottoposto alla medesima tensione. Resistenze in serie hanno resistenza equivalente pari alla loro somma. Resistenze poste in parallelo hanno resistenza equivalente il cui inverso è pari alla loro somma degli inversi.

271 Risposta: **A**. La forza di Archimede, o spinta idrostatica è definita come: $F_A = \rho_{flu} \cdot g \cdot V$. È indipendente quindi dalla densità del corpo immerso nel fluido (che invece determina la forza peso del corpo immerso: $F_p = \rho_{sol} \cdot g \cdot V$). I due solidi immersi poiché hanno uguale volume ricevono la medesima spinta idrostatica.

272 Risposta: **C**. Il rendimento è per definizione il rapporto tra lavoro utile ed energia spesa.

273 Risposta: **C**. Si dividono sia gli scalari, sia le unità di misura; i metri cubi, divisi per metri lineari, definiscono metri quadri.

274 Risposta: **A**. Il teorema dell'energia cinetica afferma che il lavoro W compiuto da una forza risultante F su un corpo di massa m che si sposta dalla posizione rA alla posizione rB , lungo un tratto della sua traiettoria, è dato dalla variazione dell'energia cinetica tra l'istante tA e l'istante tB . $L = F \cdot s \rightarrow L = mg \cdot s = P \cdot s$. Essendo il moto uniformemente accelerato il corpo si muove con equazione:

$$s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{gt^2}{2} = \frac{gt^2}{2}$$

Il lavoro compiuto dalla forza di gravità, pari alla differenza di energia cinetica del corpo, è quindi pari a:

$$L = P \cdot \frac{gt^2}{2}$$

275 Risposta: **D**. Il momento angolare, detto anche momento della quantità di moto, rispetto a una determinata origine (detta polo) è definito come il prodotto vettoriale tra il vettore posizione e il vettore quantità di moto: $L = r \wedge mv$. Il suo modulo è quindi $rmv \sin \theta$. Nel sistema SI il momento angolare si misura in $kg \cdot m^2/s$.

276 Risposta: **B**. Poiché il treno si muove a velocità costante, la sua velocità media è pari alla sua velocità istantanea: 60 km/h.

277 Risposta: **D**. In ottica l'aberrazione cromatica è un difetto nella formazione dell'immagine dovuta al diverso valore di rifrazione delle diverse lunghezze d'onda che compongono la luce che passa attraverso il mezzo ottico. Questo si traduce in immagini che presentano ai bordi dei soggetti aloni colorati. È un difetto del quale, in diversa misura, sono affetti tutti i sistemi ottici. I dispositivi che usano specchi, invece, non soffrono di aberrazioni cromatiche.

278 Risposta: **A**. Le leggi della fisica sono del tutto applicabili, fatto salvo che abbiano la dote di ripetibilità sperimentale.

279 Risposta: **E**. L'energia potenziale è la capacità di compiere lavoro associata alla sua posizione. L'energia potenziale posseduta da una massa m che si trova nel campo gravitazionale della Terra, a una quota h rispetto alla sua superficie, è data dall'espressione: $U = m \cdot g \cdot h$, con $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

280 Risposta: **B**. L'unità di misura della quantità di calore adottata dal SI è il joule (J). Tuttavia è possibile esprimere la quantità di calore anche in

calorie (cal), ricordando l'equivalenza: 1 cal = 4,187 J. Unica risposta errata è quindi la **B**, in quanto il watt (W) è unità di misura della potenza e non di calore o energia. La **C** è corretta in quanto: $W = J/s \rightarrow W \cdot s = (J/s) \cdot s = J$.

281 Risposta: **B**. $2 \text{ dm}^3 = 2000 \text{ cm}^3$; quindi per trovare il peso è necessario moltiplicare questa quantità per la sua densità ovvero $2000 \text{ cm}^3 \cdot 13,59 \text{ g/cm}^3 = 27180 \text{ g} = 27,180 \text{ kg}$.

282 Risposta: **A**. In fisica, il lavoro è trasferimento o sottrazione di energia cinetica su un corpo, compiuto da una forza quando l'oggetto subisce uno spostamento e la forza ha una componente non nulla nella direzione dello spostamento: $L = F \cdot d \rightarrow F = L/d$.

283 Risposta: **E**. Il prefisso pico, indicato con la lettera *p*, esprime il fattore 10^{-12} , cioè un milionesimo di milionesimo.

284 Risposta: **B**. Il calore specifico è il calore necessario per elevare di un grado una massa unitaria.

285 Risposta: **B**. La risposta **A** non è corretta ($1 \text{ ng} = 10^{-12} \text{ kg} = 10^{-9} \text{ g}$), così come la risposta **C** ($1 \mu\text{g} = 10^{-9} \text{ kg} = 10^{-6} \text{ g}$). Anche la risposta **D** è errata (un milligrammo non può essere pari alla sua milionesima parte) così come la **E** ($1 \text{ mg} = 10^{-6} \text{ kg}$). Unica risposta corretta è la **B**: $1 \text{ mg} = 10^{-6} \text{ kg} = 10^{-3} \text{ g}$.

286 Risposta: **B**. Il corpo si muove di moto uniformemente accelerato: per il primo tratto è sottoposto ad accelerazione negativa fino al suo arresto e conseguente inversione di marcia; nel secondo tratto subisce accelerazione positiva fino a tornare al punto di partenza (velocità iniziale nulla). Nel primo tratto:

$$\begin{cases} x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2} \\ v = v_0 + a \cdot t \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 60t - 7,5 \cdot t^2 \\ 0 = 60 - 15 \cdot t \end{cases}$$

Dalla seconda equazione si ottiene: $t = 4\text{s}$, sostituendolo nella prima si ottiene: $x = 120\text{m}$. Secondo tratto:

$$\begin{cases} 120 = 7,5 \cdot t^2 \\ v = 15 \cdot t \end{cases}$$

Dalla prima equazione si ottiene: $t = 4\text{s}$. Il corpo ritorna al punto di partenza dopo 8 secondi.

287 Risposta: **D**. La riduzione di pressione abbassa la temperatura alla quale la tensione di vapore eguaglia la pressione esterna.

288 Risposta: **C**. Possiamo esprimere il comportamento del gas secondo la seguente legge: $pV = RT$, poiché *p* e *R* sono costanti, se il volume si dimezza così dovrà fare la temperatura $pV/2 = RT/2$

quindi $127 \text{ }^\circ\text{C} = 400 \text{ }^\circ\text{K}$ perciò $T_{fin} = 400 \text{ K}/2 = 200 \text{ K} = -73 \text{ }^\circ\text{C}$.

289 Risposta: **E**. Quando la tensione di vapore eguaglia la pressione agente sulla superficie libera del liquido.

290 Risposta: **B**. Accelerazione e spostamento sono proporzionali e in opposizione di fase.

291 Risposta: **C**. Per il secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a \rightarrow a = F/m$. Pertanto l'accelerazione a cui è sottoposto un corpo, impressa dalla forza agente su di esso, è direttamente proporzionale al modulo di quest'ultima ma inversamente proporzionale alla massa del corpo sul quale agisce la forza.

292 Risposta: **A**. Sottraendo calore a una miscela a $0 \text{ }^\circ\text{C}$, la fase ghiaccio aumenta percentualmente.

293 Risposta: **A**. Nell'ipotesi di caduta libera, un corpo è soggetto a un'accelerazione che si manifesta in direzione radiale verso il centro di un pianeta; il moto di caduta libera può essere considerato un moto rettilineo uniformemente accelerato, caratterizzato quindi dalle seguenti equazioni:

$$\begin{cases} s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{g t^2}{2} \\ v = v_0 + g t \end{cases} \rightarrow \begin{cases} s = g t^2 / 2 \\ v = g t \end{cases}$$

Dalla prima equazione si ottiene che il corpo percorre nel primo secondo 4,9 metri, e ha dopo un secondo velocità pari a 9,81 m/s.

294 Risposta: **A**. Quando la velocità e il campo magnetico sono paralleli il prodotto esterno tra questi è pari a zero e quindi anche la forza $F = qv \wedge B_0$ esercitata dal campo magnetico sulla particella.

295 Risposta: **D**.

Si scarti subito l'opzione **A** ($J = N \cdot m = W \cdot s$), così come l'opzione **B** ($N = (\text{kg} \cdot \text{m})/\text{s}^2$). Anche l'opzione **C** risulta errata ($F = C/V$), così come l'opzione **E** ($A = C/s = W/V$). Unica risposta corretta risulta essere la **D**: $V = W/A$; $W = J/s$; $A = C/s$, quindi: $V = J/C$, di conseguenza $J = V \cdot C$.

296 Risposta: **D**. La forza che un campo magnetico esercita su un carica elettrica in movimento ha espressione: $F = qv \wedge B_0 = q \cdot v B \cdot \text{sen}\theta$; nel nostro caso $\text{sen}\theta = 1$ perciò la forza sarà $F = 0,4 \text{ T} \cdot 300 \text{ m/s} \cdot 0,2 \text{ C} = 24 \text{ N}$.

297 Risposta: **C**. Galileo Galilei è ricordato tra l'altro per i suoi studi di astronomia (scoperta della rotazione della Terra, delle macchie solari, delle montagne della Luna, dei satelliti di Giove, le fasi di Venere, le stelle che compongono la Via Lattea

ecc.). La pila la dobbiamo ad Alessandro Volta, la scoperta della radioattività ai coniugi Curie. Infine la prima ruota a raggi nota risale al XX secolo a.C. e l'abaco era in uso presso gli antichi greci.

298 Risposta: **B**. In applicazione al primo principio della dinamica, un corpo prosegue nel suo moto rettilineo uniforme se non soggetto ad alcuna forza, o sotto l'azione di un campo di forze a risultante nulla.

299 Risposta: **B**. Resistenze in serie:

$$R_{\text{eq}} = R_1 + R_2 = 80 \, \Omega \rightarrow P = \frac{V^2}{80}$$

Resistenze in parallelo:

$$\frac{1}{R_{\text{eq}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \rightarrow P = \frac{V^2}{20}$$

Resistenza singola:

$$P = \frac{V^2}{40}$$

Il massimo consumo di energia avviene quindi con le resistenze poste in parallelo.

300 Risposta: **C**. La densità è il rapporto tra il peso e il volume di un materiale: $\rho = m/V$. Il volume di una sfera è:

$$V = \frac{4\pi \cdot r^3}{3} \rightarrow V = 4,5 \cdot \pi \, \text{cm}^3$$

La massa della sferetta è quindi pari a:

$$m = \rho \cdot V = 7800 \cdot 4,5\pi \cdot 10^{-6} = 0,11 \, \text{kg}.$$

301 Risposta: **D**. In fisica, l'equazione di continuità è un'equazione differenziale che esprime in forma locale la legge di conservazione per una generica grandezza fisica utilizzando il flusso della grandezza attraverso una superficie chiusa. L'equazione di continuità può essere espressa come legge differenziale oppure integrale. In condizioni stazionarie l'equazione di continuità è valida per qualsiasi fluido.

302 Risposta: **A**. Un corpo si muove di moto rettilineo ed uniforme se mantiene una velocità costante in modulo, direzione e verso. Più in generale si dice che il corpo si muove di moto rettilineo ed uniforme se nel percorrere una traiettoria rettilinea copre spazi uguali in tempi uguali.

303 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:

$$\frac{25 \cdot 5}{15 \cdot 15} = \frac{5}{9}$$

304 Risposta: **A**. La legge di conservazione della quantità di moto afferma che: la quantità di moto di un sistema isolato è costante nel tempo.

305 Risposta: **B**. La forza elastica è una forza proporzionale allo spostamento del corpo che la subisce rispetto ad un centro, diretta verso il centro stesso. In particolare si può pensare alla forza esercitata da una molla ideale rispetto alla posizione di riposo: $F_{el} = -k \cdot x$, dove k rappresenta la costante elastica e x lo spostamento del punto materiale che subisce la forza. La deformazione della molla (lo spostamento) è quindi direttamente proporzionale alla forza ad essa applicata.

306 Risposta: **A**. Il pascal (simbolo Pa) è un'unità di misura derivata del Sistema Internazionale. Il pascal, l'unità di misura della pressione, è equivalente a un newton su metro quadrato (N/m^2).

307 Risposta: **D**. I segni più evidenti lasciati dai tacchi a spillo sono dovuti alla maggiore pressione esercitata sul pavimento: a parità di forza peso una superficie di applicazione della forza più ridotta fornisce una pressione superiore. Infatti la pressione è una grandezza fisica definita come il rapporto tra il modulo della forza agente ortogonalmente su una superficie e la sua area: $P = F/S$.

308 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).

309 Risposta: **D**. Il valore più attendibile della misura sarà la media aritmetica che si calcola sommando tutte le misurazioni dividendo poi il valore ottenuto per il numero di misurazioni svolte. Nel nostro caso la somma di tutte le misurazioni dà 154,4 che diviso per 10 dà 15,44. L'intervallo di incertezza invece è legato al concetto di incertezza, infatti questa viene calcolata come la massima differenza in valore assoluto tra il valore medio e tutte le misurazioni effettuate, scartando quelle ritenute non valide. L'intervallo corrisponde al doppio dell'incertezza,

quindi nel nostro caso risulta essere $2 \cdot 115,44 - 15,241 = 0,4$ s.

310 Risposta: **B**. Un campo di forze si dice conservativo se risponde alle seguenti condizioni:

1. il lavoro compiuto da un corpo in movimento dipende dal punto di partenza e dal punto di arrivo ma non dalla traiettoria seguita;
2. il lavoro su un corpo che percorre una traiettoria chiusa è nullo.

311 Risposta: **C**. In fisica l'elettronvolt (simbolo eV) è 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. Sotto l'azione di 10 volt, l'energia acquisita è quindi di 10 eV.

312 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.

313 Risposta: **C**. La pressione è una grandezza fisica definita come il rapporto tra il modulo della forza agente ortogonalmente su una superficie e la sua area:

$$p = \frac{F_{\text{ort}}}{S}$$

La pressione è una grandezza intensiva e quindi si intende sempre riferita all'unità di superficie.

314 Risposta: **A**. Energia = potenza · tempo = 60 watt · 3600 s = 216 Kj = 51 Kcal.

315 Risposta: **E**. Il treno si muove verso ovest alla velocità di 36 km/h, ovvero 10 m/s; il bambino corre in direzione opposta a 3 m/s, per cui sommando le due velocità egli si muove verso ovest a 7 m/s. La velocità è percepita dall'osservatore solidale alle rotaie (quindi fermo) come differenza tra le due velocità, in quanto aventi verso opposto.

316 Risposta: **D**. Il modulo di elasticità longitudinale (o modulo di Young) è una grandezza caratteristica di un materiale che esprime il rapporto tra tensione e deformazione nel caso di condizioni di carico monoassiale ed in caso di comportamento del materiale di tipo elastico. Il modulo di Young si misura in N/m^2 .

317 Risposta: **A**. Il peso è la forza esercitata da una massa sotto l'azione dell'accelerazione di gravità: $F_p = m \cdot g$, dove g è la costante che esprime l'accelerazione di gravità presente sulla Terra.

318 Risposta: **E**. Questo comportamento delle cariche sui conduttori si giustifica facilmente considerando che si sta operando in ambito elettrostatico. Nell'elettrostatica, lo dice la parola stessa, le cariche sono fisse e ciò ha come diretta conseguenza che la distribuzione della carica su un conduttore isolato è tale da rendere nullo il campo elettrico all'interno del conduttore stesso (e costante il potenziale sulla sua superficie); se così non fosse ci sarebbe un movimento di cariche contro l'ipotesi di staticità, visto che i campi elettrici mettono in moto le cariche.

319 Risposta: **B**. L'accelerazione subita da un corpo posto su un piano inclinato coincide con la componente parallela al piano dell'accelerazione di gravità (la componente perpendicolare al piano è equilibrata dalla reazione vincolare del piano stesso) che ha modulo pari a: $g \cdot \sin \alpha$. Il rapporto tra altezza e lunghezza del piano inclinato coincide con il seno dell'angolo alla base del piano: $h/l = \sin \alpha$, mentre l'accelerazione subita dal corpo deve essere pari a $g/10$. Quindi: $g \cdot (h/l) = g/10 \rightarrow h/l = 1/10$.

320 Risposta: **E**. Il picometro (simbolo: pm) è un'unità di misura della lunghezza nel SI, uguale a 10^{-12} metri. È comunemente usato nella misura di distanze su scala atomica; il diametro di un atomo è compreso circa tra 30 e 600 pm.

321 Risposta: **A**. Secondo l'equazione di stato dei gas perfetti: $pV = nRT$. Il prodotto della pressione per il volume di un gas ideale è quindi proporzionale alla temperatura termodinamica. Dalla teoria cinetica dei gas, l'energia cinetica media di un gas è pari a:

$$E_k = \frac{3 \cdot k_b \cdot T}{2}$$

L'energia cinetica del gas è direttamente proporzionale alla sua temperatura, quindi al suo prodotto pressione-volume.

322 Risposta: **C**. Le risposte **E**, **D**, **B** sono tutte sbagliate poiché il modulo di c è $c = 5a$ e quindi questo le esclude, mentre la **A** risulta errata poiché 2 vettori uguali tra loro non possono certo essere perpendicolari tra loro.

323 Risposta: **C**. Il livello sonoro viene misurato in decibel.

324 Risposta: **B**. Il moto è uniformemente accelerato ($a < 0$) caratterizzato dalle seguenti equazioni:

$$\begin{cases} s = v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2} \\ v = v_0 + a \cdot t \end{cases}$$

Quindi:

$$\begin{cases} d = 20 \cdot 20 + 200 \cdot a \\ 0 = 20 + 20 \cdot a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} d = 400 + 200a \\ a = -1 \end{cases}$$

L'azione dei freni comporta una decelerazione pari di 1 m/s^2 ; sostituendo questo valore nella prima equazione si ottiene $d = -200$. Il macchinista per fermare il treno all'altezza della stazione deve quindi azionare il freno a 200 metri di distanza.

325 Risposta: **E**. Se la macchina si muove ad una velocità di 100 km/h possiede un'energia cinetica pari a: $E_k = m \cdot v^2/2$. Se invece la macchina è sospesa ad una determinata altezza (prima che inizi a cadere) dispone solamente di energia potenziale, pari a: $E_p = m \cdot g \cdot h$. Per sapere da che altezza dovrebbe cadere si eguagliano le due equazioni:

$$E_p = E_k \rightarrow g \cdot h = \frac{v^2}{2} \rightarrow h = \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

Poiché la velocità di riferimento è di $27,8 \text{ m/s}$, la macchina dovrebbe cadere da un'altezza $h = 39,4 \text{ m}$.

326 Risposta: **B**. Le forze di reazione vincolari hanno modulo e direzione uguali alla forza peso esercitata dall'uomo e dall'asse, ma verso contrario. Poiché sul sistema agisce la forza di gravità, la quale è sempre diretta perpendicolarmente alla superficie terrestre, le forze di reazione vincolari che agiscono sugli estremi dell'asse dovranno essere anch'esse perpendicolari alla superficie e il loro modulo sarà sempre uguale al modulo della forza esercitata dall'uomo e dall'asse, pari a $120 \text{ kg}_{\text{peso}}$.

327 Risposta: **B**. Nella storia dell'elettricità, la corrente venne definita inizialmente come il flusso delle cariche positive; in realtà, nel caso della conduzione metallica, la corrente è causata dal flusso di elettroni (ovvero cariche negative e^-) che si muovono nella direzione opposta rispetto alla corrente.

328 Risposta: **E**. Il newton (simbolo: N) è un'unità di misura della forza; fa parte delle unità di misura derivate del Sistema internazionale di unità di misura. Il newton prende il nome da Isaac Newton come riconoscimento per il suo lavoro nella meccanica classica.

329 Risposta: **E**. Il corpo è sottoposto a due forze differenti che agiscono lungo la stessa direzione, ma con versi opposti: la forza motrice dell'ascensore rivolta verso l'alto e la forza di gravità che attrae il corpo verso il basso. $F_m = m \cdot a = 3 \cdot 2 = 6 \text{ N}$, $F_g = m \cdot g = 3 \cdot 9,81 = 29,4 \text{ N}$. La forza di gravità risulta maggiore della forza motrice, la molla del dinamometro si allunga segnando il valore pari alla risultante delle forze: $29,4 - 6 = 23,4 \text{ N}$.

330 Risposta: **B**. Il watt (simbolo: W) è l'unità di misura della potenza del Sistema Internazionale. Equivale al rapporto di i joule su un secondo, oppure in unità elettriche al prodotto di un volt per un

ampere: $1 \text{ W} = 1 \text{ J/s} = 1 \text{ V} \cdot 1 \text{ A}$. Poiché $10 \text{ kW} = 10^3 \text{ W} = 10^4 \text{ W} \rightarrow 10 \text{ kW} = 10\,000 \text{ J/s}$.

331 Risposta: **B**. In elettrotecnica, la capacità elettrica o capacitanza è una grandezza fisica scalare che quantifica l'attitudine di un corpo ad aumentare il proprio potenziale elettrico qualora venga fornito di carica elettrica. È definita come il rapporto tra la carica accumulata da un corpo ed il potenziale elettrico che esso viene ad assumere di conseguenza:

$$C = \frac{\Delta Q}{\Delta V}$$

332 Risposta: **E**. L'alternatore è una macchina elettrica rotante basata sul fenomeno dell'induzione elettromagnetica, che trasforma energia meccanica in energia elettrica sotto forma di corrente alternata.

333 Risposta: **A**. $v_1 = 72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$, v (relativa) $= 20 + 35 = 55 \text{ m/s}$.

334 Risposta: **B**. L'anno luce (al) è un'unità di misura della lunghezza, definita come la distanza percorsa dalla radiazione elettromagnetica (luce) nel vuoto, nell'intervallo di un anno. Esso è comunemente utilizzato in astronomia per esprimere le distanze con (e fra) oggetti celesti posti al di fuori del Sistema Solare, cioè per distanze su scala galattica. Un'altra unità dello stesso ordine di grandezza spesso utilizzata dagli astronomi è il parsec, che corrisponde a circa 3,26 anni luce.

335 Risposta: **D**. G è una costante pari a $6,67 \cdot 10^{-11} (\text{N} \cdot \text{m}^2)/\text{kg}^2$ nel SI

336 Risposta: **A**. Per definizione, infatti la legge di Boyle enuncia che in condizioni di temperatura costante la pressione di un gas è inversamente proporzionale al suo volume, seguendo la legge $pV = \text{costante}$.

337 Risposta: **C**. Non è dato supporre che via sia alcuna iterazione tra le due masse quindi la prima prosegue alla stessa velocità senza iterazioni.

338 Risposta: **A**. Dall'equazione di stato dei gas perfetti:

$$pV = nRT \rightarrow p = \frac{nRT}{V}$$

Se p rimane costante (trasformazione isobara) dovrà quindi rimanere costante il rapporto V/T (n è il numero di moli del gas, invariante se si ipotizza un sistema chiuso in cui non avvengono reazioni chimiche, R la costante universale dei gas). La trasformazione isobara è descritta dalla prima legge di Gay-Lussac: $V/T = \text{costante}$.

339 Risposta: **A**. L'ebollizione è il fenomeno fisico in cui si ha vaporizzazione all'interno di un corpo liquido. Sotto la temperatura di ebollizione, la vaporizzazione si ha solo sulla superficie del liquido, e viene detta evaporazione. L'ebollizione si verifica quando la tensione di vapore del liquido eguaglia la pressione atmosferica. Siccome la tensione di vapore non è mai nulla, abbassando sufficientemente la pressione si può provocare l'ebollizione a temperature anche vicine al punto di congelamento.

340 Risposta: **A**. È sempre possibile trasformare l'energia in calore, viceversa solo una parte del calore può essere trasformato in energia, come enunciato dalla formulazione di Kelvin-Planck del secondo principio della termodinamica: è impossibile realizzare una trasformazione ciclica il cui unico risultato sia la trasformazione in lavoro di tutto il calore assorbito da una sorgente omogenea.

341 Risposta: **C**. La densità (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: $\rho = m/V$. Se la densità di due corpi è la medesima, significa quindi che hanno lo stesso rapporto massa-volume.

342 Risposta: **C**. La caloria (o piccola caloria, simbolo cal) è un'unità di misura dell'energia o del calore, nata in ambito termodinamico. Viene comunemente definita come la quantità di energia necessaria per elevare da 14,5 a 15,5 °C la temperatura di un grammo di acqua distillata situata a livello del mare (pressione di 1 atm).

343 Risposta: **B**. In fisica il fenomeno dell'interferenza è un fenomeno dovuto alla sovrapposizione, in un punto dello spazio, di due o più onde. In generale, si dice che l'interferenza è costruttiva se la differenza di fase è un numero pari di volte mezza lunghezza d'onda (l'intensità risultante è maggiore rispetto a quella di ogni singola intensità originaria) e distruttiva se la differenza di fase è un numero di volte dispari mezza lunghezza d'onda. Thomas Young dimostrò nel suo celebre esperimento del 1801, il primo in cui appunto veniva evidenziato il fenomeno dell'interferenza luminosa, la natura ondulatoria della luce, scardinando così la teoria corpuscolare.

344 Risposta: **C**. A parità di tensione la potenza sviluppata è inversamente proporzionale alla resistenza in applicazione delle leggi di Ohm ($V = R \cdot i$, $P = V \cdot i = V^2/R$).

345 Risposta: **A**. La durezza è un valore numerico che indica le caratteristiche di deformabilità plastica di un materiale, è definita come "la resistenza alla deformazione permanente". Le prove di du-

rezza, eseguite con macchine provviste di penetratori con forme diverse e con diverse metodologie, determinano la resistenza offerta da un materiale a lasciarsi penetrare da un altro (penetratore). Esistono diverse scale per misurare la durezza dei materiali. Le più usate sono: Brinell, Vickers, Rockwell, Mohs.

346 Risposta: **A**. Nel moto circolare la velocità angolare è definita come: $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$, dove f è la frequenza di rotazione. Essa è dunque pari a $2 \cdot \pi/6$. L'accelerazione centripeta è definita come: $a_c = \omega^2 \cdot r$. Il bambino è quindi sottoposto ad un'accelerazione centripeta pari a:

$$3 \cdot \left(\frac{2 \cdot \pi}{6} \right)^2$$

347 Risposta: **A**. Per il teorema di Bernoulli possiamo scrivere:

$$z_1 = \frac{p_1}{\mu g} + \frac{v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{p_2}{\mu g} + \frac{v_2^2}{2g}$$

indicando con 1 e 2 rispettivamente i punti in cui la velocità è di 20 cm/s e di 10 cm/s. Poiché il condotto è orizzontale $z_1 = z_2$ perciò la differenza di pressione è pari a $\Delta p = \mu(v_1^2 - v_2^2)/2 = 15,9$ Pa.

348 Risposta: **E**. Le due forze definiscono un piano d'azione su cui giace la risultante che chiude il triangolo delle forze: per il teorema di Pitagora la risultante deve essere minore della somma delle due forze e maggiore della differenza.

349 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.

350 Risposta: **C**. La frequenza è inversamente proporzionale alla lunghezza d'onda infatti:

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

quindi se $\lambda_1 = 2\lambda_2$ le frequenze devono avere rapporto inverso e cioè $f_1/f_2 = 1/2$.

351 Risposta: **C**. Il termine fuoco in ottica indica il punto in cui i singoli raggi formanti un fascio di radiazioni elettromagnetiche distinte si incontrano, e quindi concentrano, in seguito ad un'applicazione del fenomeno di rifrazione, applicato ad esempio in una lente, o al fenomeno di riflessione applicato ad esempio in uno specchio concavo.

352 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 $F_A = F_p \rightarrow \rho_{flu} = \rho_{sol}$ (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.

353 Risposta: **C**. L'idea della pentola a pressione si basa sul fatto che il punto di ebollizione dell'acqua varia in funzione della pressione. In qualsiasi pentola tradizionale, l'ebollizione dell'acqua avviene ad una temperatura di circa 100 °C, e non è possibile portare le pietanze ad una temperatura più alta di questa. Infatti, al momento di bollire, l'acqua evapora sottraendo calore al liquido ed alla pentola. Con la pentola a pressione è invece possibile bloccare la fuoriuscita di aria e vapore, in modo da avere al suo interno un notevole aumento della pressione. Il punto di ebollizione dell'acqua, a livelli di pressione talmente alti, sarà innalzato a valori di 120 °C o superiori: raggiungendo tali temperature, le pietanze potranno cuocersi in tempi considerevolmente ridotti.

354 Risposta: **B**. L'equazione di stato dei gas perfetti, nota anche come legge dei gas perfetti, descrive le condizioni fisiche di un gas perfetto o di un gas ideale, correlandone le funzioni di stato: quantità di sostanza, pressione, volume e temperatura: $pV = nRT \rightarrow pV/T = nR$. La quantità pV/T è sempre costante (in quanto n è il numero di moli del gas, supposto costante in un sistema chiuso, e R è la costante universale dei gas). Il prodotto pV , invece, deve essere direttamente proporzionale alla temperatura per mantenere verificata l'uguaglianza.

355 Risposta: **A**. La caloria (o piccola caloria, simbolo cal) è un'unità di misura dell'energia, nata in ambito termodinamico. Viene comunemente definita come la quantità di energia necessaria per elevare da 14,5 a 15,5 °C la temperatura di un grammo di acqua distillata situata a livello del mare (pressione di 1 atm). Il rapporto di conversione tra calorie e joule è il seguente: 1 cal = 4,186 joule.

356 Risposta: **C**. Per il secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a$, quindi una forza costante applicata ad un corpo produrrà su di esso un'accelerazione costante nel tempo (supponendo la massa invariabile). Un corpo sottoposto ad un'accelerazione costante, si muove di moto uniformemente accelerato.

357 Risposta: **C**. Nel moto uniformemente accelerato lo spazio è direttamente proporzionale al quadrato del tempo.

358 Risposta: **B**. Dal secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a$. Forza e accelerazione sono equiverse e agiscono nella stessa direzione: il fattore di proporzionalità è la massa inerziale.

359 Risposta: **B**. Il rendimento di una macchina non può essere maggiore di uno perché l'energia non può essere creata, in ragione del primo principio della termodinamica.

360 Risposta: **C**. La densità di una grandezza X (generalmente la massa), è il rapporto tra la quantità della grandezza X e il suo volume.

1 Risposta: **C**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p), definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. Inoltre per eventi indipendenti la p . totale è data dal prodotto delle singole p . I casi possibili sono 7 mentre quelli favorevoli 3 (le palline pari sono la 2, la 4 e la 6 su un totale di 7 palline). La p . singola di pescare la prima pallina con numero pari sarà: $3/7$, la p . di estrarre anche la seconda pari sarà: $2/6$ (non più 7 casi possibili perché non c'è reinserimento). La p . totale di pescare 2 palline pari sarà quindi pari a: $3/7 \cdot 2/6 = 6/42 = 1/7$.

2 Risposta: **A**. e^5 è una costante, in quanto l'espressione non presenta alcuna incognita. Per definizione la derivata di una costante è sempre uguale a 0.

3 Risposta: **A**. È l'equazione generica di un'elisse.

4 Risposta: **E**. Scomponendo, abbiamo che $x^3 - 1 = (x - 1)(x^2 + x + 1)$; $(x - 1)$ ammette la radice reale $+1$ e $(x^2 + x + 1)$, avente discriminante negativo, ammette due radici complesse coniugate.

5 Risposta: **D**. lnm e lnl sono dei numeri reali, quindi la retta è definita sempre.

6 Risposta: **A**. Si individui per prima cosa l'ordine di grandezza del risultato. Approssimando le cifre otteniamo:

$$\frac{1,5 \cdot 10^5 \cdot 10^4}{5 \cdot 10^2} = 0,3 \cdot 10^7 = 3 \cdot 10^6$$

Scartiamo così le opzioni **B**, **D** ed **E**. Ora per decidere tra l'opzione **A** e **C** senza eseguire per intero i calcoli ci si concentri sulle ultime cifre: i fattori della moltiplicazione terminano per 5 e 2, il loro prodotto finirà dunque con uno 0. Inoltre l'ultima cifra del denominatore è un 5: di conseguenza solo la **A** è corretta poiché termina con un 6 (che moltiplicato per 5 dà lo 0 del numeratore).

7 Risposta: **A**. La radice cubica di 64 è 4.

8 Risposta: **C**. In statistica la media di M numeri è un indice di posizione, ed è uguale alla somma di tutti i numeri diviso M .

9 Risposta: **B**. Un frattale è un oggetto geometrico che si ripete nella sua struttura allo stesso modo su scale diverse, cioè che non cambia aspetto anche se visto con una lente d'ingrandimento. Questa

caratteristica è spesso chiamata autosimilarità. Il neologismo frattale venne coniato nel 1975 da Benoît Mandelbrot, e deriva dal latino *fractus* (rotto, spezzato), così come il termine frazione; infatti, le immagini frattali sono considerate dalla matematica oggetti di dimensione frazionaria.

10 Risposta: **A**. $2 - 3z = -4 \rightarrow -3z = -6 \rightarrow z = 2$.

11 Risposta: **D**. $a^3y = b^6/a \rightarrow$ si dividono entrambi i membri per $a^3 \rightarrow y = b^6/a^4$

12 Risposta: **E**. In matematica il logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, è definito come l'esponente a cui elevare la base per ottenere il numero stesso. Dunque: $\log_2 8 + \log_3 27 = 3 + 3 = 6$.

13 Risposta: **C**. L'ordine esistente tra le parentesi (simboli tipografici adottati per contenere altri caratteri) è comunemente il seguente: tonde, quadre, graffe. Quindi una parentesi graffa conterrà le altre e non sarà mai contenuta in una quadra o in una parentesi tonda; inoltre si devono svolgere prima i calcoli contenuti nelle tonde, poi nelle quadre, terminando poi con lo svolgimento delle sole graffe.

14 Risposta: **C**. Dalle formule goniometriche di duplicazione: $\sin(2a) = 2 \sin(a) \cdot \cos(a)$.

15 Risposta: **C**. L'espressione rappresenta un prodotto notevole (identità che compare spesso nel calcolo letterale, consente di svolgere più rapidamente i calcoli ed è utile nella scomposizione in fattori di polinomi o altre espressioni algebriche). Il prodotto della somma di due termini per la loro differenza equivale alla differenza dei quadrati dei due termini. Quindi: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$.

16 Risposta: **E**. L'equazione $x^2 - 4x + 5 = 0$ ha determinante $\Delta = 16 - 20 < 0$ e ha quindi due soluzioni complesse coniugate.

17 Risposta: **B**. Dividendo entrambi i membri per la stessa quantità si ottiene un'equazione equivalente a quella di partenza. Dividendo i membri per 2 si ottiene: $x = 1/2$.

18 Risposta: **C**. Dall'equazione fondamentale della trigonometria: $\cos^2x + \sin^2x = 1$; quindi sostituendo $\cos x = 0,6$ otteniamo: $\sin x = \sqrt{1 - 0,6^2} = \sqrt{1 - 0,36} = \sqrt{0,64} = 0,8$.

19 Risposta: **A**. Si deve porre il denominatore diverso da 0, poiché è una equazione fratta;
 $(x^2 - 1) \neq 0 \rightarrow x \neq \pm 1$

20 Risposta: **E**. Per trovare la millesima parte di 10^{18} , bisogna moltiplicare per $0,001 \cdot 10^{18} \cdot 0,001 = 10^{18} \cdot 10^{-3} = 10^{15}$

21 Risposta: **E**. $\log_{1000} 1000 = 1$
N.B. $\log_a a = 1$.

22 Risposta: **B**. Si imposta il sistema

$$\begin{cases} y = 6 + \frac{x}{2} \\ \frac{2}{5}x + \frac{1}{4}y = 12 \end{cases}$$

dal quale si ha

$$\begin{cases} y = 12 + x \\ 8x + 5y = 240 \end{cases}$$

ovvero

$$\begin{cases} x - 2y = -12 \\ 8x + 5y = 240 \end{cases}$$

Per sostituzione si ricavano $x = 2y - 12$ e $y = 16$, dalla quale si ricava $x = 20$

23 Risposta: **B**.
 $1,5^3 < 1,5^{-1} \rightarrow \log_{1,5} 1,5^x < \log_{1,5} 1,5^{-1} \rightarrow$
 $\rightarrow x < -1$

24 Risposta: **E**. Svolgendo i calcoli si ottiene:
 $(x - 1)(x + 1) = (x - 1)^2 \rightarrow x^2 - 1 = x^2 - 2x + 1$.
Semplificando i termini di secondo grado si ottiene:
 $2x = 2 \rightarrow x = 1$.

25 Risposta: **E**. Per le proprietà delle potenze, si effettua una moltiplicazione degli esponenti ($5^{2 \cdot 7} = 5^{14}$).

26 Risposta: **E**. Sono tutte sbagliate, perché quando si sommano 2 potenze, si devono sviluppare le potenze e poi sommarle, non si possono svolgere operazioni sulle basi o sulle potenze.

27 Risposta: **A**. Si scompongono i 2 numeri in fattori primi, e si considera il fattore primo comune con il minimo esponente, cioè 13.

28 Risposta: **D**. L'equazione $x^2 + 4 = 0$ non ha soluzioni reali; poiché il coefficiente dell'incognita di grado maggiore è > 0 , non esiste x appartenente a \mathcal{R} tale che $x^2 + 4 < 0$.

29 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.

30 Risposta: **B**. Secondo il teorema degli angoli opposti: date due rette intersecanti, gli angoli formati sono sempre congruenti a due a due, quando opposti al vertice. Caso particolare è quello di due rette perpendicolari, che intersecandosi formano 4 angoli retti, quindi tutti e quattro gli angoli sono congruenti. In generale, due angoli opposti al vertice sono sempre congruenti.

31 Risposta: **D**. $ay = b/a \rightarrow y = b/a^2$.

32 Risposta: **A**. L'espressione $\sqrt[3]{-27}$ ha come risultato -3 ma essendo posto un meno davanti alla radice il risultato finale sarà 3.

33 Risposta: **B**. $\text{sen} x + \text{cos} x = 0 \rightarrow \text{tg} x + 1 = 0$ (dividiamo entrambi i membri per $\text{cos} x$) ottenendo: $\text{tg} x = -1 \rightarrow x = 3\pi/4 + k\pi$ (la tangente è una funzione periodica di periodo π). Poiché l'intervallo di variazione è compreso tra 0 e 2π : $x = 3\pi/4 + \pi \rightarrow x = 3\pi/4$ e $x = 7\pi/4$. L'equazione ha quindi due soluzioni.

34 Risposta: **B**. Imponiamo prima le condizioni d'esistenza dell'equazione: l'argomento del logaritmo deve essere > 0 : $2x > 0 \rightarrow x > 0$. Procediamo ora alla risoluzione:
 $\log_2 2x = -5 \rightarrow \log_2 2 + \log_2 x = -5 \rightarrow \log_2 x = -6$ (per le proprietà dei logaritmi il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri). Quindi:
 $\log_2 x = -6 \rightarrow \log_2 x = \log_2 2^{-6} \rightarrow x = 2^{-6}$
L'espressione è dunque verificata per $x = 1/64$.

35 Risposta: **C**. $0, \bar{2} < 0,33 < 0, \bar{3}$

36 Risposta: **E**. $\ln 10 \quad 3 < 11$

37 Risposta: **B**. Risulta più semplice fare un esempio pratico. Partiamo dallo schema del testo e usiamo valori casuali, per esempio $a = 1$, $b = 4$, $c = 3$, $d = 6$; utilizzando le condizioni della domanda, risulta $R = 3$ e $K = 3$; i due valori sono uguali (ed è verificabile che il risultato non cambia con qualsiasi quaterna di numeri): la risposta corretta è quindi **B**.

38 Risposta: **B**. Prima cosa serve analizzare le condizioni di esistenza dei logaritmi, ricordando che unica condizione d'esistenza per un logaritmo è che il suo argomento deve essere > 0 .
(1): $\text{sen} \pi = 0$, l'espressione è quindi priva di significato poiché l'argomento del logaritmo è pari a 0.
(2): $\text{cos} \pi = 1$, l'espressione ha significato poiché sono rispettate le condizioni d'esistenza.
(3): $\text{tg} \pi = 0$, come per la (1) non sono rispettate le condizioni, l'espressione non ha significato. Dunque solo la (2) rispetta le condizioni, mentre sia la (1) che la (3) sono prive di significato.

39 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 .

40 Risposta: **C**. Dalle formule goniometriche di duplicazioni:
 $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a = 2\cos^2 a - 1 = 1 - 2\sin^2 a$.

41 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 $P_2(0, -1)$.

42 Risposta: **B**. In matematica il simbolo \approx significa "circa uguale".

43 Risposta: **A**. Dalle formule degli angoli associati, relativi al terzo quadrante:
 $\tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha$. Quindi:
 $\tan 225 = \tan(180 + 45) = \tan 45 = 1$.

44 Risposta: **A**. $a^x = b \Leftrightarrow \log_a b = x$, da cui
 $3^a = 21 \Leftrightarrow \log_3 21 = a$

45 Risposta: **A**. $P = 280 = C(1,6) \rightarrow C = 280/1,6 \rightarrow C = 175$.

46 Risposta: **E**. Approssimando 0,231 a 0,2 si ottiene: $0,2 \cdot 0,5 \cdot 0,3 = 0,1 \cdot 0,3 = 0,3$. Tenendo conto dell'approssimazione il risultato più probabile è 0,3465.

47 Risposta: **A**. L'opzione **A** è l'unica risposta corretta: $2x - 5$ è dispari per ogni valore di x ($2x$ è sempre una quantità pari che sottratta poi ad un numero dispari dà risultato dispari). L'opzione **B** è errata (un numero moltiplicato per un numero pari dà come risultato sempre un numero pari) come l'opzione **C** (la quantità $x + 2$ è dispari solo se x è dispari). Anche l'opzione **D** non è corretta (l'espressione è dispari solo se x è pari) così come la **E** (l'espressione è dispari solo se x è pari).

48 Risposta: **D**. Si definisce retta tangente ad una curva, una retta avente con quest'ultima un unico punto in comune: la retta tange la curva in un solo punto. Se le due curve non avessero punti in comune la retta sarebbe esterna alla curva, se i punti in comune fossero più di uno, si parla di retta secante. Scartiamo l'opzione **A** e **C** (la retta tangente può anche non essere parallela o perpendicolare all'asse), l'opzione **B** (la direttrice della parabola non ha punti

in comune con essa) ed **E** (il punto di tangenza può non coincidere con il vertice della parabola).

49 Risposta: **A**. Dalle formule goniometriche di duplicazione:
 $\sin(2\alpha) = 2 \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha$
 Quindi: $\sin(2a) = 2\sin a \cos a$.

50 Risposta: **E**. \mathcal{Z} possiede sottoinsiemi propri, cioè sottoinsiemi diversi da quelli banali (insieme vuoto e \mathcal{Z}).

51 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.

52 Risposta: **D**. Poiché:

$$\frac{1}{1/2} = 2; \left(\frac{1}{1/2}\right)^2 = 4; \frac{1}{1/3} = 3;$$

$$\left(\frac{1}{1/3}\right)^2 = 9; \left(\frac{1}{1/3}\right)^{1/2} = \sqrt{3}$$

53 Risposta: **C**. Bisogna sviluppare le potenze, e sommarle; $16 + 81 = 97$.

54 Risposta: **D**.

$$\frac{1}{3\sqrt[5]{4}} = \frac{\sqrt[5]{4^4}}{3\sqrt[5]{4}\sqrt[5]{4^4}} = \frac{\sqrt[5]{4^4}}{3 \cdot 4} = \frac{\sqrt[5]{4^4}}{12}$$

55 Risposta: **E**. In matematica si definisce logaritmo di un numero in una data base, l'esponente a cui deve essere elevata tale base per ottenere il numero stesso (argomento del logaritmo). L'argomento di un logaritmo, qualsiasi sia la base, deve essere strettamente maggiore di zero poiché non esiste alcuna base che elevata per qualsiasi esponente dia come risultato 0.

56 Risposta: **E**. È un semplice calcolo di probabilità. Avendo 5 casi in cui la variabile può assumere due valori per calcolare tutte le possibili soluzioni è sufficiente fare $2^5 = 32$.

57 Risposta: **A**. Una frazione si dice apparente quando numeratore è multiplo del denominatore; riducendo ai minimi termini la frazione, si ottiene un numero intero.
 Per esempio: $6/2 = 3$

58 Risposta: **D**. $\log 8 = 3\log 2$, $\log 27 = 3\log 3$, $3\log 2 + 3\log 3 = 3\log 6$
 proprietà dei logaritmi:
 $\log a + \log b = \log(a \cdot b)$; $\log a^b = b \cdot \log a$

59 Risposta: **A**. Dalle formule degli angoli associati, relative ad angoli opposti:
 $\tan(-a) = -\tan a$. Quindi: $\tan(-45^\circ) = -\tan 45^\circ = -1$.

60 Risposta: **B**. $(5/3)^{-2} = (3/5)^2 = 9/25$

61 Risposta: **B**. Si tratta di una serie aritmetica (cioè la somma dei numeri di una progressione aritmetica finita). La somma dei primi n valori di una progressione aritmetica (dove per progressione aritmetica si intende: una successione di numeri tali che la differenza tra ogni termine e il suo precedente sia costante) è definita dalla seguente formula:

$$\frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

dove a_1 è il primo termine della successione e a_n l'ultimo. ($a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$, dove n è il numero degli elementi e d la ragione della progressione, cioè la differenza costante tra ogni elemento e il suo precedente. Si ottiene:

$$\frac{1 + 99}{2} \cdot 50 \rightarrow S = 2500.$$

62 Risposta: **D**. Per rispondere alla domanda consideriamo la circonferenza goniometrica (circonferenza con centro nell'origine degli assi e raggio unitario) riportata sul diagramma cartesiano. Gli angoli compresi tra 0° e 90° sono contenuti nel primo quadrante dove sia il seno che il coseno dell'angolo assumono solo valori positivi, compresi tra 0 e 1. Unica risposta corretta risulta essere la **D**.

63 Risposta: **A**. Unica condizione di esistenza per la funzione è che il denominatore deve essere diverso da 0 (altrimenti la funzione perderebbe di significato). Dunque: $x - 1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1$.

64 Risposta: **A**. $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 1/2 \rightarrow \sin 30^\circ - \cos 60^\circ = 0$.

65 Risposta: **B**. Per le proprietà delle potenze: la potenza di una potenza è una potenza in cui la base rimane la stessa e l'esponente è dato dal prodotto degli esponenti. Esempio: $(a^2)^3 = a^6$. Quindi: $x^2 y^4$ può essere riscritto come: $(xy^2)^2$.

66 Risposta: **D**. La retta passante per i punti A e B ha equazione: $y = -2x + 2$. Scartiamo subito le opzioni **A** e **C** poiché i punti (1; 2) e (0; 0) sono i vertici, con i punti A e B, di un rettangolo. Il punto C non deve appartenere alle rette perpendicolari a r passanti per A e B, che sono rispettivamente: $s: y = x/2 - 1/2$ e $t: y = x/2 + 2$. Scartiamo l'opzione **E** poiché il punto (0; -1/2) appartiene a s e l'opzione **B** dato che il punto (-4; 0) appartiene a t . Unico punto per il quale il triangolo ABC non sia rettangolo è (-1; 0).

67 Risposta: **D**. Se 60 000 è il 3% di x , allora impostiamo la proporzione $3 : 100 = 60\,000 : x$. Da questa si ottiene $x = 60\,000 \cdot 100/3 = 2\,000\,000$.

68 Risposta: **C**. Nella teoria della probabilità, si definisce assenza di memoria (memory lost) la proprietà caratteristica di alcune distribuzioni statistiche secondo la quale una variabile non ha ricordo del passato e si comporta sempre come se fosse nuova. Le variabili esponenziali negative e geometriche godono di questa proprietà. Definendo la nostra variabile aleatoria come "numero di estrazioni prima di ottenere il numero desiderato", essa segue la distribuzione geometrica: per questo motivo avrà assenza di memoria, in quanto i risultati precedenti non hanno alcun effetto su quelli futuri, essendo tutti eventi indipendenti. In conclusione si ha la stessa probabilità di avere i 2 numeri sulle diverse ruote.

69 Risposta: **C**. Se la circonferenza è lunga 10π , allora 10 è il suo diametro e 5 il suo raggio. Il rettangolo KLMN ha i due lati maggiori pari al diametro della circonferenza e i due lati minori congruenti al suo raggio, quindi: $A_r = bh = 2r^2 = 50$.

70 Risposta: **E**. Infatti, se sia x che y sono inferiori all'unità il loro prodotto è minore di entrambi i fattori.

71 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**: $D = \sqrt{64} = 8$.

72 Risposta: **C**. $2^k = (4^2 - 2^3)(2^3 - 2^2) = (16 - 8)(8 - 4) = 32 = 2^5$, ovvero $k = 5$.

Alternativamente, essendo $2^k = 2 \cdot 2^k - 1$ e $4^k = 2^{2k}$, $2^k = (4^2 - 2^3)(2^3 - 2^2) = (2^4 - 2^3)(2^3 - 2^2) = 2^7 - 2^6 - 2^6 + 2^5 = 2^5$ e $k = 5$.

73 Risposta: **D**. Dato che una radice quadrata restituisce sempre un valore maggiore o uguale a zero, l'unica possibilità per la quale la disequazione data sia minore o uguale a zero è che l'argomento della radice sia nullo, cioè $x - 1 = 0$

74 Risposta: **E**. L'area compresa tra la curva di equazione $y = 2x + 3$ e l'asse delle ascisse nell'intervallo $0 \leq x \leq 5$ è pari al suo integrale definito tra 0 e 5:

$$S = \int_0^5 (2x + 3)dx = \left[x^2 + 3x \right]_0^5 = 25 + 15 - 0 - 0 = 40$$

75 Risposta: **B**. Il quesito è equivalente alla proiezione di un cateto sull'ipotenusa, in un triangolo rettangolo (dove il cateto forma con l'ipotenusa un angolo di 45°). Quindi la proiezione del cateto (o segmento) su una retta inclinata di 45° equivale all'ipotenusa del triangolo stesso. L'ipotenusa è pari a: $\text{cateto} \cdot \cos 45^\circ = 2 \cdot \sqrt{2}/2 = \sqrt{2}$.

76 Risposta: **D**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p.), definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. I casi possibili sono 36 (combinazioni totali ottenibili con 2 dadi) mentre quelli favorevoli sono 30 (ci sono infatti solo 6 casi in cui si ottengono 2 numeri identici). La probabilità di avere 2 numeri diversi sarà quindi: $30/36 = 5/6$.

77 Risposta: **B**.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

rappresenta uno dei limiti trigonometrici notevoli, utili per la risoluzione di limiti complessi all'apparenza non immediati.

78 Risposta: **D**. Poiché la base è compresa tra 0 e 1, per valori di $x < 0$ assume valori > 1 .

79 Risposta: **D**. Senza l'ausilio di un calcolatore è possibile rispondere al quesito notando che i risultati delle varie opzioni differiscono solo per l'ultima cifra decimale. Inoltre i due numeri nel quesito terminano il primo con un 6 e il secondo con un 7. Dato che $6 \cdot 7 = 42$ il prodotto dei due numeri dovrà necessariamente terminare con ultima cifra decimale pari a 2. Unica risposta possibile: 3518,8362.

80 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).

81 Risposta: **B**. $y = e^{f(x)} \rightarrow y' = f'(x) \cdot e^{f(x)}$. Invece $= f'(x) \cdot e^{f(x)}$.
Quindi: $y = e^{\sin x} \rightarrow y' = \cos x \cdot e^{\sin x}$.

82 Risposta: **C**. Se $f(x + 1) = f(x) + 2$ e $f(1) = 1$, allora:

$$\begin{aligned} f(1) &= 1 \\ f(2) &= f(1) + 2 = 3 \\ f(3) &= f(2) + 2 = 5. \end{aligned}$$

83 Risposta: **B**. $y =$ studenti che non hanno superato l'esame $\rightarrow y = 70 \cdot 0,2 = 14$. $x =$ studenti

che hanno superato l'esame $\rightarrow x = 70 \cdot 0,8 = 70 - 14 = 56$.

84 Risposta: **A**. In matematica, la parabola è una particolare figura contenuta nel piano. Si tratta di una particolare sezione conica, come l'ellisse e l'iperbole. Può essere definita come il luogo dei punti equidistanti da una retta (direttrice) e da un punto fisso (fuoco della parabola).

85 Risposta: **E**. Dai cinque postulati di Euclide è possibile dedurre delle relazioni di incidenza tra punti, rette e piani. Tra queste: per un punto del piano passano infinite rette.

86 Risposta: **A**. $1/a < 1/b$ poiché $a > b$.
Per esempio: $2 < 3$, $1/2 > 1/3$.

87 Risposta: **E**. In matematica il minimo comune multiplo (mcm) di due o più numeri interi a e b è il più piccolo intero positivo multiplo sia di a sia di b . Il massimo comune divisore (mcd) è il numero naturale più grande per il quale possono entrambi essere divisi. Scomponendo i tre numeri in fattori primi otteniamo: $15 = 3 \cdot 5$; $45 = 3^2 \cdot 5$; $105 = 3 \cdot 7 \cdot 5$. Il mcm è quindi: $315 = 3^2 \cdot 7 \cdot 5$; il mcd è $15 = 3 \cdot 5$.

88 Risposta: **A**. Scrivendo le due equazioni in forma esplicita si ottiene:

$$\begin{cases} y = -2x - 1 \\ y = x/2 \end{cases}$$

Quindi le due rette sono perpendicolari tra loro in quanto i due coefficienti angolari sono l'uno l'inverso opposto dell'altro ($1/2$ e -2). Le risposte **D** ed **E** sono sbagliate perché risolvendo il sistema con le equazioni delle due rette si ottiene il punto d'intersezione $(-2/5, -1/5)$.

89 Risposta: **A**. $\log 0^+ = +8$; 0^+ indica quei valori molto minori di uno, ma comunque maggiori di 0.

90 Risposta: **C**. Essendo

$$\frac{3}{\frac{1}{3}} = 9$$

91 Risposta: **E**. Per le proprietà dei logaritmi: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri: $\log_{10} xy = \log_{10} x + \log_{10} y$.

92 Risposta: **A**.

$$\int_a^b f(x) = F_b - F_a$$

con $F'(x) = f(x)$.

93 Risposta: **C**. Se $ab = cd$, la loro differenza è nulla.

- 94** Risposta: **A**. $2(3x - 3) + 1 = 0 \rightarrow 6x - 6 + 1 = 0 \rightarrow x = 5/6$
- 95** Risposta: **E**. Il logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, è definito come l'esponente a cui elevare la base del logaritmo per ottenere l'argomento stesso. Dunque: $\log_{1/16}x = 1/4 \rightarrow x = 1/16^{1/4} = \sqrt[4]{1/16} = 1/2$.
- 96** Risposta: **E**. Supponiamo che il segmento venga diviso in 5 parti uguali, le rispettive semicirconferenze avranno come misura πr dove r è il raggio della semicirconferenza, quindi $l = 5\pi r$. Se invece supponiamo di dividere il segmento in sole 2 parti differenti aventi come lunghezza, una $2/5$ del segmento e l'altra $3/5$, otterremo due semicirconferenze aventi come misura $2\pi r$ e $3\pi r$ che sommati tra loro daranno $L = 5\pi r$ che è esattamente uguale a l .
- 97** Risposta: **A**. Cerchiamo due numeri tali che la loro somma sia -3 e il loro prodotto sia -10 , ovvero 2 e -5 . Quindi $(x^2 - 3x - 10) = (x + 2)(x - 5)$
- 98** Risposta: **D**. Unica condizione di esistenza per la funzione è che il denominatore deve essere diverso da 0 (altrimenti la funzione perderebbe di significato). Dunque: $x \neq 0$.
- 99** Risposta: **B**. Infatti: $\cos(A) = -\cos(180^\circ - A)$, quindi: $40^\circ = 180^\circ - 140^\circ$ otteniamo due valori opposti, la cui somm è necessariamente nulla.
- 100** Risposta: **B**. $27a^3 - 8$ è una differenza di cubi ($8 = 2^3$), si può scomporre nel seguente modo: $(3a - 2)(9a^2 + 6a + 4)$.
- 101** Risposta: **D**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -(-5)$ e $b = xy = 6$; le due soluzioni dell'equazione di 2° grado, corrispondono alle soluzioni del sistema.
- 102** Risposta: **A**. Si definisce retta tangente ad una curva, una retta che tange la curva, cioè ha in comune con essa un unico punto.
- 103** Risposta: **D**. Periodo 1: aliquota fiscale pari al 25%. Periodo 2: aliquota fiscale pari al 20% e tassa un tantum pari a 1000. Imponendo l'uguaglianza dei due flussi fiscali si ottiene il reddito per cui è indifferente la variazione nella tassazione: $0,25x = 0,20x + 1000 \rightarrow x = 20000$. I redditi inferiori ai 20000 € sono svantaggiati dalla modifica (es: reddito di 10000 €: periodo 1 tasse pari a 2500 €, periodo 2 tasse pari a 2000 + 1000 = 3000 €); mentre quelli superiori ai 20000 € ne hanno beneficiato (es: reddito di 30000 €: periodo 1 tasse pari a 7500 €, periodo 2 tasse pari a 6000 + 1000 = 7000 €).
- 104** Risposta: **B**. Il coseno è una funzione pari: $\cos x = \cos(-x) = \cos y$.
- 105** Risposta: **B**. Dall'equazione fondamentale della trigonometria: $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$; quindi sostituendo $\sin x = 0,3$ otteniamo:
 $\cos x = \sqrt{1 - 0,09} = 0,95$.
- 106** Risposta: **B**. Difatti si dice razionale un numero decimale con allineamento decimale periodico, mentre si dice irrazionale nel caso in cui sia decimale illimitato non periodico.
- 107** Risposta: **C**. Opzione **A**: $x^4 - 3x^2 + 1$ non ha come radice -1 poiché la radice o zero del polinomio è quel valore che, sostituito alla variabile, annulla il polinomio, ma: $-1^4 - 3 + 1 \neq 0$. Opzione **B** e **C**: per $a = 2$, $x = 1$ è radice del polinomio, infatti: $2 - 3 + 1 = 0$ (opzione **C** è corretta mentre l'opzione **B** è errata). Opzione **D**: per $a = 1$, $x = 2$ non è radice del polinomio, poiché: $16 - 12 + 1 \neq 0$. Opzione **E**: solo $(x^4 - 2x^2 + 1)$ è scomponibile in: $(x^2 - 1)^2$. Unica risposta corretta è la **C**.
- 108** Risposta: **E**. $x =$ costo iniziale. Sappiamo che $x - 30\%x = 38,50 \rightarrow 0,7x = 38,50 \rightarrow x = 38,5 / 0,7 = 55$.
- 109** Risposta: **C**. Se 2 cm rappresentati equivalgono a 100 km, ovvero 100 000 m ovvero 10 000 000 cm la scala è $10\,000\,000/2 = 5\,000\,000/1$.
- 110** Risposta: **B**. L'equazione in forma canonica della circonferenza è: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Dunque è un'equazione di secondo grado.
- 111** 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.
- 112** Risposta: **D**. In trigonometria la cotangente di un angolo è definita come il rapporto tra il coseno e il seno dell'angolo stesso (è l'inverso della tangente). $\cotg 90^\circ = \cos 90^\circ / \sin 90^\circ = 0/1 = 0$.
- 113** Risposta: **A**. Il numero di oggetti ($n = 5$) 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 ci sono 3 oggetti identici ($k = 3$) quindi si parla di permutazione con ripetizioni. La permutazione risulta:

$$P_{n,k} = \frac{n!}{k!}$$

Quindi:

$$P_{5,3} = \frac{5!}{3!} = 20.$$

114 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 $(3/10, -2/5)$.

115 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 $A = b \cdot h = \sqrt{3}L^2$.

116 Risposta: **D**. Sottraendo il $k\%$ rimane il $(100 - k)\%$, ovvero rimangono i $(100 - k)/100$. Applicando ciò a una quantità N , si ottiene $N(100 - k)/100$ ovvero $N(1 - k/100)$.

117 Risposta: **A**. $\pi = 180^\circ$, $\pi/6 = 180^\circ/6 = 30^\circ$.

118 Risposta: **C**. Dalle formule degli angoli associati, relative ad angoli che differiscono di un angolo retto: $\sin(\alpha + \pi/2) = \cos\alpha$.

119 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:

$$\frac{a \cdot b}{2} = a \cdot b - (a - x) \cdot b \rightarrow$$

$$\rightarrow ab = 2ab - 2ab + 2bx \rightarrow 2bx = ab \rightarrow x = \frac{a}{2}.$$

120 Risposta: **B**.

$$\begin{cases} x + y = a \\ x = y + 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2y + 1 = a \\ x = y + 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = \frac{a-1}{2} \\ x = \frac{a+1}{2} \end{cases}$$

Quindi: $x^2 = a^2 + 2a + 1/4$ e $y^2 = a^2 - 2a + 1/4$.
Quindi:

$$x^2 - y^2 = \frac{a^2 + 2a + 1 - a^2 + 2a - 1}{4} = \frac{4a}{4} = a.$$

121 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**.

122 Risposta: **B**. Ricordando che: $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$, $0,2 \text{ m}^3 = 200 \text{ dm}^3 \rightarrow 0,2 \text{ m}^3 = 200 \text{ l}$. Poiché il deflusso è pari a $0,8 \text{ l/s}$ la vasca si svuoterà in: $t = 200/0,8 = 250 \text{ s}$.

123 Risposta: **C**. Una terna pitagorica è una terna di numeri naturali a, b, c tali che: $a^2 + b^2 = c^2$. Il nome viene dal teorema di Pitagora, da cui discende che ad ogni triangolo rettangolo con lati interi corrisponde una terna pitagorica, e viceversa. Dato che, per il teorema di pitagora l'area del quadrato costruito sull'ipotenusa è pari alla somma delle aree dei quadrati costruiti sui cateti, $c = 25$. Unica opzione per cui risulta verificata la condizione sopra è la **C**, infatti:

$$15^2 + 20^2 = 25^2 \rightarrow 225 + 400 = 625 \rightarrow 625 = 625.$$

124 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 $x = 1$.

125 Risposta: **E**. $8^{x-1/3} = 4^{3x/2+1/2} \rightarrow 2^{3x-1} = 2^{3x+1} \rightarrow$
 $(3x-1) \cdot \log_2 2 = (3x+1) \cdot \log_2 2 \rightarrow$
 $\rightarrow 3x-1 = 3x+1$

L'equazione è impossibile, non ha dunque nessuna soluzione.

126 Risposta: **E**. La somma $x^2 + y^2 + 1$ non può mai valere zero, ma è necessariamente sempre positiva, essendo somma di monomi positivi.

127 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 $\cotg x = \cos x / \sin x$.

128 Risposta: **B**. Per definizione il coefficiente angolare di una retta rappresenta la sua pendenza ed è uguale alla tangente dell'angolo formato dalla retta e l'asse delle x . Quindi se l'angolo tra la retta e l'asse delle ascisse è pari a 45° , la sua tangente è uguale a 1 , quindi 1 è il coefficiente angolare della retta.

129 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.

130 Risposta: **C**. L'equazione si può spezzare in $(x - y) = 0$ e $(x + y) = 0$, ovvero $x = y$ e $x = -y$, cioè le bisettrici dei quadranti cartesiani, tra loro perpendicolari. Ricordando che l'equazione in forma esplicita di una retta è: $y = mx + q$ (dove m rappresenta il coefficiente angolare cioè la pendenza della retta, mentre q l'intercetta con l'asse delle ordinate) possiamo affermare che le due rette sono perpendicolari in quanto $m_1 = -1/m_2$.

131 Risposta: **B**. Un punto di flesso di una curva o funzione matematica è un punto in cui si manifesta un cambiamento di curvatura o convessità. Un punto di flesso per curve piane e funzioni reali (definite in un intervallo) è definito in uno dei modi seguenti: un punto di una curva in cui la tangente ad essa attraversa la curva; un punto di una curva in cui cambia la concavità; un punto di una curva in cui la derivata seconda cambia segno, manifestando una variazione di concavità.

132 Risposta: **B**. $x < 2x < y \rightarrow x < y$; se si elevano entrambi i numeri al quadrato, la disuguaglianza non cambia.

133 Risposta: **A**.

$$\frac{2}{x^2 - 3x} = 0$$

non ha mai soluzione, perché il numeratore non ha incognite, e il denominatore deve essere $\neq 0$.

134 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 $-1 < x < 1$.

135 Risposta: **A**. Il logaritmo naturale, descritto per la prima volta da Nepero, è il logaritmo in base e (numero di Nepero pari a $2,71828 \dots$). Il logaritmo naturale è definito per tutti gli argomenti reali e positivi e per i numeri complessi diversi da zero.

136 Risposta: **C**. Si utilizzano due delle proprietà del logaritmo: $\log_a a = 1$, e $\log_a b^c = c \log_a b$ dunque
 $\log_2 4 \cdot (1/64) = \log_2 1/16 = \log_2 2^{-4} = -4$

137 Risposta: **D**. $y = \cos f(x)$, $y' = f'(x) \cdot (-\sin f(x))$
 $y = 4 \cos 3x$, $f'(x) = 3$, $y' = 3 \cdot (-4 \sin 3x)$.

138 Risposta: **C**. Denominiamo U_1 e U_2 le due urne e osserviamo che gli eventi sono indipendenti, dunque la probabilità totale è il prodotto delle due probabilità:
 $p(\text{"Rossa da } U_1 \text{" e "Rossa da } U_2 \text{"}) = p(\text{Rossa da } U_1) \cdot p(\text{Rossa da } U_2) = 2/12 \cdot 3/5 = 1/10$.

139 Risposta: **E**. $\sin 45^\circ = \sqrt{2}/2$. Inoltre dalle formule degli angoli associati relativi al secondo quadrante:

$$\begin{aligned} \cos(\pi - \alpha) &= -\cos \alpha \rightarrow \\ \rightarrow \cos(\pi - 45^\circ) &= -\cos 45^\circ = -\sqrt{2}/2 \end{aligned}$$

Quindi: $\sin 45^\circ + \cos 135^\circ = 0$.

140 Risposta: **D**. Risulta vero in ogni caso perché sotto le condizioni v e $z > 0$, $\ln v$ e $\ln z$ sono dei numeri reali. Quindi l'equazione della retta risulta: $y = 4x - 6 \ln v + \ln z$ ed è sempre verificata.

141 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 $P(-2, 0)$.

142 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.

143 Risposta: **D**.

$$\sqrt{x^2 - 4x + 4} = \sqrt{(x-2)^2} = x - 2$$

144 Risposta: **C**. $x = \sqrt{1 + \sqrt{2}} \rightarrow x = 1,554$. Quindi: $1 < x < 2$.

145 Risposta: **E**. Il numero di oggetti (40 caratteri totali) non coincide con il numero dei posti (8 caratteri per nome file), inoltre conta l'ordine degli elementi poiché i nomi dei file da formare devono essere distinti. Si parla dunque di disposizione: nel calcolo combinatorio, dati due interi positivi n e k , si definisce disposizione di n elementi presi k alla volta, ogni sottoinsieme ordinato di k oggetti estratti da un insieme di n elementi. Ogni insieme differisce per elementi diversi o per diverso ordine degli stessi. Infine poiché non è imposta l'assenza di ripetizioni ipotizziamo una disposizione con ripetizioni:
 $D_{(n, k)} = n^k = 40^8$.

146 Risposta: **B**. Dividendo entrambi i membri per y , si ottiene una relazione di proporzionalità diretta tra x e y .

147 Risposta: **A**. Il numero di oggetti (persone, $n = 4$) 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 tutti distinti (non ci sono ripetizioni, $k = 0$) quindi si parla di permutazione semplice. La permutazione risulta:

$$P_n = n!$$

Quindi: $P_4 = 4! = 24$.

148 Risposta: **B**. Sono tutti numeri negativi, quindi per ordinarli in maniera decrescente si va da quello con valore assoluto minore a quello con valore assoluto maggiore, in particolare $1/4 = 0,25$, $2/5 = 0,40$, $2/3 = 0,66$, $5/6 = 0,83$. Se non si riesce a eseguire mentalmente il calcolo basta ridurre le frazioni a denominatore comune (60) e confrontarle.

149 Risposta: **E**. $\text{sen}x$ è una funzione periodica, di periodo 2π (poiché x e $x + 2\pi$ definiscono il medesimo angolo).

Esempio: $\text{sen}x = 1/2 \rightarrow x = 30^\circ + 2\pi$.

Invece: $\text{sen}2x = 1/2 \rightarrow 2x = 30^\circ + 2\pi \rightarrow x = 15^\circ + \pi$. La funzione $\text{sen}2x$ ha periodo pari a π .

150 Risposta: **A**. L'unione di due insiemi A e B è l'insieme formato da tutti gli elementi che appartengono all'insieme A o all'insieme B o ad entrambi, quindi $A \cup B = \{1, 3, 5, 7\}$. Gli elementi comuni non vanno ripetuti.

151 Risposta: **B**. In statistica la media di M numeri è uguale alla somma di tutti i numeri diviso M .

152 Risposta: **D**. $y = ax^2 + bx + c$ rappresenta l'equazione cartesiana di una parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate (parabola ad asse verticale).

153 Risposta: **D**. Arrotondare un numero al centesimo equivale a troncare le cifre successive al secondo decimale, in particolare: la cifra precedente alla cifra troncata, se quest'ultima è compresa tra 0 e 4, rimarrà uguale; se la prima cifra troncata è compresa tra 5 e 9, la cifra precedente è aumentata di una unità. Quindi: $0,38213 = 0,38$ (2 è compreso tra 0 e 4, dunque la cifra precedente non è aumentata di una unità).

154 Risposta: **B**. $-4(3x - 2) - 8 = +2x + 7/2 \rightarrow -12x + 8 - 8 = 2x + 7/2 \rightarrow -14x = 7/2 \rightarrow x = -1/4$.

155 Risposta: **B**. $+1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 - 5^2 = 1 + 4 + 9 + 16 - 25 = 5$

156 Risposta: **D**. La radice di un numero maggiore di 1 è minore del numero dato, mentre quella di un numero minore di 1 è maggiore. Per esempio: $\sqrt{4} = 2 < 4$, ma $\sqrt{0,25} = 0,5 > 0,25$

157 Risposta: **B**. Dalle formule degli angoli associati relative agli angoli opposti:
 $\cos(-a) = \cos a$; il coseno è una funzione pari poiché $f(-x) = f(x)$.

158 Risposta: **C**. $\pi \approx 3,14$; $e \approx 2,7$; $(7/2) = 3,5$; $2! = 2 \cdot 1 = 2$. Dunque il numero più grande è $7/2$.

159 Risposta: **A**. $+7 + 15 - 2 + 9 - 10 = 19$.

160 Risposta: **C**.

161 Risposta: **A**. $+3^3 + 4^2 - 5^2 + 4^3 - 9^2 = 27 + 16 - 25 + 64 - 81 = 1$

162 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.

163 Risposta: **D**. Dati un poligono convesso di qualsiasi numero di lati e un punto V esterno al suo piano, si chiama angoloide di vertice V la figura formata da tutte le semirette di origine V che passano per i punti del poligono. Se il poligono ha quattro lati, l'angoloide si dice angoloide tetraedro. Inoltre la somma delle facce di un angoloide convesso è minore di quattro diedri retti, ognuno dei quali

ha un'ampiezza di 90° . Dunque la somma delle facce è minore di 360° .

164 Risposta: **E**. Ricordando che l'equazione di un'iperbole equilatera, riferita ai propri asintoti (gli asintoti coincidono con gli assi cartesiani) ha equazione: $xy = 1 \rightarrow y = 1/x$, la disequazione presente a sistema rappresenta l'area esterna ai rami dell'iperbole (l'iperbole è il luogo dei punti per cui, fissati due punti detti fuochi, è costante il valore assoluto della differenza delle distanze dai fuochi: la disequazione rappresenta dunque il luogo dei punti aventi distanza maggiore, quindi i punti esterni ai rami dell'iperbole). L'equazione rappresenta invece la bisettrice del I e III quadrante. L'insieme delle soluzioni è rappresentato dal segmento che giace sulla bisettrice, i cui estremi (esclusi) sono i punti dei due rami dell'iperbole più vicini all'origine degli assi.

165 Risposta: **B**. Il triangolo rettangolo è, per definizione, un triangolo in cui l'angolo formato da due lati, detti cateti, è retto (90°). Il lato opposto all'angolo retto è definito ipotenusa. L'area del triangolo rettangolo è calcolata come per tutti gli altri triangoli: $A = (b \cdot h)/2$, ma nel caso particolare del triangolo rettangolo la base e l'altezza dello stesso sono rappresentate dai due cateti. Dunque il prodotto delle lunghezze dei due cateti equivale a due volte l'area del triangolo rettangolo.

166 Risposta: **D**. $(3 - x)$ è negativo, elevato alla terza rimane un numero negativo.

167 Risposta: **E**. La derivata di una costante è sempre 0.

168 Risposta: **D**. $y = a^x, y' = a^x \cdot \log a$.

169 Risposta: **B**. Una circonferenza inscritta in un quadrato ha raggio r pari alla metà del lato del quadrato: $r = l/2$. L'area del cerchio è: $A_c = \pi r^2$; l'area del quadrato è: $A_q = l^2 = (2r)^2 = 4r^2$. Il rapporto tra l'area del quadrato e quella del cerchio è dunque: $4r^2 / \pi r^2 = 4 / \pi$.

170 Risposta: **A**. Tutti i logaritmi godono, tra le altre, della seguente proprietà: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri: $\ln(ab) = \ln a + \ln b$

171 Risposta: **A**. La differenza dei quadrati diventa: $[y + (x - 1)][y - (x - 1)] = 0$. È il prodotto di due equazioni di primo grado che rappresentano le rette: $y = -x + 1$ e $y = x - 1$. L'equazione individua dunque una coppia di rette perpendicolari, che si intersecano nel punto $(1, 0)$.

172 Risposta: **C**. Cominciamo a vedere come si comportano somma e prodotto di due numeri se questi sono pari o dispari:

- se due numeri sono entrambi pari, la loro somma è pari e il loro prodotto anche;
- se due numeri sono entrambi dispari, la loro somma è pari e il loro prodotto dispari;
- se un numero è pari e l'altro dispari, la loro somma è dispari e il loro prodotto pari.

Quindi esaminiamo le prime 4 affermazioni: se la somma dei due numeri è pari, i numeri sono entrambi pari o entrambi dispari e quindi il prodotto può essere sia pari sia dispari; le affermazioni **A** e **B** non sono dunque sempre verificate; se la somma dei due numeri è dispari, i numeri sono uno pari e l'altro dispari e quindi il prodotto è sempre dispari; l'affermazione **C** è dunque sempre verificata, mentre la **D** no.

173 Risposta: **C**. Risolvendo l'equazione e riducendola a forma normale si ottiene:

$$x^2 + y^2 - 2x - 4y + 5 = 0$$

Il raggio della circonferenza corrisponde a:

$$r = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2 - c}$$

(dove $\alpha = a/2 = -2/2=1$; $\beta = b/2 = -4/2=2$; $c=5$). Risolvendo la formula si ottiene $r = 0$, quindi la circonferenza degenera in un solo punto di coordinate (α, β) .

174 Risposta: **C**. Dalle formule degli angoli associati, relativi agli angoli che differiscono di un angolo retto: $\sin(\pi/2 + a) = \cos a$.

175 Risposta: **D**. $(0,1) \sqrt[3]{0,027} = 0,1 \cdot 3 \cdot 10^{-1} = 0,03$.

176 Risposta: **C**. Condizioni di esistenza della funzione: unica condizione è che il denominatore sia diverso da 0. Quindi $x \neq 0$. A questo punto per verificare eventuali intersezioni poniamo a sistema la funzione con l'asse delle ascisse e otteniamo:

$$\begin{cases} y = \frac{2}{x} \\ y = 0 \end{cases}$$

Da cui si ottiene: $0 = 2/x \rightarrow 2 = 0$. L'identità non è verificata, l'equazione è impossibile e la funzione non ha punti di intersezione con l'asse delle ascisse. Alla stessa conclusione si poteva giungere notando che la funzione rappresenta l'equazione di un'iperbole riferita ai propri asintoti (quindi gli asintoti coincidono con gli assi cartesiani): l'iperbole non ha dunque intersezioni con gli assi.

177 Risposta: **E**. $+1,5 + 3,5 - 4,25 + 7,75 - 0,5 = 8$

178 Risposta: **D**. $y = e^{f(x)} \rightarrow y' = f'(x) \cdot e^{f(x)} \cdot \ln e = f'(x) \cdot e^{f(x)}$.
Quindi: $y = e^x \rightarrow y' = 1 \cdot e^x = e^x$.

179 Risposta: **A**. Il testo non specifica, ma si può supporre che i tre punti non siano allineati, quindi sicuramente per 3 punti non allineati passa 1 e una sola circonferenza.

180 Risposta: **B**. L'intersezione di due insiemi contiene solo gli elementi comuni dei due insiemi; la **D** è sbagliata perché manca il 4; la **C** è sbagliata perché include il 3 che non è presente nell'insieme B; la **A** non è corretta perché l'unione esclude il 4 e il 5.

181 Risposta: **D**.
 $\sqrt{16} \cdot 1 \cdot 25 = \sqrt{16} \cdot \sqrt{1} \cdot \sqrt{25} = 4 \cdot 1 \cdot 5 = 20$

182 Risposta: **E**. Definiamo la probabilità come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. I casi favorevoli sono 2 {le coppie (3, 4) e (4, 3)} su 36 casi totali; la probabilità è quindi

$$\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

183 Risposta: **B**. Se $f(x,y) = x - xy^2 + y$, $f(-x,-y) = -x - xy^2 - y = -f(x,y)$.

184 Risposta: **C**. L'equazione cartesiana di una generica circonferenza è: $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$. Il centro della circonferenza ha coordinate C (α , β) quindi l'equazione di una circonferenza con centro in (3, 0) e raggio 2 sarà: $(x - 3)^2 + y^2 = 4$. La risposta corretta è dunque la **C**.

185 Risposta: **D**. Devono essere considerati i casi $x < 0$, $0 \leq x < 1$ e $x \geq 1$. Per $x < 0$: non si hanno soluzioni. Per $0 \leq x < 1$: si hanno tutte le soluzioni comprese nell'intervallo. Per $x \geq 1$: si ottiene $x = 1$. Nel complesso si hanno infinite soluzioni.

186 Risposta: **A**. Le formule di bisezione ("bi" = "due" e "sezione" = "divisione") sono le relazioni che permettono di derivare le funzioni trigonometriche di un angolo corrispondente alla metà di un angolo di cui sia noto almeno il valore del suo coseno.

187 Risposta: **C**. $\text{tg } 210 = \sqrt{3}/3$

188 Risposta: **C**. L'equazione in forma canonica della circonferenza è: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Per poter rappresentare una circonferenza i termini di secondo grado devono essere entrambi presenti (scartiamo opzione **E**) ed avere coefficiente pari a +1 (scartiamo opzioni **A**, **B** e **D**). L'unica equazione che rappresenta una circonferenza è l'opzione **C**.

189 Risposta: **D**. Applicando la formula risolutiva per le equazioni del tipo: $x^2 + bx + c = 0$:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Quindi:

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{60}}{2} \rightarrow x = -5, \quad x = -2.$$

190 Risposta: **A**. È una proprietà delle potenze da ricordare a memoria.

191 Risposta: **E**. Il denominatore deve essere $\neq 0$, e l'argomento del logaritmo > 1 ; si pone $x - 1 > 0$, $x > 1$ per l'esistenza del logaritmo; poi $\log(x - 1) \neq 0 \rightarrow x - 1 \neq 1 \rightarrow x \neq 2$

192 Risposta: **A**. $729^{1/3} = \sqrt[3]{729} = \sqrt[3]{9^3} = 9$

193 Risposta: **C**.
 $8x^3 - 8y^3 = (2x - 2y)(4x^2 + 4xy + 4y^2)$

194 Risposta: **D**. La circonferenza può essere intesa come un'ellisse degenera, con fuochi coincidenti (al raggio della circonferenza) ed eccentricità sempre pari ad 0, indipendentemente dal raggio.

195 Risposta: **C**.

$$\begin{cases} 4x^2 - 9y^2 - 36 = 0 \\ 4x + 3y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 9y^2 - 36y^2 - 144 = 0 \\ x = \frac{-3y}{4} \end{cases}$$

L'equazione:

$$9y^2 - 36y^2 - 144 = 0 \rightarrow -3y^2 = 16 \rightarrow y^2 = \frac{-16}{3}$$

risulta impossibile poiché un numero elevato al quadrato è sempre positivo. Il sistema non ammette alcuna soluzione reale, ovvero è impossibile.

196 Risposta: **A**. Prima di tutto per facilitare la comprensione del problema disegniamo il triangolo su un piano cartesiano. La base del triangolo ha lunghezza: 12 (differenza tra le ascisse dei punti C e A, in quanto giacciono entrambi sull'asse orizzontale); l'altezza del triangolo ha lunghezza: 5 (differenza tra le ordinate dei punti B e H, proiezione sull'asse orizzontale del punto B, quindi con coordinate: H(2; 0)). L'area del triangolo sarà dunque: $A = (b \cdot h) / 2 = (12 \cdot 5) / 2 = 60 / 2 = 30$.

197 Risposta: **E**. L'espressione trigonometrica $4\text{sen}a^2 + \text{cos}a^2$ non è uguale a nessuna delle risposte; per la relazione fondamentale della trigonometria: $\text{sen}a^2 + \text{cos}a^2 = 1$, non $4\text{sen}a^2 + \text{cos}a^2$.

198 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:

$$\frac{0,40 \cdot 400 + 0,30 \cdot 600}{1000} = 0,34$$

199 Risposta: **B**. In arte e in matematica si definisce sezione aurea il rapporto fra due grandezze diverse, di cui la maggiore è media proporzionale tra la minore e la loro somma ($a + b$): $a : a = a : b$. Tale rapporto vale approssimativamente 1,6180339887.

200 Risposta: **A**. Scartiamo subito: l'opzione **B** perché il quadrato di un numero è sempre positivo, l'equazione non ha radici reali; l'opzione **C** poiché il polinomio a primo membro è scomponibile in: $(x - 1)(x - 2)$, l'equazione ha dunque due radici reali e distinte: $x = 1$ e $x = 2$. Opzione **D**: l'espressione a primo membro si scompone in: $(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$, l'equazione ha come uniche soluzioni reali $x = \pm 1$. Opzione **A**: l'espressione a primo membro si scompone in: $(x + 1)(x - 1)(x^2 - 4)$, l'equazione ha 4 soluzioni reali e distinte: $x = \pm 1$ e $x = \pm 2$.

201 Risposta: **A**. Per la presenza del valore assoluto è necessario trasformare l'espressione in un sistema di 2 equazioni:

$$\begin{cases} 3x - 9 + 2 = 13 - x \\ -3x + 9 + 2 = 13 - x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x = 20 \\ -2x = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = -1 \end{cases}$$

L'equazione presenta quindi due soluzioni reali distinte, pari a: $x = 5$ e $x = -1$, una positiva e l'altra negativa, quindi di segno opposto.

202 Risposta: **B**. $7^{-x} = (1/7)x$ quando $x < 0$, la funzione assume valori maggiori di 0.

203 Risposta: **D**. 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 5: i 4 assi presenti più il solo re di picche. Dunque la probabilità di estrarre da un mazzo francese un asso qualunque o il re di picche sarà: $5/52$.

204 Risposta: **E**. La funzione $f(2x)$ si ottiene sostituendo alla x semplicemente $2x$, tenendo conto del valore assoluto.

205 Risposta: **D**. Per il teorema di Pitagora:

$$d = \sqrt{l^2 + l^2} = \sqrt{2 \cdot l^2} = \sqrt{2} \cdot l$$

Quindi:

$$\frac{d}{l} = \frac{\sqrt{2} \cdot l}{l} = \sqrt{2}.$$

206 Risposta: **B**. Per le formule di duplicazione: $(\sin 2x) = (2 \sin x \cdot \cos x)$. Quindi l'espressione diventa: $(2 \sin x \cdot \cos x) / 2 = \sin x \cdot \cos x$.

207 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. Dun-

que la probabilità di estrarre da un mazzo francese l'asso di picche sarà: $1/52$.

208 Risposta: **D**. Senza procedere alla risoluzione di ogni equazione, per verificare se $x = 0$ è soluzione basta sostituire il suo valore all'interno di ogni espressione: se è soluzione si otterrà un'uguaglianza verificata. **A**: $1 + 1 = 9$, non è soluzione (scartiamo subito anche l'opzione **E**); **B**: $1 - 1 = 0$, non è soluzione; **C**: $1 \cdot 1 = 4$, non è soluzione; **D**: $1 \cdot 2 = 2 \rightarrow 2 = 2$, $x = 0$ è soluzione dell'equazione.

209 Risposta: **D**. Un polinomio è la somma algebrica di due o più monomi non simili tra loro.

210 Risposta: **B**. Portiamo le incognite tutte nel primo membro e otteniamo la soluzione: $3x = 3 \rightarrow x = 1$.

211 Risposta: **E**. $4^4 + 2^4 = 2^8 + 2^4 = 2^4(2^4 + 1)$.

212 Risposta: **E**. Per definizione, 2 angoli sono adiacenti se sono consecutivi e supplementari: quindi se hanno in comune una semiretta e la loro unione forma un angolo piatto.

213 Risposta: **D**. $y = e^{f(x)}$, $y' = f'(x) \cdot e^{f(x)}$;
 $f'(x) = 2$, $y' = 2 \cdot 1/2 \cdot e^{2x} = e^{2x}$

214 Risposta: **C**. L'equazione cartesiana della circonferenza è: $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$. L'equazione: $x^2 + y^2 = 1$ rappresenta una circonferenza con centro nell'origine (α e β sono nulli) e raggio unitario ($r = \sqrt{1}$): si tratta dunque della circonferenza goniometrica. Poiché il raggio di tale circonferenza è unitario il diametro sarà pari a 2.

215 Risposta: **C**. La distanza tra due punti è calcolata con la seguente formula:

$$d = \sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2}$$

Sostituendo le coordinate dei punti nella formula, ricordando che l'origine ha coordinate (0, 0), si individua come opzione corretta quella per cui il secondo membro dell'equazione eguaglia la d (a cui sostituiamo il valore 10). Unico punto che ha distanza 10 dall'origine è nell'opzione **C** (6, 8); verificando si ottiene: $10 = \sqrt{36 + 64} \rightarrow 10 = 10$. L'identità è verificata quindi il punto di **C** ha proprio distanza 10 dall'origine degli assi.

216 Risposta: **D**. Utilizzando le formule parametriche, ponendo $t = \text{tg}(x/2)$, possiamo riscrivere l'equazione come:

$$\frac{1 - t^2}{1 + t^2} + \frac{2t}{1 + t^2} \geq \sqrt{2} \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{-t^2 - \sqrt{2}t^2 + 2t - \sqrt{2} + 1}{1 + t^2} \geq 0$$

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: $t = \operatorname{tg}(x/2) = \sqrt{2} - 1 \rightarrow x/2 = 22,5^\circ \rightarrow x = 45^\circ$.

217 Risposta: **B.** $(0,01)^{-5} = (10^{-2})^{-5} = (10^{10})$

218 Risposta: **A.** Per il teorema di Euclide, $(AB)^2 = BC \cdot BH$, ovvero il quadrato di un cateto è uguale al prodotto dell'ipotenusa per la proiezione dello stesso cateto sull'ipotenusa.

219 Risposta: **E.** Moltiplicando si ha $2x - 1 = 2 \rightarrow x = 3/2$

220 Risposta: **E.** 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: $(x^3/x^5) = x^{3-5} = x^{-2}$.

221 Risposta: **C.** Poiché: $10^{-3} = 0,001 \rightarrow 0,46 \cdot 0,001 = 0,00046$.

222 Risposta: **D.** $(0,000001)^{-2} = (10^{-6})^{-2} = 10^{12}$

223 Risposta: **B.** Si definisce logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, l'esponente a cui deve essere elevata la base per ottenere l'argomento. Poiché 3 è la base e 8 l'esponente, quindi $\log_3 x = 8 \leftrightarrow x = 3^8$.

224 Risposta: **E.** La base di un logaritmo può essere qualsiasi numero positivo e diverso da 1.

225 Risposta: **A.** Per le proprietà dei logaritmi: il logaritmo di un numero elevato ad un esponente è uguale al prodotto dell'esponente per il logaritmo del numero.
Quindi: $2\log((1+x)^{3/2}) = (2 \cdot 3/2) \cdot \log(1+x) = 3\log(1+x)$.

226 Risposta: **C.** Il linguaggio naturale è usato per descrivere l'equazione equivalente a quella data $y + 2x = 3x^2 + 1$.

227 Risposta: **A.** Una funzione esponenziale è sempre maggiore di 0.

228 Risposta: **A.** L'equazione generale di una parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse delle ascisse, è: $x = ay^2 + by + c$. Riscrivendo l'equa-

zione nel quesito si ottiene: $x = -3y^2 + \sqrt{3}$. L'equazione rappresenta dunque una parabola, con: asse di simmetria parallelo all'asse delle x , concavità rivolta a sinistra, intersezione con l'asse x nel punto $\sqrt{3}$. Inoltre poiché il coefficiente b è nullo l'asse della parabola non è solo parallelo all'asse x ma è coincidente; la parabola avrà dunque vertice in $(\sqrt{3}; 0)$.

229 Risposta: **A.** Infatti $3,15 + 1,6 = 4,75$.

230 Risposta: **D.** Si tratta di una serie aritmetica (cioè la somma dei numeri di una progressione aritmetica finita). La somma dei primi n valori di una progressione aritmetica (dove per progressione aritmetica si intende: una successione di numeri tali che la differenza tra ogni termine e il suo precedente sia costante) è definita dalla seguente formula:

$$\frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

dove a_1 è il primo termine della successione e a_n l'ultimo. Si ottiene:

$$\frac{1 + 200}{2} \cdot 200 \rightarrow S = 20100.$$

231 Risposta: **E.** Si elevano entrambi i membri al quadrato, e si trova il discriminante dell'equazione di 2° grado $x^2 + 2\sqrt{2} - 9 = 0$, che è > 0 quindi esistono 2 soluzioni distinte.

232 Risposta: **D.** La riduzione ai minimi termini consiste nello scomporre un numero nei suoi divisori primi: sapendo che 30 è divisibile per 5 (poiché termina con uno 0), possiamo scrivere $30 = 5 \cdot 6$; il procedimento non è ancora ultimato perché 5 è sì un divisore di 30 e anche numero primo, ma non lo è il 6, che è scomponibile in: $2 \cdot 3$. Quindi 30 scomposto in fattori primi risulta: $5 \cdot 3 \cdot 2$.

233 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.

234 Risposta: **C.** Nell'operazione di divisione vengono divisi sia operandi sia unità di misura. Quindi $12/4$ è uguale a 3 e il rapporto m^3/m è uguale a m^2 . Il risultato complessivo è $3 m^2$.

235 Risposta: **E.** Il polinomio non è scomponibile (non è né un quadrato di binomio, né un trinomio particolare).

236 Risposta: **E.** La moda è un indice di posizione ed è il valore della rilevazione che presenta la

massima frequenza. In questo caso il numero più frequente è il 4 (7 osservazioni).

237 Risposta: **D**. L'insieme dei sottomultipli di 30, contiene un numero finito di elementi, quindi è un sottoinsieme finito.

238 Risposta: **C**. e^z e e^t sono dei numeri reali; l'equazione è di primo grado quindi rappresenta una retta.

239 Risposta: **C**. Il grado di un monomio è la somma degli esponenti dei suoi elementi simbolici (variabili). In questo caso $3 + 1 = 4$. Il monomio è di grado 4.

240 Risposta: **D**. $y = \log f(x)$, $y' = f'(x)/f(x)$

$$f''(x) = 9x^2. y' = 9x^2/(3x^3 + 1).$$

241 Risposta: **A**. $2^{x-4} = 16 \rightarrow 2^{x-4} = 2^4$ la base ora è uguale; si risolve l'equazione $x - 4 = 4 \rightarrow x = 8$

242 Risposta: **B**. Ipotizziamo un perimetro pari a 8 m. **A**: il quadrato avrà lato pari a 2 e area: $2^2 = 4 m^2$. **B**: l'ottagono avrà lato pari a 1 e area: $4,828 l^2 = 4,828 m^2$. **C**: il rettangolo avrà base pari a 3,2, altezza pari a 0,8 e area = $2,56 m^2$. **D**: il triangolo equilatero ha base pari 2,7 mentre l'altezza è pari a 2,34, l'area è $2,77 m^2$. **E**: l'esagono ha lato pari a 1,3 e area: $2,598 l^2 = 4,39 m^2$. Il poligono con area massima è dunque l'ottagono.

243 Risposta: **A**. Dalle formule degli angoli associati, relativi agli angoli che differiscono di un angolo retto: $\cos(\pi/2 + a) = -\text{sen}a$.

244 Risposta: **A**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p.), definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. Inoltre per eventi indipendenti la p. totale è data dal prodotto delle singole p. I casi possibili sono 6 mentre quelli favorevoli: nel primo lancio 1 (esca il 6), nel secondo 3 (esca 1, 3 o 5). La p. che esca 6 nel primo lancio sarà $1/6$, la p. di ottenere un numero pari col secondo lancio sarà $3/6$. La p. totale sarà quindi pari a: $1/6 \cdot 3/6 = 3/36 = 1/12$.

245 Risposta: **E**. In matematica si definisce logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, l'esponente a cui deve essere elevata la base per ottenere il numero stesso. Se: $5 \leq \log_{10} x \leq 7 \rightarrow 10^5 \leq x \leq 10^7$. L'opzione **A**, **B**, **C** e **D** non sono corrette poiché $< 10^5$ (**A** = 10 100, **B** = 0,000001, **D** = 1000). Unica opzione corretta è la **E**: $-10^6 = 1\ 000\ 000$.

246 Risposta: **C**. e^t e e^z sono dei numeri reali.

247 Risposta: **B**. Dalle formule goniometriche di sottrazione:

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha \cdot \cos\beta + \sin\alpha \cdot \sin\beta$$

Quindi: $\cos(4a - b) = \cos 4a \cos b + \text{sen} 4a \text{sen} b$.

248 Risposta: **B**. Per le proprietà dei logaritmi, il logaritmo del prodotto di due termini è pari alla somma dei logaritmi dei singoli termini, naturalmente nella stessa base.

249 Risposta: **C**. Per verificare la presenza di intersezioni tra le due curve occorre mettere a sistema le loro equazioni. Quindi sostituendo $y = x$ nell'equazione della circonferenza si ottiene: $x^2 + x^2 = 1$, cioè: $2x^2 = 1$, da cui si arriva a

$$y = x = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$$

250 Risposta: **B**. La funzione $y = x^2$ è una parabola con asse verticale, vertice nell'origine e concavità rivolta verso l'alto; di conseguenza è strettamente crescente per valori positivi della x e strettamente decrescente per valori negativi della x .

251 Risposta: **B**. $12 + 12 + 12 + 12 + 11 = 4 \cdot 12 + 11$. Se riscriviamo 11 come: $12 - 1$, otteniamo: $4 \cdot 12 + 12 - 1 = 5 \cdot 12 - 1$.

252 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.

253 Risposta: **D**. Ricordando che una funzione esponenziale è sempre maggiore di zero. Quando la base è > 1 e l'esponente è negativo, assume valori $0 < x < 1$.

254 Risposta: **D**. L'equazione generale di una circonferenza (di centro $C(\alpha; \beta)$ e raggio r) è: $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$. L'equazione canonica della circonferenza è: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Ricordando la relazione: $\alpha = -a/2$ e $\beta = -b/2$, se $a = 0 \rightarrow \alpha = 0$, quindi il centro della circonferenza avrà coordinate $C(0; \beta)$. Nel caso dell'equazione a quesito dunque se $b = 0$, il centro ha coordinate $C(0; y)$ ed è dunque sull'asse delle ordinate.

255 Risposta: **C**. In matematica, il logaritmo di un numero in una data base è l'esponente al quale la base deve essere elevata per ottenere il numero stesso: $\log_a b = n \rightarrow a^n = b$. Quindi: $\log_{10} 1000 = 3$ in quanto: $10^3 = 1000$.

256 Risposta: **E**. La derivata di una costante è sempre 0.

257 Risposta: **D**. Il polinomio rappresenta un prodotto notevole, più precisamente il quadrato di un binomio: $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$. Quindi: $x^4 - 2x^2 + 1 = (x^2 - 1)^2$. Inoltre tra le parentesi di questo quadrato di un binomio abbiamo un altro prodotto notevole, ossia la differenza di due quadrati: $(x^2 - y^2) = (x + y) \cdot (x - y)$. Quindi: $(x^2 - 1)^2 = (x + 1)^2 \cdot (x - 1)^2$. Il polinomio ha 4 radici reali, due uguali a 1 e due uguali a -1.

258 Risposta: **A**.
 $4(y - 1/4) = 1 \rightarrow 4y - 1 = 1 \rightarrow 4y = 2 \rightarrow y = 1/2$

259 Risposta: **B**. $7^{2x-3} = 343 \rightarrow 7^{2x-3} = 7^3 \rightarrow$ la base è uguale; si risolve l'equazione $2x - 3 = 3 \rightarrow x = 3$.

260 Risposta: **C**. Se n è pari oppure dispari, è pari anche il suo quadrato; dunque $n^2 + n$ è sempre la somma di due termini entrambi pari o dispari ed è quindi sempre pari. Alternativamente, $n^2 + n = n(n + 1)$. Se n è pari, $(n + 1)$ è dispari (e viceversa) e il prodotto di un numero pari per uno dispari è pari.

261 Risposta: **A**. L'equazione contiene due valori assoluti e divide i reali in 3 intervalli per due dei quali l'equazione è sempre verificata (per qualunque $x \leq 1$).

262 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: $e^1 = e$.

263 Risposta: **E**. La probabilità p di accadimento di un evento è definita come il rapporto tra i casi favorevoli e quelli possibili; se $p = 1$, l'evento è certo poiché tutti i casi sono favorevoli quindi l'evento si verificherà sicuramente.

264 Risposta: **B**. Basta sostituire e si ricava $y = 5$.

265 Risposta: **E**. Il volume di un cubo di lato r è uguale a r^3 .

266 Risposta: **B**. $\log_5 125 + \log_5 1/25 + 3 = \log_5 5^3 + \log_5 5^{-2} + 3 = 3\log_5 5 - 2\log_5 5 + 3 = 3 - 2 + 3 = 4$. (N.B. $\log_a a = 1$).

267 Risposta: **C**. Per definizione: $S = 4\pi r^2$; dunque la superficie sferica è direttamente proporzionale al quadrato del raggio.

268 Risposta: **B**. L'espressione del quesito rappresenta un prodotto notevole, e più precisamente il quadrato di un binomio che è scomposto nel seguente modo: $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$.

269 Risposta: **C**. La distanza tra due punti è calcolata con la seguente formula:

$$d = \sqrt{x_1 - x_2^2 + y_1 - y_2^2}$$

Applicando tale formula al caso in esame e considerando che l'origine degli assi O ha coordinate $(0, 0)$ si ottiene:

$$d_A = \sqrt{(3 - 0)^2 + (4 - 0)^2}$$

$$d_B = \sqrt{2 - 0^2 + 5 - 0^2}$$

$$d_C = \sqrt{(0 - 0)^2 + (6 - 0)^2}$$

Quindi $d_A = 5$; $d_B = 5,39$; $d_C = 6$. Il punto C risulta quindi essere il più distante dall'origine O , il punto A il più vicino. La risposta corretta come dimostrato è la **C**.

270 Risposta: **D**. La somma di a e b è un numero positivo, $-(a + b)$ è un numero negativo.

271 Risposta: **C**. Si definisce fascio improprio di rette l'insieme infinito delle rette parallele ad una retta data. Quindi una retta è appartenente ad un fascio di rette improprio se ha in comune con esso il coefficiente angolare. Scrivendo l'equazione della retta e del fascio in forma esplicita si ottiene:
 $y = x/k + 1/k$ e $y = x/2 - c/2 + 6$.

Il coefficiente angolare del fascio di rette risulta pari a $1/2$ quindi s risulterà appartenente al fascio se $k = 2$. Per questo valore infatti anche il coefficiente angolare della retta è $1/2$.

272 Risposta: **B**. $x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow (x + 2)(x + 3) = 0$.

273 Risposta: **B**.
 $\sqrt{x^2 - 2x + 1} = \sqrt{(x - 1)^2} = (x - 1)$

274 Risposta: **E**. La tangente di un angolo è una funzione trigonometrica definita come il rapporto tra il seno e il coseno dell'angolo stesso. Quindi:

$$\operatorname{tg}(-\pi/4) = \frac{\operatorname{sen}(-\pi/4)}{\operatorname{cos}(-\pi/4)} = \frac{\frac{-\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = -1$$

Ricordando che, dalle formule goniometriche relative agli angoli opposti:
 $\operatorname{sen}(-\alpha) = -\operatorname{sen}\alpha$; $\operatorname{cos}(-\alpha) = \operatorname{cos}\alpha$.

275 Risposta: **A**. Scartiamo subito l'opzione **C** (nell'equazione della parabola è presente un solo termine di secondo grado) e l'opzione **E** (per essere una circonferenza i coefficienti dei termini di secondo grado devono essere uguali). In geometria analitica si definisce ellisse il luogo dei punti di un piano

per i quali la somma delle distanze da due punti fissi (detti fuochi) rimane costante. I termini $ax^2 + by^2$ rappresentano proprio la somma delle distanze dai fuochi (non può essere quindi un'iperbole, perché in essa è la loro differenza ad essere costante). Infine d deve risultare negativo poiché a secondo membro non può esistere somma di distanze negativa.

276 Risposta: **D**. Un numero si dice irrazionale quando non può essere scritto sotto forma di frazione (i numeri razionali infatti possono essere rappresentati mediante il rapporto di due numeri interi). I numeri irrazionali presentano una parte decimale che in qualsiasi base è infinita e aperiodica. Tra i numeri proposti $\sqrt{36} = 6$ è un numero naturale, $13, \overline{17}$ è periodico e quindi razionale, $1/3$ è anch'esso razionale e $\sqrt{9/16} = 3/4$. Unico numero irrazionale è: $\sqrt[3]{4}$.

277 Risposta: **D**. Prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p), definita come il rapporto tra i casi favorevoli e quelli possibili. I casi possibili sono 6 (il numero delle facce e quindi dei valori possibili del dado); i casi favorevoli per l'evento "esce un numero maggiore di 4" sono 2 (deve uscire il 5 o il 6). La probabilità che nel lancio esca un numero maggiore di 4 sarà dunque: $2/6 = 1/3$. La probabilità dell'evento contrario, cioè "esce un numero minore di 4" sarà: $1 - 1/3 = 2/3$. (La p . totale è sempre pari a 1, quindi due eventi contrari hanno l'uno il complementare dell'altro).

278 Risposta: **B**. $4\sin x = 3k \rightarrow \sin x = 3k/4$. Il codominio della funzione seno (l'insieme dei valori che la funzione può assumere) è definito dall'intervallo $[-1, 1]$, dunque:
 $-1 \leq 3k/4 \leq 1 \rightarrow -4/3 \leq k \leq 4/3$.

279 Risposta: **A**. Per trovare il valore di h , sostituiamo $x = -1$ nell'equazione e otteniamo:
 $-1 + 1 - 1 = h$, $h = -1$

280 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**.

281 Risposta: **D**. $\log_3 3^{-3} = -3 \cdot \log_3 3 = -3$.

282 Risposta: **E**. Il terzo sistema è impossibile (si afferma che $x - y$ valga prima 12 e poi 23) e gli altri sono possibili.

283 Risposta: **B**. Sottraendo un numero dal suo quadruplo resta il suo triplo; cerchiamo dunque un numero che sia la terza parte di 12 e $12/3 = 4$.

284 Risposta: **E**. Dividendo entrambi i membri per 2, il segno della disequazione non cambia:
 $2x > y \rightarrow x > y/2$

285 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.

286 Risposta: **E**. Bisogna verificare che l'argomento della radice è sempre maggiore di 0 e che il denominatore sia diverso da 0. In questo caso il denominatore non è mai uguale a 0, quindi basta discutere l'esistenza del radicale.

287 Risposta: **A**. La tangente di un angolo è definita come il rapporto tra il seno e il coseno dell'angolo stesso. Quindi: $\operatorname{tg} x = \sin x / \cos x \rightarrow \operatorname{tg} \pi = \sin \pi / \cos \pi \rightarrow \operatorname{tg} \pi = 0 / -1 = 0$.

288 Risposta: **E**. Il coefficiente binomiale è definito da:

$$C(n; k) = \binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}$$

289 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.

290 Risposta: **C**. $(x+3)(x-3) < 0 \rightarrow (x^2 - 9) < 0$. Le soluzioni dell'equazione associata: $(x^2 - 9) = 0$, sono: $x = \pm 3$. La disequazione è verificata per valori interni all'intervallo, quindi per: $-3 < x < 3$.

291 Risposta: **B**. 7 e 9 sono numeri senza fattori comuni, dunque il loro m.c.m. equivale al loro prodotto.

292 Risposta: **B**. Dal teorema di Pitagora discende che ad ogni triangolo rettangolo corrisponde una terna pitagorica e viceversa. Si definisce terna pitagorica una terna di numeri naturali a , b e c tali che: $a^2 + b^2 = c^2$. Appare chiaro a questo punto che una terna di numeri potrà rappresentare i lati di un triangolo rettangolo solo se rispetta la condizione sopra ed è quindi una terna pitagorica. Unica terna ammissibile è: 3, 4, 5 poiché: $9 + 16 = 25$.

293 Risposta: **D**. Bisogna porre il denominatore $\neq 0$; ma una funzione esponenziale è sempre $\neq 0$. (L'argomento della funzione esponenziale, è un polinomio che è definito in tutto \mathcal{R}).

294 Risposta: **C**. Possiamo scomporre l'equazione nelle due equazioni: $x^2 + 1 = 0$ e $x + 3 = 0$. La prima non ha soluzioni poiché per qualsiasi x il primo membro è sempre maggiore di zero. La seconda è una semplice equazione di primo grado la cui soluzione è $x = -3$, perciò abbiamo una sola soluzione accettabile.

295 Risposta: **D**. Il sistema è impossibile poiché le due equazioni affermano cose diverse (moltiplicando la prima per -2 si nota subito l'uguaglianza con il -10 nella prima e con lo 0 nella seconda).

296 Risposta: **C**. Evidentemente l'equazione $3x^2 = 0$ equivale a $x^2 = 0$, la quale ha due soluzioni nulle.

297 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 $x = -1$) $x = \pm 2$.

298 Risposta: **D**. Tutti i logaritmi godono, tra le altre, della seguente proprietà: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri: $\ln a + \ln b = \ln ab$.

299 Risposta: **D**. Un'equazione di secondo grado ammette due soluzioni reali e distinte solo nel caso in cui il suo discriminante sia > 0 , cioè: $b^2 - 4ac > 0$. Nel caso in cui il discriminante è negativo, l'equazione non ammette nessuna soluzione reale; se il discriminante è nullo, l'equazione ammette due soluzioni reali coincidenti.

300 Risposta: **B**. Non conta l'ordine degli elementi quindi dobbiamo considerare le possibili combinazioni degli oggetti. Nel calcolo combinatorio si definisce combinazione di n elementi presi k alla volta (oppure di n elementi di classe k) ogni sottoinsieme di k oggetti estratti da un insieme di n oggetti, indipendentemente dall'ordine. Inoltre i 7 oggetti sono distinti quindi si tratta di combinazione semplice (non ci sono ripetizioni). La combinazione semplice di n elementi presi a k a k è:

$$C_{n,k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Quindi:

$$C_{7,4} \frac{7!}{4! \cdot 3!} = 35$$

301 Risposta: **C**. $(7/6)^{-x} = (6/7)^x$; la base è < 1 , quindi per valori della $x > 0$, la funzione esponenziale assume valori 1 .

302 Risposta: **E**. Poiché un lato del triangolo deve essere lungo quanto il diametro ciò significa che il triangolo deve essere inscritto in una semicirconferenza. Secondo la tradizione, Proclo, commentatore di Euclide, attribuisce a Talete 5 teoremi di geometria elementare, tra i quali il seguente: "un triangolo inscritto in una circonferenza è un triangolo rettangolo". Essendo il triangolo rettangolo (e ricordando che l'ipotenusa coincide con il diametro ed è quindi pari a 2) vale il teorema di Pitagora:

$$\sqrt{a^2 + b^2} = d = 2$$

Unica opzione che rispetta la condizione è la **E**:

$$\sqrt{\frac{6^2}{5} + \frac{8^2}{5}} = \sqrt{\frac{100}{25}} = \sqrt{4} = 2$$

303 Risposta: **E**. Unica risposta corretta è la **E**. Infatti si definisce circonferenza il luogo geometrico dei punti equidistanti da un punto fisso detto centro (e quindi tutti i punti della circonferenza sono equidistanti da O); inoltre si definisce parabola il luogo geometrico dei punti equidistanti da un punto fisso detto fuoco e da una retta detta direttrice (e quindi ogni punto della parabola ha uguale distanza da F e da d).

304 Risposta: **D**. $3 = 36/5 \cdot x \rightarrow x = 15/36 \rightarrow x = 5/12$.

305 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: $P_7 = 7!$

306 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 $V_{\text{sfera}}/V_{\text{cubo}} = \pi/6$.

307 Risposta: **C**. Qualunque numero elevato a zero dà come risultato uno.

308 Risposta: **E**. $y = \log_a f(x) \rightarrow y' = \{1 / [f(x) \cdot \log_e a]\} \cdot f'(x)$.
Quindi: $y = \log_a x \rightarrow y' = 1 / (x \cdot \log_e a)$.

309 Risposta: **E**. Sviluppando l'equazione otteniamo: $-2x = -9 - 3k \rightarrow x = 9/2 + 3k/2$. Il quesito chiede per quali valori di k l'equazione ha soluzione $x = 1$. Per risolvere procediamo così: $9/2 + 3k/2 = 1 \rightarrow k = -7/2 \cdot 2/3 \rightarrow k = -7/3$.

310 Risposta: **B**. La frazione generatrice è $46/100$, che semplificando diventa $23/50$.

311 Risposta: **E**. Condizione di esistenza per ogni radice pari è la non negatività dell'argomento, quindi: $x^2 \geq 0$. L'espressione è definita per ogni x in quanto un numero elevato al quadrato non può mai essere negativo.

312 Risposta: **D**. In matematica, il logaritmo di un numero in una data base è l'esponente al quale la base deve essere elevata per ottenere il numero stesso: $\log_a b = n \rightarrow a^n = b$. Quindi: $\log_4 2 = 0,5$ e $\log_2 4 = 2$. Il risultato finale è quindi: $2 + 0,5 = 2,5$.

313 Risposta: **E**. Adottando il raccoglimento parziale si ottiene:
 $x^2(y - z) + 2x(y - z) + y - z \rightarrow (y - z)(x^2 + 2x + 1) \rightarrow (y - z)(x + 1)^2$.

314 Risposta: **B**. $10^{14} : 10 = 10^{14-1} = 10^{13}$

315 Risposta: **B**. $y = \text{sen}(x) \rightarrow y' = \text{cos}(x)$.

316 Risposta: **D**. Bisogna tener conto che il quadrato di un numero negativo è sempre positivo.

317 Risposta: **C**.

318 Risposta: **C**. Il numero scritto per esteso è 3 600 000 il che elimina subito le soluzioni **B** e **E**, perché non rappresentano correttamente il numero. Infine è necessario decidere quale deve essere l'esponente della base 10 che moltiplicherà il fattore 3,6. Poiché la quantità 1 milione è rappresentata con l'espressione 10^6 , risulta ovvio che la forma corretta sia $3,6 \cdot 10^6$.

319 Risposta: **A**. Riscrivendo l'equazione in forma esplicita si ottiene: $5x + 2y = 10 \rightarrow 2y = 10 - 5x \rightarrow y = -5x/2 + 5$. L'equazione rappresenta una retta con coefficiente angolare (pendenza della retta) pari

a: $-5/2$ ed intercetta (intersezione tra la retta e l'asse verticale) pari a 5.

320 Risposta: **A**. L'equazione canonica della circonferenza è: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$, e il raggio è dato dalla formula:

$$r = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2 - c}$$

dove $\alpha = -a/2$ e $\beta = -b/2$. Riscrivendo l'equazione nel quesito in forma canonica otteniamo:

$$x^2 + y^2 - \frac{2\sqrt{3}x}{3} - \frac{2\sqrt{3}y}{3} = 0$$

$$r = \sqrt{\frac{6}{9}} = \sqrt{\frac{2}{3}}$$

321 Risposta: **B**. Il criterio di Cartesio è una regola algebrica che determina il segno di radici a parte reale positiva e negativa di un polinomio a coefficienti reali. Secondo la regola, in una equazione di grado n e con n radici reali, a ogni permanenza di segno corrisponde una radice negativa e ad ogni variazione di segno corrisponde una radice positiva. Nel nostro caso il discriminante è 9 (due radici reali) e i tre coefficienti sono 2, 5 e 2, tutti e tre positivi (due permanenze di segno), per cui l'equazione ha due radici reali negative.

322 Risposta: **C**. In matematica, se n è un intero positivo, si definisce n fattoriale e si indica con $n!$ il prodotto dei primi n numeri interi e positivi, minori o uguali a quel numero. Dunque: $7! = 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 5040$.

323 Risposta: **D**. Dalle formule goniometriche di duplicazione: $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

324 Risposta: **D**. Dalle formule goniometriche di sottrazione: $\cos(a - b) = \text{cosa} \text{cosb} + \text{sena} \text{senb}$.

325 Risposta: **D**. $(2/3)^{-2} = (3/2)^2 = 9/4$

326 Risposta: **D**. Il valore che soddisfa la relazione è $z = 1 : 5 - 3 \cdot 1 = 2 \rightarrow 2 = 2$

327 Risposta: **D**. Il M.C.D. si ottiene scomponendo i numeri e moltiplicando tra loro i fattori comuni col minimo esponente:
 $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$
 $240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$
 $300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$
M.C.D. = $2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$.

328 Risposta: **C**. Le funzioni del tipo a^x , ovvero con l'indeterminata x a esponente, si dicono esponenziali.

329 Risposta: **D**. La funzione non è pari, poiché $f(x) \neq f(-x)$. La funzione non passa per l'origine degli assi (sostituendo le coordinate (0; 0) nell'equazione si ottiene: $0 = 6$, l'uguaglianza non è verificata, quindi il punto non appartiene alla curva); inoltre nel punto: $x = 1$ la funzione è: $y = 2$ ed è dunque definita in quel punto. La funzione è iniettiva in quanto è una funzione che porta elementi distinti del dominio in elementi distinti dell'immagine. In altre parole, preso un elemento dell'immagine, non ci può essere più di un elemento del dominio che viene mappato in esso dalla funzione.

330 Risposta: **D**. Si imposta l'equazione: $2x - 5 = 3x/4 \rightarrow 8x - 20 = 3x \rightarrow 5x = 20 \rightarrow x = 4$.

331 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.

332 Risposta: **E**. In geometria euclidea il triangolo è caratterizzato dalla seguente proprietà: la somma dei suoi angoli interni è sempre uguale ad un angolo piatto (180°). Questa proprietà dei triangoli vale solo nella geometria euclidea e perde validità in altre geometrie, come quella sferica (somma maggiore di 180°) o iperbolica (somma minore di 180°).

333 Risposta: **D**. L'equazione cartesiana di una parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate (asse verticale) è: $y = ax^2 + bx + c$. Il vertice di una parabola ad asse verticale ha coordinate: $V(-b/2a, -\Delta/4a)$. La parabola di equazione: $y = x^2 - 7x + 6$, ha il vertice nel punto $V(7/2, 25/4)$.

334 Risposta: **E**. Il logaritmo di un numero negativo non esiste: l'argomento deve essere sempre strettamente maggiore di 0.

335 Risposta: **C**. Nel sistema impossibile abbiamo

$$\frac{a}{b'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$$

poiché 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.

336 Risposta: **E**. Il calcolo infinitesimale studia il comportamento locale di una funzione tramite la nozione di limite. Lo sviluppo del calcolo infinitesimale fu principalmente opera di Newton e Leibniz. Nei secoli successivi lo studio del calcolo infinitesimale crebbe grazie a Bernoulli, Eulero, Lagrange, Laplace e Cauchy.

337 Risposta: **C**. Per la prima relazione fondamentale della trigonometria: $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$. L'espressione diviene quindi: $2 \cdot 1 = 2$.

338 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 $44 - 10 = 34$.

339 Risposta: **D**.

340 Risposta: **A**. Dalle formule degli angoli associati, relative ad angoli opposti: $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$. Il coseno è una funzione pari poiché: $f(-x) = f(x)$.

341 Risposta: **A**. Unica opzione corretta risulta la **A**, infatti: $-3^8 = -6561$; 8^{-3} è minore di 1; $6 \cdot 10^2 = 600$; $6^4 = 1296$; $2^{12} = 4096$.

342 Risposta: **C**.

$$\begin{cases} x - 2 = 0, & \text{se } |x| > 0 \\ x + 2 = 0, & \text{se } |x| < 0 \end{cases} \rightarrow$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0, & x = 2 \\ x = 0, & x = -2 \end{cases}$$

L'equazione ha quindi quattro soluzioni reali, due coincidenti e pari a 0, due distinte e pari a +2 e -2.

343 Risposta: **A**. Tutti i logaritmi godono della seguente proprietà: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri. Dunque: $\log_a(b \cdot c) = \log_a(b) + \log_a(c)$.

344 Risposta: **C**. La funzione e^x è una funzione crescente compresa nel I e II quadrante, con asintoto orizzontale sinistro ($x = 0$) e intercetta nel punto (0; 1). La funzione riportata nella figura è crescente con asintoto orizzontale sinistro ($x = 1$) e intercetta nel punto (0; 2). Il grafico rappresenta dunque la funzione **C**: la presenza del termine +1 ha l'effetto di traslare il grafico verso l'alto; dunque l'asintoto si sposta da $x = 0$ a $x = 1$ (+1) così come il punto d'intersezione con l'asse delle ordinate (da (0;1) a (0;2)).

345 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 ottenere il numero stesso. Quindi:

$$\log_3 x = -3 \rightarrow x = 3^{-3} \rightarrow x = \frac{1}{3^3} \rightarrow x = \frac{1}{27}$$

346 Risposta: **C**. Se $a > b$, passando ai reciproci si inverte il verso della disequazione e quindi $1/a > 1/b$

347 Risposta: **C**. L'espressione nel quesito rappresenta un prodotto notevole, più precisamente una differenza di quadrati e si scompone così: $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$.

348 Risposta: **B**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p), definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. Inoltre per eventi indipendenti la p . totale è data dal prodotto delle singole p . I casi possibili sono 8 (il totale delle risposte) mentre quelli favorevoli 2 (le sole risposte corrette). La p . di indovinare la prima risposta sarà: $2/8$, mentre la p . di indovinare anche la seconda sarà di $1/7$ (si riduce sia il numero di casi possibili sia quello dei casi favorevoli, poiché una risposta è già stata selezionata). La p . totale sarà quindi pari a: $2/8 \cdot 1/7 = 2/56 = 1/28$.

349 Risposta: **C**. L'intersezione di due insiemi è l'insieme costituito dagli elementi contenuti in entrambi gli insiemi. $A \cap B = \{t, h\}$. In questo caso si può anche affermare che B è sottoinsieme di A , in quanto tutti gli elementi di B sono contenuti nell'insieme A .

350 Risposta: **A**. L'integrale indefinito si presenta nella forma

$$\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$$

ed è quindi definito nell'intervallo $[a, b]$ a meno di una costante arbitraria, per funzioni di qualsiasi segno.

351 Risposta: **D**. $1/x + 1/y = 1 \rightarrow (x + y)/xy = 1 \rightarrow x + y = xy$.

352 Risposta: **E**. $\sin 60^\circ = \sqrt{3}/2$. Inoltre dalle formule degli angoli associati relativi al secondo quadrante:

$$\begin{aligned} \cos(\pi - \alpha) &= -\cos \alpha \rightarrow \\ \rightarrow \cos(\pi - 30) &= -\cos 30 = -\sqrt{3}/2 \end{aligned}$$

Quindi: $\sin 60^\circ + \cos 150^\circ = 0$.

353 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 .

354 Risposta: **C**. L'integrale vale 0; geometricamente lo si intuisce considerandolo il calcolo di un'area nulla in quanto compresa tra due estremi orizzontali coincidenti. Algebricamente, se $F(x)$ è la primitiva di $f(x)$, $\int_{-1}^{-1} f(x)dx = F(-1) - F(-1) = 0$

355 Risposta: **E**. L'equazione $x^2 - y^2 = 0$ equivale a $(x - y)(x + y) = 0$ ed è quindi composta dalle equazioni delle due bisettrici dei quadranti cartesiani.

356 Risposta: **B**. Dalle formule goniometriche di addizione:

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha \cdot \sin \beta.$$

Quindi: $\cos(a - 3b) = \cos a \cdot \cos(3b) + \sin a \cdot \sin(3b)$.

357 Risposta: **E**. Unica condizione d'esistenza da imporre all'espressione è che il suo denominatore sia $\neq 0$, quindi: $(x^8 - 4x^6 + 6x^4 - 4x^2 + 1) \neq 0$. Scomponendo il polinomio con la regola di Ruffini (gli zeri del polinomio sono: $x = 1$ e $x = -1$) otteniamo: $(x + 1)^4(x - 1)^4$. Quindi: $(x + 1)^4(x - 1)^4 \neq 0 \rightarrow x \neq \pm 1$.

358 Risposta: **D**. Dal teorema della corda: $AB = 2r \cdot \sin \alpha$, dove α è l'angolo alla circonferenza sotteso dalla corda. Nel nostro caso l'angolo vale 60° e la corda corrisponde al lato del triangolo equilatero; infatti essendo il triangolo inscritto nella circonferenza possiamo assimilare i suoi lati a delle corde sottese agli angoli del triangolo. Quindi il perimetro del triangolo vale: $3 \cdot 2r \cdot \sin \alpha = 3\sqrt{3}r$, mentre la circonferenza misura $2r\pi$; ora se mettiamo a rapporto le due grandezze otteniamo $2r\pi/3\sqrt{3} = 2\pi\sqrt{3}/9$.

359 Risposta: **C**. L'unica disuguaglianza esatta è questa, infatti $1/6 > (1/6)^2$. Un numero compreso tra 0 e 1, sarà sempre $>$ del suo quadrato.

360 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 $x = 5$ e $y = 7$.

361 Risposta: **A**. $2x^4 y^6 = 2(x^2 y^3)^2$.

362 Risposta: **A**. L'ordine esatto è $\text{tg } 3$, $\text{tg } \pi$, $\text{tg } 1$ e $\text{tg } \pi/3$. Infatti un angolo piatto è ampio π radianti, ovvero poco più di 3 radianti e analogamente un radiante è poco meno di 60° ovvero $\pi/3$ radianti. La tangente di 3 radianti è negativa, quella di π è nulla e quella di $\pi/3$ è positiva e leggermente superiore a quella di 1 radiante.

363 Risposta: **B**. 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: $x^2 + y^2 = r^2$. L'equazione in esame non rappresenta una circonferenza perché il termine noto (1) portato a secondo membro assume valore negativo; il termine noto rappresenta dunque il quadrato di un raggio negativo.

364 Risposta: **A**. Una funzione esponenziale è sempre positiva.

365 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).

366 Risposta: **B**. Il valore assoluto di un numero è pari al numero stesso privato del suo segno. Il valore assoluto di -9 (che è un numero relativo negativo) è dunque pari a 9 .

367 Risposta: **A**. Infatti se $0 < x < y < 1$, abbiamo che $x^2 < x$ e $y^2 < y$, da cui $x^2y^2 < xy < x$

368 Risposta: **E**. Per la formula di Erone l'area di un triangolo noti i suoi lati a , b e c è pari a:

$$\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

ove p è il semiperimetro $p = (a + b + c)/2$; i tre lati del triangolo in questione valgono 2 , 2 e x (quello ignoto). Dunque $p = (4 + x)/2$ e

$$A = \sqrt{p(p-2)(p-2)(p-x)}$$

e quindi:

$$2 = \sqrt{\left(\frac{4+x}{2}\right)\left(\frac{x}{2}\right)^2\left(\frac{4-x}{2}\right)} =$$

$$= \frac{x}{2} \sqrt{\left(\frac{4+x}{2}\right)\left(\frac{4-x}{2}\right)} = \frac{x}{4} \sqrt{16-x^2}$$

Da ciò deriva $8 = x\sqrt{16-x^2}$ che, elevando al quadrato, porta a $64 = x^2(16-x^2)$, equivalente a $x^4 - 16x^2 + 64 = (x^2 - 8)^2 = 0$, le cui radici sono $2\sqrt{2}$ e $-2\sqrt{2}$, quest'ultima da scartare in quanto negativa. Un triangolo con lati pari a 2 , 2 e $2\sqrt{2}$ è un triangolo isoscele rettangolo.

369 Risposta: **E**. $(1/2)^{50} = 2x \rightarrow (1/2)^{50} \cdot 1/2 = x$. Per le proprietà delle potenze, il prodotto di due potenze con uguale base è una potenza avente per base la stessa base e per esponente la somma degli esponenti. Quindi: $x = (1/2)^{50+1} = (1/2)^{51}$.

370 Risposta: **B**. Il numeratore rappresenta il quadrato di un binomio, semplificabile con: $(2a-b)^2$. Il denominatore è scomponibile tramite raccoglimento parziale in: $(2a-b)(b+1)$. La frazione scomposta risulta quindi essere: $(2a-b)^2 / (2a-b)(b+1)$. Semplificando i termini uguale si ottiene: $(2a-b)/(b+1)$.

