

1 Risposta: **C**. A “cima” si può associare il termine “montagna”, di cui la cima rappresenta il punto più alto. Ciò che rappresenta il punto più alto che si può raggiungere riferito a “potere” è l’apogeo.

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

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

4 Risposta: **C**. Infatti si calcola $(250 + 150) \cdot 13 = 5200$ euro.

5 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.

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

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

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

9 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.

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

utilizzando sistemi di raffreddamento alternativi rispetto all’acqua marina.

11 Risposta: **A**. Infatti, proprio come Pesaro affaccia sull’Adriatico, Crotona affaccia sullo Ionio.

12 Risposta: **C**. Mendel è l’unico personaggio che non è un fisico.

13 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 $1103 \cdot 2 + 1 = 2207$.

14 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**.

15 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.

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

17 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.

18 Risposta: **B**. $0,7777 + 0,001 = 0,7787$

19 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.

20 Risposta: **B**. I dati che servono per risolvere il problema sono solo quelli delle ultime tre righe della tabella che si riferiscono alla domenica. Poiché Luigi utilizza il parcheggio dalle 9:15 alle 10:45, la spesa cadrà in due fasce tariffarie diverse: 0,50 euro all’ora dalle 9:15 alle 10:00 e 0,80 euro

all'ora dalle 10:00 alle 11:45. Poiché le tariffe orarie valgono anche per frazioni di ora, la spesa totale di Luigi sarà di $0,50 + (0,80 \cdot 2) = 2,10$ euro.

21 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.

22 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.

23 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 $AC/2$.

24 Risposta: **D**. Si procede per esclusione. La risposta **B** è falsa poiché i Verdi hanno a disposizione 12 punti, che sommati ai 45 li portano a 57, mentre i Gialli con una sola partita vinta arrivano a 56. La risposta **A** non è certa perché tutte le squadre che seguono i Grigi dal sesto all'undicesimo posto potrebbero, aggiungendo i 9 o 12 punti a disposizione, scavalcare i Grigi. L'opzione **B** è falsa perché al più la squadra Indaco può totalizzare $35 + 9 = 44$ punti e la squadra al dodicesimo posto ne ha già 45. La risposta **E** è falsa in quanto il punteggio massimo potrebbe essere 94. La risposta **D** è corretta in quanto la terzultima squadra può al più totalizzare 41 punti.

25 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 tarna 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 tarna attraversa tutti i volumi dal secondo all'ultimo (che non viene attraversato da parte a parte poiché la tarna giunge alla controcopertina ovvero la quarta di copertina). La tarna percorre quindi otto volumi da parte a parte totalizzando $8 \cdot 4 = 32$ cm di distanza.

26 Risposta: **A**. Se il numeratore di una frazione è zero e il denominatore un numero diverso da zero, il risultato è zero. Questo perché non esiste nessun numero se non 0 che moltiplicato al denominatore dà come risultato un numeratore uguale a 0.

27 Risposta: **A**. Dalle formule goniometriche di addizione: $\cos(a + b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$.

28 Risposta: **C**. La **B** non è vera; per dimostrarlo basta trovare un controesempio: infatti il M.C.D. di 55 e 57 è 1, ma 55 non è primo.

29 Risposta: **D**. Per verificare eventuali punti di intersezione si pongono le due rette a sistema:

$$\begin{cases} y = 2 \\ y = -3x + 2 \end{cases}$$

Sostituendo la prima nella seconda si ottiene:

$$2 = -3x + 2 \rightarrow -3x = 0 \rightarrow x = 0.$$

Dunque le due rette si intersecano nel punto $P(0, 2)$.

30 Risposta: **C**. $[2/3 + 3/4] \cdot 6/17 = 17/12 \cdot 6/17 = 1/2$

31 Risposta: **E**. Per trovare il M.C.D. dei due polinomi, bisogna scomporli in fattori irriducibili, e considerare il fattore comune con il minimo esponente.

32 Risposta: **A**. Dalla seconda equazione ricaviamo subito: $x = 1$. Sostituendo quindi il valore della x nella prima equazione otteniamo:

$$3 \cdot 1 + y = 5 \rightarrow y = 2.$$

Dunque la soluzione del sistema è: $x = 1, y = 2$.

33 Risposta: **B**. 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 4: i 4 assi presenti nel mazzo. Dunque la probabilità di estrarre da un mazzo francese un asso qualunque sarà: $4/52 = 1/13$.

34 Risposta: **E**. Il radicando è l'argomento della radice, ovvero il numero sul quale eseguire l'operazione.

35 Risposta: **A**. $2^{x^2} = 2^4 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$.

36 Risposta: **E**. La funzione $f(2x)$ si ottiene sostituendo alla x semplicemente $2x$, tenendo conto del valore assoluto.

37 Risposta: **C**. L'equazione della retta in forma esplicita è: $y = mx + q$. La bisettrice del I e III quadrante per definizione divide in due metà congruenti l'angolo retto formato dall'origine degli assi (sia nel I che nel III quadrante) dunque forma con l'asse delle ascisse un angolo di 45° . Di conseguenza il suo coefficiente angolare sarà pari a 1 (il c.a. della retta è pari alla tangente dell'angolo formato dalla retta e dall'asse delle x , ed è positivo poiché inclinata positivamente). Inoltre la bisettrice passa per l'origine degli assi quindi la sua intercetta $q = 0$. La bisettrice avrà quindi equazione: $y = x$.

38 Risposta: **C**. La funzione $y = 1/x$ rappresenta graficamente un'iperbole equilatera i cui asintoti coincidono con gli assi cartesiani; la funzione $y = x$ rappresenta graficamente la bisettrice del primo e del terzo quadrante; le due funzioni si intersecano, nel primo quadrante, nel punto $(1, 1)$ e, nel terzo quadrante, nel punto $(-1, -1)$. Di conseguenza, l'iperbole di equazione $1/x$ assume valori maggiori della retta $y = x$ per valori della x minori di -1 oppure compresi tra 0 e 1 ; invece è la retta ad assumere valori maggiori dell'iperbole per valori della x compresi tra -1 e 0 oppure maggiori di 1 .

39 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.

40 Risposta: **B**. Se x sono le palline verdi da sottrarre dalla prima scatola:
$$\frac{9-x}{4} = \frac{5}{12+x}$$
ovvero $x^2 + 3x - 88 = 0$; l'unica soluzione positiva è $x = 8$.

41 Risposta: **B**. Tra i due cubi vi è un rapporto di scala $1/2$ per quanto riguarda le dimensioni lineari, $(1/2)^2 = 1/4$ per le superfici e $(1/2)^3 = 1/8$ per i volumi. Essendo la massa dei cubi proporzionale ai loro volumi, se avessero lo stesso peso specifico, il cubo più piccolo avrebbe $1/8$ del peso del cubo più grande; dato che invece hanno lo stesso peso, ciò vuol dire che il cubo più piccolo ha peso specifico 8 volte maggiore di quello del cubo più grande.

42 Risposta: **A**. È l'equazione generica di un'ellisse.

43 Risposta: **D**. $\log 1400 = \log(14 \cdot 10^2) = \log 14 + \log(10^2) = (2 + \log 14) < 14$

44 Risposta: **D**. Chiariamo prima il concetto di probabilità (p), definita come il numero di casi favorevoli su quelli possibili. Inoltre, per eventi indipendenti, la p totale è data dal prodotto delle singole p . La p di ottenere un numero pari dal lancio di un singolo dado è data da: 3 casi favorevoli (2, 4 e 6) su 6 casi totali (le facce del dado che comprendono anche 1, 3 e 5) ed è quindi pari a $3/6 = 1/2$. I 3 eventi "risultato del lancio del singolo dado" sono indipendenti, per cui la p totale di ottenere 3 numeri pari dal lancio di 3 dadi sarà: $1/2 \cdot 1/2 \cdot 1/2 = 1/8 = 0,125 = 12,5\%$.

45 Risposta: **B**. Per valori dell'angolo compresi tra 270° e 360° si è nel quarto quadrante, caratte-

rizzato da ascisse positive e ordinate negative, quindi: $\text{sen} < 0$ e $\text{cos} > 0$.

46 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".

47 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.

48 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.

49 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.

50 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.

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

52 Risposta: **C**. La risposta **A** si riferisce ai diritti soggettivi privati, categoria che comprende anche i diritti di famiglia. I rapporti civili riguardano proprio i diritti soggettivi pubblici. La risposta **D** è errata: nessuno amministra i diritti.

53 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".

54 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.

55 Risposta: **C**. La nuova Germania post-bismarckiana non sfrutta il sistema di alleanze e si unisce solo all'Austria. Francia, Inghilterra e Russia invece si legano nell'Intesa Cordiale tra il 1904 e il 1907, delineando gli schieramenti della Prima Guerra Mondiale. L'accordo, motivato per regolare le questioni coloniali tra i due paesi (la Francia ottenne il Marocco, l'Inghilterra l'Egitto) costituisce un duro colpo per gli interessi della Germania in Africa. Quando nel 1907 l'Inghilterra stringerà un accordo anche con la Russia per regolare i rispettivi interessi in Persia e in Afghanistan, la Duplice diventa Triplice Intesa.

56 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.

57 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.

58 Risposta: **C**. Rabat, città del Marocco, si trova a ovest dello stretto di Gibilterra e si affaccia direttamente sull'Oceano atlantico. Algeri è la capitale dell'Algeria e si trova sulle coste del Mar Mediterraneo nella parte occidentale di un'ampia baia sulle pendici di un ramo della catena montuosa dell'Atlante. Malaga si trova nel sud della Spagna, è affacciata sul Mediterraneo a circa 100 km dallo stretto di Gibilterra. Atene è la capitale della Grecia e si affaccia sul Mediterraneo con il suo porto Pireo. Tunisi, capitale della Tunisia, è unita al Mar Mediterraneo da un canale navigabile di circa 10 km che la collega al porto della Goletta.

59 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".

60 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.

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

62 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.

63 Risposta: **C**. I sindacati sono organismi che raccolgono i rappresentanti delle categorie pro-

duttive. 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 ...".

64 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.

65 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.

66 Risposta: **C**. L'espressione "Quanto tempo" si traduce in inglese con *how long*. L'espressione *how much* riportata nelle opzioni **A** e **B** non include un riferimento al tempo. Nell'opzione **D** il pronome interrogativo è errato, mentre nell'opzione **E** manca l'ausiliare *do* richiesto dalla forma interrogativa. Traduzione: "Quanto tempo ci vuole per arrivare in Piazza Garibaldi? Circa 20 minuti".

67 Risposta: **E**. "La levatrice è un'infermiera qualificata che ha fatto un tirocinio supplementare in ostetricia". *Midwife*: levatrice; *Nurse*: infermiera; *Who*: pronome, soggetto e complemento (riferito a persona): interrogativo: chi? Relativo: chi, che; il quale, la quale, i quali, le quali. La forma verbale scelta *has had* è la terza persona del *present perfect*.

68 Risposta: **B**. Saturday is the worst day of the week. "Sabato è il giorno peggiore della settimana". La **A** è errata perché *worse* significa "peggio"; la **C** è errata perché *better* sta per "meglio"; la **D** è sbagliata perché *nicer* significa "più piacevole, più simpatico" e si usa per le persone.

69 Risposta: **A**. Il moto a luogo vuole la preposizione *to*. L'aggettivo "ogni" si traduce con *every* (seguito da sostantivo al singolare). Quindi: "Essi vanno a Parigi ogni anno per le vacanze di Natale".

70 Risposta: **A**. Poiché viene utilizzato il verbo ausiliare per sviluppare la domanda, la forma corretta per iniziare la domanda è *How long*. "Quanto tempo ci vuole per raggiungere l'aeroporto dalla stazione?".

71 Risposta: **C**. *I haven't had so much fun since I was a young boy!* "Io non mi sono mai divertito così tanto da quando ero un ragazzo giovane!". La risposta esatta è *since* utilizzato con funzione di congiunzione: da quando, dal tempo in cui. Sbagliate sia la **A**, *for*: preposizione, per, a favore di, adatto a, sia la **B**, *from*: moto di luogo o provenienza, da. Errate la **D** e la **E**, infatti *when* avverbio interrogativo, significa "quando e spesso"; se non è utilizzato nella forma interrogativa ha funzione relativa: in cui, nel quale. *when ever* significa "quando mai".

72 Risposta: **C**. "Essi sono gelosi del tuo successo". *Of*: preposizione che introduce un tipo o una qualità. Come preposizione, introduce provenienza o appartenenza, di; terzo significato di *of*, da parte di, (tipico) di: in espressioni di tempo si traduce, di, in, a. Infine introduce la causa di, per: *He was tired of waiting, era stanco di aspettare*, oppure come in questo caso, *They are jealous of your success*.

73 Risposta: **C**. Al cognome si aggiunge semplicemente la *-s* perché termina con la *y*.

74 Risposta: **B**. Si potrebbe accettare la forma espressa nella soluzione **C**, ma poiché l'azione svolta è collegata col presente e poiché il termine temporale non è troppo ampio, risulta corretta la forma *have you*. Traduzione: "Tu sei un pirata! Quanti brani e film hai scaricato da Internet questa settimana?".

75 Risposta: **C**. Quando si incontra una persona per la prima volta, come nel caso descritto nella domanda, uno dei modi per darle il benvenuto è utilizzare la forma *Nice to meet you*. "Ciao. Sono Otto Steiner" – "Ciao piacere di conoscerti! Io sono Sam. Posso aiutarti?".

76 Risposta: **B**. *Ultimately he had to give in. In the end he had to give in*. "Alla fine egli aveva ceduto". *Ultimately* è un avverbio con significato: alla fine, in definitiva, così come *the end. To give in*: cedere, arrendersi.

77 Risposta: **B**. Il superlativo degli aggettivi che terminano in *-y* è *-test* (la *y* diventa *i*).

78 Risposta: **C**. La frase significa "Vive a Parigi con la sua famiglia, non è vero?" e termina con una forma simile all'italiano "nevrero?" oppure "non è vero?". In inglese ciò si ottiene negando il verbo (quindi a una forma affermativa ne segue una

negativa e viceversa). In questo caso il verbo (*lives*) è in forma affermativa, quindi la frase sarà seguita dalla forma negativa *doesn't he?*

79 Risposta: **C**. Si potrebbe considerare corretta anche la forma **E**, ma poiché possiamo considerare che la frase sia pronunciata tra alcuni ragazzi la forma migliore da utilizzare è: *where shall we go*. Traduzione: “Se il ristorante è chiuso dove Andiamo?”.

80 Risposta: **A**. La frase significa “Essi vanno all'aeroporto con il taxi”. **By**: preposizione (per introdurre un compl. di mezzo o di modo) per mezzo di; con; attraverso; in: they came – bus, tram, car, train, plane, vennero in autobus, tram, macchina, treno, aereo; we travelled – land, sea, and air, abbiamo viaggiato via terra, via mare e per via aerea; – rail, per ferrovia.

- 1 Risposta: **A**. I pregiudizi nei confronti delle donne non sono nutriti dal governo cinese bensì dalla popolazione che dovendo limitarsi a un solo bambino sceglie di tenere un figlio di sesso maschile e di praticare l'aborto nel caso di una bambina.
- 2 Risposta: **A**. $60 \cdot 4 \cdot 3 = 720$ pacchi.
- 3 Risposta: **A**. Partendo dal primo numero i successivi diminuiscono di 5 in 5.
- 4 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 ionici, applicato alla medicina, essa sia divenuta scienza vera e propria.
- 5 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".
- 6 Risposta: **C**. L'aggettivo "incidentale" deriva da *incidente*, participio presente di *incidere*. Gli altri vocaboli derivano etimologicamente da *dente* e suffissi o prefissi.
- 7 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.
- 8 Risposta: **A**. $(a + b)$ e $(c + d)$ sono supplementari ad angoli alterni interni ovvero uguali.
- 9 Risposta: **A**. $(45 - 3 = 42 - 5 = 37 - 7 = 30 - 9 = 21 - 11 = 10)$
- 10 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.
- 11 Risposta: **C**. Ciascun numero è ottenuto dal precedente aumentato di 11: $57 + 11 = 68$.
- 12 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.
- 13 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.
- 14 Risposta: **E**. Una bottiglia ha sempre il fondo.
- 15 Risposta: **A**. All'andata, poiché il passeggero viaggia sul treno in direzione nord e ha il finestrino alla sua sinistra, osserva il paesaggio in direzione ovest. Al ritorno, il verso del treno è opposto, ossia verso sud, e il passeggero si siede in direzione contraria; perciò alle sue spalle avrà il sud e di fronte il nord. Se il finestrino si trova alla sua destra, vuol dire che è rivolto a est.
- 16 Risposta: **B**. Se la segretaria compie $1/3$ del lavoro il primo giorno, questo significa che scrive $150 \cdot 1/3 = 50$ fogli, avanzandone 100, di questi 100 ne batte a macchina $3/5$ il giorno seguente cioè $100 \cdot 3/5 = 60$ perciò rimangono $100 - 60 = 40$.
- 17 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.
- 18 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**.
- 19 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.
- 20 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**.

21 Risposta: **C**.

$$V = \frac{\pi r^2 \cdot h}{3} = \frac{25\pi \cdot 9}{3} = 75\pi = 235,50 \text{ cm}^3$$

22 Risposta: **A**. L' inverso di $1/2$ è quel numero che moltiplicato per $1/2$ ha come risultato $1 \cdot 1/2 \cdot 2 = 1$.

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

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

25 Risposta: **D**. Un tetraedro è un solido geometrico avente 4 facce; il teorema sui triedri sostiene che una faccia è minore di quattro angoli retti, cioè che la somma interna degli angoli formati dalle facce è inferiore a 360° .

26 Risposta: **A**. Dalla prima relazione fondamentale della trigonometria:
 $\text{sen}^2 a + \text{cos}^2 a = 1 \rightarrow \text{sen}^2 a = 1 - \text{cos}^2 a$.

27 Risposta: **E**. L'equazione $x^2 - 4x + 5 = 0$ ha determinante $\Delta = 16 - 20 < 0$ e ha quindi due soluzioni complesse coniugate.

28 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: $\ln(ab) = \ln a + \ln b$

29 Risposta: **E**. In matematica si definisce funzione una corrispondenza biunivoca che associa ad ogni elemento di un primo insieme uno ed un solo elemento di un secondo insieme. L'opzione **E** è l'unica a non rappresentare una funzione in quanto più elementi di un insieme sono associati ad un unico elemento del secondo insieme.

30 Risposta: **E**. Poiché $a < b \rightarrow 1/a > 1/b$. Esempio: $3 < 4 \rightarrow 1/3 > 1/4$. ($1/3 = 0,33$; $1/4 = 0,25$).

31 Risposta: **C**. Se il sistema è impossibile infatti le due equazioni si contraddicono tra loro; i termini a e b sono in proporzione con i termini a' e b' , ma i termini noti non sono tra loro in questa stessa proporzione.

32 Risposta: **E**. Unica condizione d'esistenza della funzione è che l'argomento del logaritmo deve essere > 0 . Quindi: $x^2 + 64 > 0 \rightarrow x^2 > -64$. L'equazione associata è impossibile, quindi la disequazione è verificata per ogni valore di x appartenente a \mathcal{R} .

33 Risposta: **E**. Il numero di oggetti ($n = 6$) 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 2 oggetti identici ($k = 2$) quindi si parla di permutazione con ripetizioni. La permutazione risulta:

$$P_{n,k} = \frac{n!}{k!}$$

Quindi:

$$P_{6,2} = \frac{6!}{2!}$$

34 Risposta: **E**. Il cubo o esaedro regolare è un solido platonico che presenta 6 facce quadrate, perciò la sua superficie è calcolabile moltiplicando 6 volte la superficie di una singola faccia. La superficie di ogni singola faccia è: $A = l^2$ quindi se il lato del cubo triplica, una singola faccia misurerà $A = (3l)^2 = 9l^2$ il che significa che la superficie totale aumenterà di nove volte.

35 Risposta: **A**. L'equazione cartesiana di una parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate (asse verticale) è: $y = ax^2 + bx + c$. L'equazione della direttrice di una parabola ad asse verticale è:
 $y = -(1 + \Delta) / 4a$.

La parabola di equazione: $y = x^2 - 5x + 6$, ha come direttrice la retta: $y = -(1 + 1) / 4 \rightarrow y = -1/2$.

36 Risposta: **A**. Prima di tutto poniamo le condizioni di esistenza della funzione (gli argomenti dei logaritmi devono essere strettamente maggiori di 0):

$$\begin{cases} x - 9 > 0 \\ x > 0 \end{cases} \rightarrow x > 9$$

Procediamo ora alla risoluzione: $\ln(x - 9) + \ln(x) = \ln(10) \rightarrow \ln(x - 9) \cdot x = \ln(10) \rightarrow x^2 - 9x = 10 \rightarrow x = 10$ o $x = -1$. La soluzione negativa non soddisfa le condizioni di esistenza, si considera solo $x = 10$.

37 Risposta: **E**. $\sqrt[4]{5^4} = 5$

38 Risposta: **B**. Sottraendo i 2 numeri si ottiene: $1/a - 1/b = (b - a)/ab > 0$ poiché $ab > 0$ e $b - a > 0$, poiché $b > a$

39 Risposta: **A**. Il triangolo è caratterizzato, tra le altre, dalla seguente proprietà: la somma degli angoli interni è uguale ad un angolo piatto, ossia 180° . Questa uguaglianza vale solamente nella geometria euclidea e perde significato in altre geometrie come quella iperbolica, in cui tale somma è minore di 180° , o quella sferica, dove la somma è maggiore di un angolo piatto.

40 Risposta: **C**. 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, ogni sottoinsieme di k oggetti estratti da un insieme di n oggetti, indipendentemente dall'ordine. Inoltre i 10 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:

$$C_{10,4} = \frac{10!}{4!6!} = 210.$$

41 Risposta: **D**. $a = \log 1500^\circ = \text{circa } 2,2 < b = 10$

42 Risposta: **D**. L'espressione rappresenta il quadrato di un binomio che si sviluppa nel modo seguente: $(4a - 3b)^2 = 16a^2 - 24ab + 9b^2$. L'opzione **E** risulta errata poiché è presente il doppio prodotto con segno positivo.

43 Risposta: **C**. Per trovare i punti di intersezione della parabola con l'asse delle ascisse si pone $y = 0$ (tutti i punti che appartengono all'asse x , hanno ordinata = 0) e si risolve l'equazione di 2° grado: $x^2 - 2x + 1 = 0 \rightarrow (x-1)^2 = 0 \rightarrow x = 1$. Si è visto come nello sviluppo l'equazione non è altro che un quadrato di un binomio, per questo motivo le soluzioni dell'equazione di secondo grado sono due, reali e coincidenti (entrambe pari a 1). La parabola avrà dunque solo un punto di intersezione con l'asse x (o meglio 2 e coincidenti).

44 Risposta: **E**. $-a^6 + 1 = -(a^6 - 1) = -(a^3 - 1)(a^3 + 1)$

45 Risposta: **C**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -(-5)$ e $b = xy = -50$; le soluzioni dell'equazione $t^2 + 5t - 50 = 0$, corrispondono alle soluzioni del sistema.

46 Risposta: **D**. New York e Napoli si trovano alla stessa latitudine, trovandosi entrambe tra il 40° e il 41° parallelo nord; (Napoli $40^\circ 51' 46'' 80$ N e New York $40^\circ 43' 00''$ 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 $59^\circ 21' N$; Bruxelles a $50^\circ 50' 48'' N$; Il Cairo a $30^\circ 03' 29'' N$ e Mosca a $55^\circ 45' 06'' N$.

47 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.

48 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.

49 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.

50 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.

51 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.

52 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.

53 Risposta: **C**. Il Presidente della Repubblica Italiana, come stabilito dalla Costituzione, è il capo dello Stato e rappresenta l'unità nazionale. Viene eletto dal Parlamento e dura in carica sette anni. La Costituzione stabilisce che può essere eletto ogni cittadino italiano che abbia compiuto i cinquant'anni di età e che goda dei diritti civili e politici.

54 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.

55 Risposta: **A**. La Sila è l'altopiano della Calabria che si estende nelle province di Cosenza, Crotona e Catanzaro e comprende la valle del fiume Crati ad ovest, la piana di Sibari a nord, le colline prospicienti la costa ionica a est e la valle di Marcellinara a sud.

56 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.

57 Risposta: **E**. L'URSS, Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche (URSS), nota come Unione Sovietica, era uno stato federale comunista dell'Eurasia nordorientale. Le repubbliche costituenti la federazione hanno subito diverse variazioni attraverso tutta l'esistenza dell'Unione che va dal 1922 al 1991. L'organizzazione politica del Paese prevedeva un solo partito politico ufficialmente riconosciuto, il Partito Comunista dell'Unione Sovietica (PCUS), guidato da un Segretario generale e dal Politburo, contrazione dal russo di *Politiceskoe Bju-rò*, che aveva la funzione di organo esecutivo del partito.

58 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.

59 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.

60 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.

61 Risposta: **A**. Inoltre, non può essere messa in discussione prima di tre giorni dalla sua presentazione.

62 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.

63 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.

64 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.

65 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.

66 Risposta: **C**. Il periodo ipotetico dell'irrealità (*third conditional*) si costruisce in inglese con: *if + past perfect* nella protasi e *would have* nell'apodosi. La frase corretta quindi sarà: "If I had known you were coming, I would have made a cake" il cui significato è "Se avessi saputo che saresti venuto, avrei fatto una torta".

67 Risposta: **E**. *I remember the Christmases we spent in Italy when we used to drink Martinis on the beach before Christmas lunch*. "Io ricordo i Natali che noi trascorrevamo in Italia quando noi usavamo bere Martini sulla spiaggia prima del pranzo di Natale". *Spent* è il participio passato del verbo *to spend*: spendere, dedicare, consumare, passare, trascorrere; *Christmas*, al plurale aggiunge *-es*. *We used*, da *to use*: usare, servirsi di, avere l'abitudine. *Before*, è avverbio di tempo, (prima, precedentemente, innanzi).

68 Risposta: **C**. Il verbo frequentare si rende con *to attend* se ha il senso di prendere parte a un corso di studio o a una riunione. Traduzione: "Nick ha detto di voler partecipare alla riunione".

69 Risposta: **B**. *Listen to my radio*. "Ascolta la mia radio". Sia la risposta **C** sia la **D**, sono errate in quanto non hanno una forma verbale corretta. La **A** invece è sbagliata perché utilizza *at my radio* quando *at*, preposizione semplice, è da tradurre con *a*, *ad*, *da*, *in*, *presso*. Il *to* della risposta **B** è sempre traducibile con *a*, *ad*, *da*, ma anche *verso*, *riguardo*, per cui è più appropriato per la musica che esce dalla radio.

70 Risposta: **E**. In questo caso è necessaria una preposizione che tradotta significhi "come". Sarebbero utilizzabili sia *like* che *as*, ma l'ultimo risulta più adatto alle forme verbali utilizzate. Traduzione: "Le nostre vacanze non erano così costose come pensavamo".

71 Risposta: **C**. *May I use your car this afternoon? I'm sorry, You can't drive a car in Britain if you're under 17*. Traduzione: "Posso usare la tua macchina questo pomeriggio? Mi spiace, non puoi guidare un macchina in Inghilterra se hai meno di 17 anni".

72 Risposta: **D**. La risposta giusta è *for* poiché la frase contiene una forma di durata (il senso è "non sono stato a Londra per cinque anni").

73 Risposta: **E**. *When we arrived at the cinema, the film had already started*".

Already è un avverbio: già, di già: *have you – been to Turin?, sei già stato a Torino?; it's – seven o'clock, sono già le sette / that's enough – !, (amer. fam.) su, basta!* La frase sarà: *Quando arrivammo al cinema, il film era già iniziato*.

74 Risposta: **B**. L'espressione "dal momento che" si traduce con la preposizione *since*. *Until*, utilizzato nell'opzione **A** significa *finché* e introduce un momento preciso. Per le opzioni **C** ed **E** sarebbe stato necessario utilizzare la preposizione *for* e non *in* né *yet* (per esempio *we have been stuck here for two hours*). Nell'opzione **D** è presente un errore di concordanza tra il pronome *It* e il verbo *are*. A reggere il verbo non è infatti il sostantivo *two hours* ma il neutro astratto *it*.

75 Risposta: **B**. La frase per essere completa ha bisogno di un superlativo relativo e le soluzioni che contemplano questo argomento sono la **B** e la **C**, ma la **C** risulta errata a livello grammaticale. Traduzione: "Jayapura è il posto più lontano dove sono stati".

76 Risposta: **B**. Tutte le soluzioni sono al passato, il che è corretto, ma la forma verbale "essere in vacanza" è traducibile con il costrutto *to be on holiday* che nel nostro caso va declinato come *I was on holiday*. Traduzione: "L'anno scorso ero in vacanza con due miei amici".

77 Risposta: **A**. La risposta alla domanda si traduce "1 volta all'anno". Quindi è necessario che nella domanda sia presente il costrutto "Quante volte...". che si traduce con la forma *How many times*. "Quante volte vai dal dentista?" - "Una volta l'anno".

78 Risposta: **D**. Per mantenere la consecutio temporum c'è bisogno di un verbo al Present Perfect (che si esprime in questo caso con *have had*). Inoltre anche la particella *since* richiede il Present Perfect.

79 Risposta: **A**. Tra tutti gli avverbi presenti l'unico che ha senso posizionare alla fine della frase è *yet*. "Hanno pulito la loro stanza?".

80 Risposta: **D**. La preposizione finale richiede il verbo all'infinito. L'espressione *in order to* è possibile ma non costruita come riportato nell'opzione **A** bensì nel seguente modo: *send her to the shop to buy some bread*. Traduzione: "mandala al negozio per comprare del pane".

- 1 Risposta: **E**. Negare e dubitare sono due negazioni che quindi si elidono una con l'altra perciò la frase significa "credo in te".
- 2 Risposta: **B**. "Astanti" è scritta correttamente.
- 3 Risposta: **B**. $\frac{12}{16} \cdot \frac{11}{15} \cdot \frac{10}{14}$
- 4 Risposta: **B**. Il ragionamento proposto nel brano sostiene in sintesi che, poiché i mass media non sono imparziali, allora anche le opinioni dei cittadini non sono obiettive. Nelle risposte pertanto si deve ricercare una correlazione fra mass media e opinioni dei cittadini. Si possono così escludere le opzioni **A**, **D** ed **E** che considerano solo i mass media. Si può escludere anche l'opzione **C**, che esprime il giudizio dell'opinione pubblica in merito ai mass media.
- 5 Risposta: **A**. Per ogni colonna il terzo numero si ottiene sommando i primi due e dividendo per due: $3 + 7 = 10/2 = 5$.
- 6 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.
- 7 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.
- 8 Risposta: **C**. La fissazione dell'azoto atmosferico o azotofissazione consiste nella riduzione, tramite la nitrogenasi, dell'azoto molecolare (N_2) in azoto ammonico (NH_3). L'azoto ammonico è successivamente reso disponibile per molte importanti molecole biologiche quali gli amminoacidi, le proteine, le vitamine e gli acidi nucleici attraverso i processi di nitrificazione e nitratazione.
- 9 Risposta: **C**. Secondo De Felice il concetto di totalitarismo è definito sulla base dell'esperienza nazista e stalinista e risulta quindi non corretto perché relativo a due fenomeni circoscritti nel tempo e nello spazio. Il fascismo può essere definito totalitarismo solo nell'ottica di una rivisitazione del termine con l'intento di riportarlo a un significato più assoluto.
- 10 Risposta: **D**. Si risolve semplicemente partendo dalle risposte e confrontandole con i dati forniti nella traccia.
- 11 Risposta: **A**. Solo per il triangolo ottusangolo l'ortocentro è sempre esterno al perimetro del triangolo.
- 12 Risposta: **E**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 3 e aggiungendo 1.
- 13 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.
- 14 Risposta: **A**. Se la circonferenza vale $24p$, il diametro vale 24 e il raggio 12. Dunque il centro ha coordinate $C(12, 12)$.
- 15 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.
- 16 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 $18 + 16 = 34$.
- 17 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.
- 18 Risposta: **C**. È una progressione aritmetica di ragione $-8, -7, -6...$
- 19 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**.
- 20 Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la seconda

lettera della parola e in “cosa” la seconda lettera è O che è la tredicesima lettera dell’alfabeto.

21 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.

22 Risposta: **B**. Tolti gli avanzi, il tappeziere 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 $4 + 7 = 11$.

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

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

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

26 Risposta: **B**. Se un punto appartiene ad una retta (quindi la retta passa per quel punto), sostituendo le sue coordinate nell’equazione della retta, deve essere verificata l’identità così ottenuta. Unica soluzione corretta risulta essere la **B**: $2 \cdot 1 + 4/2 = 4 \cdot 1/4 + 9/3 \rightarrow 3 = 3$. L’identità è verificata quindi il punto appartiene alla retta. (A: $5/2 = 21/3$; C: $0 = 4$; D: $4 = 2$; E: $4 = 9/3$; sono tutte risposte non corrette poiché non è verificata l’identità, quindi la retta non passa per questi punti).

27 Risposta: **A**. La media aritmetica di un insieme di n elementi è calcolata sommando tra loro i numeri, dividendo il risultato per n . Quindi: $M = (28 + 28 + 28 + 21 + 21 + 21 + 21 + 24 + 24 + 24)/10 = 240/10 = 24$. L’età media del gruppo di amici è dunque di 24 anni.

28 Risposta: **D**. Il grado di un sistema è il prodotto dei gradi delle singole equazioni che lo costituiscono. La prima equazione è di secondo grado e la seconda di terzo, quindi il sistema è di sesto grado.

29 Risposta: **B**. Per le formule di duplicazione: $(\sin 2x) = (2\sin x \cdot \cos x)$. Quindi l’espressione diventa: $(2\sin x \cdot \cos x) / 2 = \sin x \cdot \cos x$.

30 Risposta: **D**. L’equazione in forma canonica della circonferenza è: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. I coefficienti a e b determinano le coordinate del centro della circonferenza, mentre il termine noto c rappresenta l’intercetta della circonferenza (il suo punto di intersezione con l’asse delle ordinate).

Quindi se il coefficiente c è pari a 0 la circonferenza passa per l’origine degli assi.

31 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.

32 Risposta: **C**. La funzione seno è periodica di periodo 2π ; per calcolare il periodo di $\sin(x/2)$ si calcola: $(2\pi)/(1/2) = 4\pi$.

33 Risposta: **E**. Per esempio $3 > 3/2$, $1/3 < 2/3$ (proprietà della disuguaglianza: $a > b$, $1/a < 1/b$).

34 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: $P_7 = 7!$

35 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.

36 Risposta: **C**. Per le proprietà dei logaritmi: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri. Quindi: $\log 5 + \log 10 = \log 50$.

37 Risposta: **D**. Bisogna tener conto che il quadrato di un numero negativo è sempre positivo.

38 Risposta: **E**. Il polinomio non è scomponibile (non è né un quadrato di binomio, né un trinomio particolare).

39 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.

40 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.

41 Risposta: **B**. Unica condizione d'esistenza da porre all'equazione: l'argomento della radice deve essere positivo, quindi: $x - 1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1$. Le condizioni d'esistenza dell'equazione non dipendono dal parametro k , quindi l'equazione ha soluzione per ogni valore di k .

42 Risposta: **B**. Poiché la retta forma con il segmento un angolo di 45 gradi, la perpendicolare condotta alla retta forma, con il segmento e con la sua proiezione sulla retta, un triangolo rettangolo, con i due angoli acuti uguali a 45 gradi. Il triangolo è quindi rettangolo isoscele e chiamando x ciascuno dei due cateti, vale la relazione di Pitagora $4 = 2x^2$, da cui $x = 2/\sqrt{2} = \sqrt{2}$.

43 Risposta: **D**. Non è possibile sommare direttamente i due radicali (non è vero che $\sqrt{18} + \sqrt{32} = \sqrt{50}$); si possono però scomporre i radicandi e mettere in evidenza il $\sqrt{2}$: $\sqrt{18} + \sqrt{32} = 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 7\sqrt{2} = \sqrt{2 \cdot 49} = \sqrt{98}$

44 Risposta: **C**. L'equazione $(x - 1)^2 - 2(x - 1)^2 = 3(x - 1)^2$ equivale a $(x - 1)^2 = 0$ e ha quindi una duplice soluzione $x = 1$

45 Risposta: **C**.
$$\frac{5x}{x+1} + 3 \leq \frac{7}{5x+5} \rightarrow \frac{40x+8}{5x+5} \leq 0$$

Risolviamo prima il numeratore:

$$40x + 8 \leq 0 \rightarrow x \leq \frac{-1}{5}$$

Risolviamo ora il denominatore:

$$5x + 5 < 0 \rightarrow x < -1$$

La disequazione fratta è verificata per gli intervalli negativi, quindi: $-1 < x \leq -1/5$.

46 Risposta: **B**. I giudici della Corte costituzionale della Repubblica italiana sono 15, nominati per un terzo dal Presidente della Repubblica, per un terzo

dal Parlamento in seduta comune e per un terzo dalle supreme magistrature ordinaria e amministrativa.

47 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.

48 Risposta: **C**. Buenos Aires è situata sulla riva destra del Rio della Plata, al margine della Pampa. Attualmente conta oltre 12 milioni di abitanti in tutta l'area metropolitana. La città è stata a lungo la principale metropoli dell'America Latina; oggi è preceduta da Città del Messico e da San Paolo del Brasile.

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

50 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.

51 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.

52 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.

53 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).

54 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.

55 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.

56 Risposta: **B**. Infatti il periodo di carica del Presidente viene detto settennato. Il Governo dura invece cinque anni, salvo scioglimento anticipato delle Camere.

57 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.

58 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.

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

60 Risposta: **D**. I deputati sono 630 mentre i senatori sono 315, numero al quale bisogna aggiungere i senatori a vita.

61 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).

62 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.

63 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.[...]."

64 Risposta: **B**. Bratislava è la capitale della Repubblica Slovacca, nata il 1° gennaio 1993 dalla divisione pacifica (detta anche "di velluto") della Cecoslovacchia (che già dal 1990 aveva assunto il nome di Repubblica Federativa Ceca e Slovacca). Al contrario di come spesso accade in Stati da poco giunti all'indipendenza, è importante sottolineare come gli slovacchi non abbiano alcun risentimento contro gli ex-compatrioti.

65 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).

66 Risposta: **E**. *Do you mind if I open the window?* "Ti spiace se apro la finestra"? *To mind* in questo caso viene tradotto con importare, spiacere, ma la risposta **A** che lo vede da solo non è corretta perché manca del soggetto e del verbo che regge

l'azione. Tale verbo corrisponde a *to do* e non a *to will*, al passato nella risposta **B**, o *should* passato di *to shall* risposta **C**. La risposta **D**, pur utilizzando *to do*, è errata in quanto coniuga il verbo alla terza persona singolare *does*.

67 Risposta: **E**. Il senso della frase è “il professore continuò a parlare nonostante i suoi studenti non lo stessero più ascoltando”. Quindi la risposta corretta è l'opzione **E**.

68 Risposta: **C**. La corretta disposizione dei pronomi dev'essere in accordo, “noi” è il soggetto di entrambe le azioni. Quindi la frase completa sarà: Give us the right wage for our work e cioè “Dacci il salario giusto per il nostro lavoro”.

69 Risposta: **E**. Il comparativo degli aggettivi monosillabici si costruisce aggiungendo il suffisso *-er* all'aggettivo seguito dalla preposizione *than*. La frase contiene inoltre una proposizione oggettiva che vuole il verbo all'infinito. Nel caso **A**, oltre alla preposizione errata, il verbo è coniugato nella forma in *-ing*. Nel caso **B** l'aggettivo non ha il suffisso *-er*. Nel caso **C** viene utilizzato *more*, proprio degli aggettivi plurisillabici. Nel caso **D** è presente lo stesso errore ma viene inoltre utilizzato *most* che introduce un superlativo.

70 Risposta: **D**. La frase deve essere completata da una parola al plurale. Il termine *policemen* è una parola composta dal termine *police* e *men*, quest'ultima è il plurale del termine *man* (infatti ha una forma irregolare). “Quei poliziotti sono molto efficienti! Che dire di una promozione?”.

71 Risposta: **D**. How long have you lived here? I've lived here for 3 years.

La forma corretta del verbo è “have you lived” e “'ve lived” perché si tratta del present perfect in forma interrogativa, terza persona singolare: Quanto tempo hai vissuto qui? La risposta è ovviamente sempre in present perfect però in prima persona, il verbo ausiliare, avere, si dimezza nella forma abbreviata 've. La traduzione è: “Quanto tempo hai vissuto qui? Ho vissuto qui per 3 anni”.

72 Risposta: **D**. John loves listening to music in the garage. La risposta esatta è listening to music: John ama ascoltare musica; in the garage è la forma esatta in quanto in è l'avverbio di luogo che indica la collocazione all'interno, in questo caso nel garage. Traduzione: “John ama ascoltare la musica nel garage”.

73 Risposta: **B**. “Guardare la TV” si traduce con il verbo *watch* (non *look*) e la preposizione “alla TV” si traduce con *on TV*. Quindi la frase tradotta

sarà: “La scorsa notte io ho guardato una partita di football alla TV”.

74 Risposta: **D**. Come forma passata del verbo dovere si utilizza esclusivamente il passato del verbo *have to* ossia *had to* poiché il verbo *must* è difettivo della forma passata (la forma *musted*, riportata nell'opzione **E**, non esiste). Le opzioni **B** e **C** sono errate poiché la frase è al passato (introdotta da *in ancient times*). Nell'opzione **A** manca la preposizione *to* necessaria per questa forma. Traduzione: “In passato i medici dovevano decidere che cosa non andava esaminando i fluidi corporei come le urine, il catarro e il vomito”.

75 Risposta: **E**. Now they have broken up, but they have been married for four years”.

Il tempo verbale corretto da utilizzare è present perfect indicative del verbo avere che funge da ausiliare associato a *married*. La traduzione della frase sarà: Adesso loro hanno rotto (divorziato), ma (essi) sono stati sposati per quattro anni.

76 Risposta: **B**. Anche in questo caso, poiché la forma è interrogativa, il termine da utilizzare cambia. Al posto di *some*, deve essere usato il termine *any*. “Hai dei fratelli o delle sorelle?”.

77 Risposta: **E**. Il senso della frase è: “Potresti farmi degli esempi?”; si tratta dunque di una forma partitiva.

78 Risposta: **D**. Si potrebbe pensare che anche il termine *that* sia corretto, ma in realtà *whose* risulta migliore in quanto tradotto significa “il cui”, che è più appropriato alla frase. Traduzione: “Ho incontrato una giovane donna il cui cugino abita vicino a me”.

79 Risposta: **C**. *I was born on June the tenth*. “Io sono nato il dieci di giugno”. La risposta esatta è la **C** perché la **A**, pur utilizzando la formula esatta *I was born*: io sono nato, predilige *in June* a *on June*. Esso è sbagliato perché in preposizione semplice, in, a, dentro, non può sostituire *on*, che generalmente vuol dire su, sopra, ma nelle espressioni di tempo si traduce con *a*, *in*. La **B** e la **D** sono sbagliate in quanto utilizzano la forma presente del verbo essere invece della forma al passato.

80 Risposta: **D**. Would you like me to drive you home?

Letteralmente: Vuoi che guidi (porti) te a casa? Would you like: è la formula utilizzata per chiedere cortesemente una preferenza mentre la forma “me to drive you” letteralmente diventa: me guidare te. Per correttezza fonica in italiano si traduce: “vuoi che ti porti a casa?”.

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

2 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.

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

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

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

6 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.

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

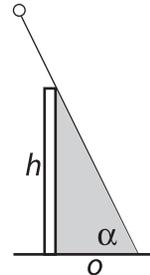
8 Risposta: **C**. Per la volta a botte, invece, l'altezza massima si raggiunge sommando al valore del piano d'imposta, metà del lato del quadrato di base che nel nostro caso vale $4\text{ m} / 2 = 2\text{ m}$.

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

10 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.

11 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 dell'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 $\alpha > 60^\circ$.



12 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.

13 Risposta: **C**. Tornio è una città finlandese abitata da 22 311 abitanti e situata nella regione detta Lapponia.

14 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.

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

16 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.

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

- 18** 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.
- 19** Risposta: **A**. Nel brano, Popper cita il ruolo della minoranza soltanto verso la fine, quando sostiene che alla minoranza deve essere garantito di lavorare per un cambiamento pacifico. Non viene però citato il diritto delle minoranze di collaborare attivamente alla gestione del governo.
- 20** Risposta: **C**. La persona generalmente leale si comportò in modo scorretto al convegno. Leale e scorretto sono opposti, mentre le altre quattro coppie di termini non lo sono e quindi non completano la frase.
- 21** 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.
- 22** Risposta: **D**. La somma in verticale deve sempre essere pari a 28.
- 23** Risposta: **E**. Nel brano si confrontano pregi e difetti delle piante autoctone e non autoctone. Queste ultime sono diventate di moda anche se più costose e più facilmente soggette a malattie. Nel testo, perciò, si sostiene che sarebbe meglio sviluppare la coltivazione di piante autoctone che sono meno costose e altrettanto belle. Tra le affermazioni proposte, l'unica che rafforza la conclusione è quella che precisa che le piante autoctone non sono soggette a malattie, elemento che non è stato preso in considerazione nel brano.
- 24** Risposta: **E**. Infatti lo schema del ragionamento è: SE si vuole andare al festival, ALLORA occorre l'iscrizione on line. Maria vuole andare al festival, quindi Maria si iscrive on line. Lo schema quindi propone una proposizione che presenta prima una sequenza *se ... allora*, e poi un soggetto (Maria) che la applica. L'unica opzione che presenta lo stesso schema è quello dell'opzione **E**.
- 25** Risposta: **A**. Il brano afferma infatti "seppure la correlazione sia indubbia".
- 26** Risposta: **A**. Arto, Asia, arco, atto, aria.
- 27** Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato della sottrazione del primo numero per il secondo in senso verticale.
- 28** 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.
- 29** 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 $1, -2, 3, -4$.
- 30** 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.
- 31** Risposta: **E**. L'argomento del logaritmo, deve essere sempre strettamente maggiore di zero: bisogna porre $-x + 1 > 0 \rightarrow x < 1$.
- 32** Risposta: **B**. $-a^2 + 2a - 1 = -(a^2 - 2a + 1) = -(a - 1)^2$.
- 33** Risposta: **C**. Il numero di oggetti 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). La permutazione semplice risulta:
- $$P_n = n!$$
- quindi: $P_7 = 7!$
- 34** Risposta: **D**. Infatti $2^3 = 8$, non $2^2 = 4$!
- 35** Risposta: **A**. $V_c = \pi r^2 h = 2\pi r^3$. La sfera di volume massimo, contenibile nel cilindro deve avere lo stesso raggio della base circolare del cilindro, quindi r . $V_s = (4\pi r^3)/3$. Il rapporto tra il volume del cilindro e quello della sfera sarà dunque: $(6\pi r^3)/(4\pi r^3) = 3/2$.
- 36** Risposta: **D**. Senza neanche risolvere l'equazione né sostituire le cinque coppie di soluzioni, basta notare che essendo $c = -8$, il prodotto delle due soluzioni deve valere -8 , in quanto il termine noto rappresenta il prodotto delle due soluzioni, mentre il coefficiente del termine di primo grado esprime la loro somma: opzione corretta **A**, infatti $-2 \cdot 4 = -8$ e $-2 + 4 = 2$.
- 37** Risposta: **C**. In ogni triangolo la somma dei tre angoli interni è sempre pari a π .
- 38** Risposta: **A**. Prima cosa chiariamo il concetto di probabilità, definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. I casi possibili nel nostro

esempio sono 52 (le carte totali del mazzo) mentre quelli favorevoli sono 1: il solo asso di picche. Dunque la probabilità di estrarre da un mazzo francese l'asso di picche sarà: $1/52$.

39 Risposta: **D**. L'espressione rappresenta il quadrato di un binomio che sviluppato diventa: $a^2 - 2ab + b^2$. La risposta **C** è sbagliata perché il doppio prodotto è riportato con segno positivo, ma: $2 \cdot (a) \cdot (-b) = -2ab$.

40 Risposta: **D**. L'equazione della retta in forma esplicita è: $y = mx + q$. La bisettrice del II e IV quadrante per definizione divide in due metà congruenti l'angolo retto formato dall'origine degli assi (sia nel II che nel IV quadrante) dunque forma con l'asse delle ascisse un angolo di 45° . Di conseguenza il suo coefficiente angolare sarà pari a -1 (il c.a. della retta è pari alla tangente dell'angolo formato dalla retta e dall'asse delle x , ed è negativo poiché inclinata negativamente). Inoltre la bisettrice passa per l'origine degli assi quindi la sua intercetta $q = 0$. La bisettrice avrà quindi equazione: $y = -x$.

41 Risposta: **B**. La funzione trigonometrica coseno ha dominio: \mathbb{R} ; codominio o insieme di variabilità (insieme dei valori che può assumere) delimitato dall'intervallo $[-1; 1]$. Il coseno dunque non può mai assumere valori inferiori a -1 .

42 Risposta: **A**. Basta calcolare tutti i valori: $-\sqrt{3} = -1,73$, $-1/3 = -0,33$, $-1/5 = -0,2$. Disponendoli ora in ordine crescente si ottiene: -3 , $-\sqrt{3}$, $-1/3$, $-1/5$. Quindi: $-3 < -\sqrt{3} < -1/3 < -1/5$.

43 Risposta: **E**. Non è pari poiché $f(-x) \neq f(x)$; non è dispari poiché $f(-x) \neq -f(x)$; non è iniettiva poiché $f(2) = f(3)$ e non è suriettiva poiché non tutti gli elementi dell'asse y hanno controimmagine. Unica risposta corretta è la **E**.

44 Risposta: **B**. Detti G , E , M ed F i numeri di iscritti delle facoltà di Giurisprudenza, Economia, Medicina e Farmacia, abbiamo $G = 2E$, $E = M + 1000$, $M = 3F$ e $G + E + M + F = 29000$. Portando tutto per esempio in funzione di E , abbiamo $G = 2E$; $M = E - 1000$ e $F = M/3 = (E - 1000)/3$. La somma degli iscritti è $G + E + M + F = 2E + E + (E - 1000) + (E - 1000)/3 = 3E + 4(E - 1000)/3 = 29000$. Moltiplicando per 3 e svolgendo i calcoli abbiamo $9E + 4E - 4000 = 87000$, ovvero $13E = 91000$ ed $E = 7000$. Da ciò ricaviamo, per sostituzione nella formula precedentemente trovata, che $F = (E - 1000)/3 = 6000/3 = 2000$.

45 Risposta: $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = \sqrt{(x - 2)^2} = x - 2$

D.

46 Risposta: **D**. La superficie del cubo è: $6L^2$; la superficie della sfera è: $4\pi R^2$. Il rapporto tra la superficie della sfera e quella del cubo risulta essere:

$$R = \frac{4\pi R^2}{6L^2} = \frac{2\pi}{3}$$

(Ricordando che $R = L$).

47 Risposta: **C**. **A** vale 16, **B** e **D** sono vicini al 16, mentre la radice di 442 è molto più grande di 16 ($16^2 = 256$).

48 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). $\cotg 90^\circ = \cos 90^\circ / \sin 90^\circ = 0/1 = 0$.

49 Risposta: **E**. Riscrivendo la retta in forma esplicita si ottiene: $y = x - 2$. Con la traslazione si modifica solo l'intercetta e non il coefficiente angolare (la retta traslata sarà sempre parallela alla retta di partenza); poiché la traslazione è effettuata fino all'origine la nuova intercetta sarà 0, quindi la nuova equazione della retta è: $y = x$.

50 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 $y = 7$.

51 Risposta: **E**. Sono tutte sbagliate; la risposta corretta è a^2b^{-4}

52 Risposta: **C**. la differenza di due cubi rappresenta uno dei prodotti notevoli e si scompone come: $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$.

53 Risposta: **E**. Supponiamo $a = 2$ e $b = 3$. L'opzione **A** è da scartare ($1/2 + 1/3 = 0,83 \neq 1/6$) così come l'opzione **B** ($4 + 9 \neq 25$, manca a primo membro il doppio prodotto). Anche l'opzione **C** risulta errata ($3,15 \neq 2,24$) così come l'opzione **D** ($10 \neq 4 + 3$). Quindi unica risposta corretta risulta la **E**.

54 Risposta: **B**. Per trovare i punti di intersezione bisogna mettere a sistema l'equazione della parabola con l'equazione dell'asse x ($y = 0$). Si risolve quindi l'equazione di 2° grado: $x^2 + 7x + 12 = 0 \rightarrow x = -3$, $x = -4$.

55 Risposta: **A**. L'area del quadrato di lato l è: $A_q = l^2$. Poiché: $A_q = A_c \rightarrow l^2 = \pi r^2 \rightarrow \rightarrow r = l\sqrt{\pi}/\pi$.

56 Risposta: **A**. *How's your mother? She's very well.* "Come sta tua mamma? Lei sta molto

bene”. *How* è un avverbio e vuol dire come? In che modo? Quindi insieme al verbo essere richiede com’è, *your*: tua, *mother*: mamma. La risposta esatta è quindi quella che informa come sta la madre: *she’s*: lei sta, *very well*: molto bene. Le altre risposte non rispondono a tale domanda ma a quella di quale sia o se le appartiene qualcosa. La risposta **D** ci dice che lei è buona con *good*: aggettivo qualificativo, non corretto parlando di come ci si sente.

57 Risposta: **D**. “Gli occhi degli squali sono sprovvisti di cellule coniche (coni), perciò essi non percepiscono i colori”. Si sceglie *so* perché congiunzione che si traduce con: così, perciò.

58 Risposta: **C**. Il senso della frase è: “Qual era il titolo del film che abbiamo visto la settimana scorsa?”. È necessaria dunque la presenza di un pronome relativo, in questi caso *that*.

59 Risposta: **D**. *How do you go to work in the morning? On foot. I live near the office.* “Come vai a lavorare al mattino?. A piedi. Vivo vicino all’ufficio”. La risposta esatta prevede di utilizzare il verbo *to do* come ausiliare di *to go*, andare. La domanda chiede: Come vai a lavorare? Inteso come “come fai ad andare ...”. L’unica altra risposta che utilizza l’ausiliare *to do* è la **A**, ma in questo caso è sbagliata la persona di coniugazione. Si tratta infatti di una terza persona mentre la nostra domanda è diretta e quindi richiede una seconda persona singolare.

60 Risposta: **C**. In questo caso l’unico avverbio che, una volta inserito nella frase, risulta di senso compiuto è *but*, che significa “ma”. Traduzione: “Il paese era contro la guerra, ma il presidente l’ha iniziata”.

1 Risposta: **A**. Il quadrato ha perimetro 28 m, lato 7 m e area 49 m^2 . La sua diagonale è $7\sqrt{2}$ m, pari al diametro della circonferenza nella quale è inscritto. Il raggio di quest'ultima è dunque $7/\sqrt{2}$ m e la sua area $49\pi/2 \text{ m}^2$. Il rapporto tra le aree è quindi $49/(49\pi/2) = 2/\pi = 0,64$ circa.

2 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 $O = 13$, $M = 11$, $13 - 11 = 2$.

3 Risposta: **C**. Infatti, se r è il raggio e h l'altezza, $V_{CIL} = \pi r^2 h$

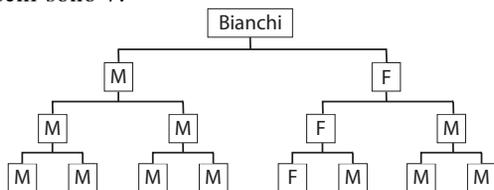
$$V_{CONO} = \frac{\pi r^2 h}{3}$$

da cui $V_{CIL} = 3V_{CONO}$

4 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.

5 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.

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



7 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.

8 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.

9 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.

10 Risposta: **D**. Nel primo gruppo abbiamo delle facoltà universitarie, mentre nel secondo abbiamo delle professioni legate a diplomi.

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

12 Risposta: **A**. Nelle altre quattro righe l'elemento a destra è composto dalla terza, seconda e sesta lettera della parola a sinistra.

13 Risposta: **B**. Il valore delle diagonali di un quadrato inscritto in una circonferenza è uguale al diametro di essa, quindi al doppio del raggio. Essendo la diagonale del quadrato data dalla formula $d = l \cdot \sqrt{2}$, ed essendo $d = 2r$, allora si ha che $l = 2r/\sqrt{2} = \sqrt{2} \cdot r$.

14 Risposta: **C**. Dignità.

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

16 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.

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

18 Risposta: **B**. Incolto.

19 Risposta: **B**. Perché celeste è un sinonimo di azzurro, che viene maggiormente utilizzato per indicare il colore relativo.

20 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.

21 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.

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

23 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.

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

25 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 Risposta: **D**. Superficie della sfera:
 $S = 4\pi \cdot r^2$. Sapendo che $r_2 = 10r_1$ allora:
 $S_1 = 4\pi \cdot r^2$ e $S_2 = 4\pi \cdot 10r^2 = 400\pi \cdot r^2$. Le superfici delle sfere sono in rapporto 1:100, così come le quantità di liquido che su di esse si depositano.

27 Risposta: **E**. Per verificare eventuali punti d'intersezione tra la curva e l'asse delle ascisse si pongono a sistema le due equazioni:

$$\begin{cases} y = x^2 - 5x + 9 \\ y = 0 \end{cases} \rightarrow x^2 - 5x + 9 = 0$$

Il sistema risulta impossibile poiché l'equazione di secondo grado ottenuta ha discriminante negativo. Le

due curve non hanno dunque nessun punto d'intersezione.

28 Risposta: **D**. L'espressione rappresenta un prodotto notevole (identità ricorrente utile per la scomposizione di polinomi) e più precisamente la somma di due cubi. Il dato prodotto notevole è scomposto nel modo seguente:
 $(x^3 + y^3) = (x + y) \cdot (x^2 - xy + y^2)$.

29 Risposta: **E**. Scomponendo, abbiamo che
 $(x - 1)^2 = (x - 1)(x - 1)$ e $(x^2 - 1) = (x + 1)(x - 1)$,
da cui il m.c.m. è $(x - 1)^2(x + 1)$

30 Risposta: **E**. Nessuna delle risposte è corretta. Infatti la funzione $y = Ax^B$, è equivalente alla funzione: $\log y = \log Ax^B = \log A + \log x^B = \log A + B \log x$. Per le proprietà dei logaritmi infatti: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri; il logaritmo di un numero elevato ad un esponente è uguale al prodotto tra l'esponente e il logaritmo del numero.

31 Risposta: **C**. Si utilizzano due delle proprietà del logaritmo: $\log_a a = 1$, e $\log_a b^c = c \log_a b$ dunque
 $\log_2 4 \cdot (1/64) = \log_2 1/16 = \log_2 2^{-4} = -4$

32 Risposta: **C**. Dalla prima relazione fondamentale della trigonometria: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.
Quindi: $\sin \alpha = \pm \sqrt{1 - \cos^2 \alpha} \rightarrow \sin \alpha = \pm \sqrt{8/9}$.
Dunque $\cos \alpha = \pm 2 \cdot \sqrt{2}/3$.

33 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.

34 Risposta: **C**.

35 Risposta: **A**. Nei triangoli acutangoli l'ortocentro giace all'interno del perimetro (insieme al circocentro); nei triangoli rettangoli esso giace sul perimetro del triangolo (per esattezza sul vertice ad angolo retto); solo per i triangoli ottusangoli l'ortocentro è sempre esterno al perimetro del triangolo.

36 Risposta: **C**. Scriviamo l'equazione generale della parabola: $y = ax^2 + bx + c$ (asse parabola parallelo ad asse y) oppure $x = ay^2 + by + c$ (asse parabola parallelo ad asse x). L'equazione nel quesito

riscritta esplicitando la x diventa: $x = 4y^2/5 - 2/5$. Risulta quindi essere una parabola con asse orizzontale; in particolare avrà vertice in $V(-2/5, 0)$ (ricordando che per parabole con asse orizzontale le coordinate del vertice sono $(-\Delta/4; -b/2a)$).

37 Risposta: **D.** $(3xy)(-4x)(-2xy^2) = 3 \cdot (-4) \cdot (-2) \cdot xy \cdot x \cdot xy^2 = 24x^3y^3$.

38 Risposta: **B.** Dato che $d_1 = 6$ cm e $d_2 = 2$ cm, $r_1 = 3$ cm e $r_2 = 1$ cm. L'area di una corona circolare formata da due circonferenze concentriche è data da:

$$A = C_1 - C_2 \rightarrow A = \pi \cdot (r_1^2 - r_2^2) \\ \rightarrow wA = \pi \cdot 9 - 1 \rightarrow A = 8\pi$$

L'area della corona circolare formata dalle due circonferenze concentriche ha area pari a: 8π cm².

39 Risposta: **D.** Evidentemente le soluzioni sono le radici di 1, ovvero 1 e -1.

40 Risposta: **A.** $\frac{a^4}{x^6} = a^4x^{-6}$

41 Risposta: **B.** Affinché la disequazione sia maggiore di zero dobbiamo avere i termini concordi, cioè o entrambi positivi o entrambi negativi. Il primo termine risulta negativo per $-1 < x < 1$, mentre positivo per tutto gli altri valori di x ; il secondo termine invece risulta negativo per $x < -1$ mentre positivo con $x > 1$. Analizzando le condizioni elencate precedentemente vediamo che i due termini risultano concordi solo con $x > 1$.

42 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).

43 Risposta: **A.** $3x - 1 = 9 \rightarrow 3x = 10 \rightarrow x = 10/3$. Quindi: $6x - 1 = \{6\} \cdot \{10/3\} - 1 = 20 - 1 = 19$.

44 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 . Poiché le estrazioni avvengono senza reinserimento per la seconda carta si dovrà ridurre il numero di casi possibili. La p . di pescare l'asso di fiori è: $1/54$ (1 asso di fiori su un totale di 54 carte); la p . di estrarre una figura è: $12/53$ (12 figure su un totale di 53 carte non avendo reinserito la prima). La probabilità totale sarà dunque: $1/54 \cdot 12/53 = 12/2862 = 2/477$.

45 Risposta: **D.** Usiamo l'espressione della retta per due punti

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

Sostituendo le coordinate abbiamo

$$\frac{y - 5}{-1 - 5} = \frac{x - 2}{6 - 2} \rightarrow \frac{y - 5}{-6} = \frac{x - 2}{4} \rightarrow \\ \rightarrow 4y - 20 = -6x + 12 \rightarrow 2y + 3x - 16 = 0.$$

46 Risposta: **B.** La superficie della sfera è definita come: $4 \cdot \pi \cdot r^2$, dove r è il raggio della sfera. Essendo la superficie direttamente proporzionale al quadrato del raggio, raddoppiando quest'ultimo si ottiene una superficie quattro volte maggiore.

47 Risposta: **E.** Per valori negativi i due termini non si annullerebbero, poiché avremmo un termine positivo (la radice quadrata), a cui si sottrae un termine negativo; quindi si avrebbe la somma di due numeri positivi, che ha sempre risultato positivo e diverso da zero.

48 Risposta: **A.**

$$\begin{cases} 3x + 2y = 3 \\ y - x = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 2x - 2 = 3 \\ y = x - 1 \end{cases} \rightarrow \\ \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$$

49 Risposta: **E.** Infatti, se sia x che y sono inferiori all'unità il loro prodotto è minore di entrambi i fattori.

50 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: $x - 1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1$.

51 Risposta: **C.** Porre semplicemente la preposizione *with* è l'unica soluzione corretta, infatti rende la frase snella e non pesante come costruito. "Sheila è la ragazza con i capelli castani".

52 Risposta: **D.** "Mia sorella mi ha telefonato ieri". *Yesterday*, ieri, implica che la risposta **B** è errata in quanto prevede il futuro, la **C** è al presente quindi anch'essa errata. L'azione finita nel passato richiede l'uso del *simple past* e non come la risposta **A** che utilizza il *present perfect*.

53 Risposta: **B.** *Have you ever been to London? Not yet.* "Sei mai stato a Londra? Non ancora". La domanda ci richiede direttamente se siamo mai (*ever*) stati a Londra, per cui la risposta **A** con *already*, già, di già, non è esatta, così come la **C** con *ever*, che significa mai ma non associato al *not*. È esatto utilizzare *yet*: avverbio, ancora, tuttora.

54 Risposta: **A.** Il verbo *like* può essere seguito sia dalle forme verbo + *ing* che dall'infinito, in questo caso poiché ci si riferisce a un'azione precisa

la forma corretta è *to come*. “Vado al cinema con Mike stasera. Vuoi venire con noi?”.

55 Risposta: **B**. *Weren't you*.

56 Risposta: **D**. L'oggettiva richiede il verbo all'infinito (*hope + to + infinito*). Frase corretta: “I hope to see you soon” che significa “Spero di vederti presto”.

57 Risposta: **C**. *Over* in questo caso significa concluso. Il suo sinonimo è dunque *finished*. *Crowded* e *far* significano rispettivamente affollato e lontano, mentre *closed* significa chiuso. *Finish* significa invece finisce.

58 Risposta: **A**. *She was easily intimidated from her employer, who made a practice of abusing his authority over her*.

59 Risposta: **B**. La forma *'s* è l'abbreviazione di *has* non l'abbreviazione di *is* di una passiva. Tale verbo avrebbe dovuto essere seguito da *been loved* e il complemento di agente avrebbe dovuto essere introdotto da *by* e non da *with* (**A** errata). Il soggetto della frase è *Spencer*, quindi la **C** è errata. Nella risposta **D** l'avverbio *always* viene associato al verbo *stay* anziché al verbo *love*. In tal caso, l'avverbio dovrebbe essere anteposto al verbo relativo (per esempio: *Spencer loves to always stay with his grandparents*).

60 Risposta: **D**. Poiché la forma è interrogativa, al posto dell'avverbio *never*, che sta a significare mai, viene utilizzata la forma *ever*. “Hai mai mangiato la carne di canguro?”.

1 Risposta: **C**. Infatti, con questo termine vengono indicati sia gli imitatori di artisti, sia i successori o i seguaci di qualcuno.

2 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.

3 Risposta: **D**. Infatti l'avverbio spesso si riferisce a qualcosa che avviene di frequente, mentre poco a qualcosa che avviene raramente.

4 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.

5 Risposta: **D**. Il numero che logicamente completa la data serie è: 9, 10, 8, 11, 7, 12, 6.

6 Risposta: **C**. La metà di 12 è 6 a cui sommiamo i $\frac{2}{3}$ di 6, ovvero 4.

7 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.

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

9 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).

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

11 Risposta: **E**.

$$y' = \frac{3x^2 + 2x}{x^3 + x^2 + 1}$$

Si tratta di una derivata composta: è necessario eseguire prima la derivata del logaritmo ($1/\text{argomento}$) e in seguito la derivata dell'argomento moltiplicando le due derivate per ottenere il risultato finale.

12 Risposta: **A**. Dalle formule degli angoli associati, relativi al terzo quadrante:
 $\tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha$. Quindi:
 $\tan 225 = \tan(180 + 45) = \tan 45 = 1$.

13 Risposta: **D**. $1/x + 1/y = 1 \rightarrow (x + y)/xy = 1 \rightarrow x + y = xy$.

14 Risposta: **A**. Tramite raccoglimento parziale:
 $2x^2y + 6x^3z + 4xy + 12x^2z = 2xy(x + 2) + 6x^2z(x + 2) = (x + 2)(2xy + 6x^2z)$. Da notare che il polinomio sarebbe ulteriormente scomponibile in:
 $2x(x + 2)(y + 3xz)$.

15 Risposta: **E**. Il volume di un cubo di lato r è uguale a r^3 .

16 Risposta: **D**. la retta $(4 - a)x + (a + 5)y - a = 0$ è parallela all'asse delle ordinate quando è priva del termine in y , ovvero per $a + 5 = 0$, da cui $a = -5$.

17 Risposta: **B**. La forma generale di un'equazione di secondo grado omogenea è: $ax^2 + bx + c$, dove il discriminante è: $b^2 - 4ac$. L'equazione di secondo grado che ha soluzioni: $x = 1$ e $x = 5$, è: $(x - 5)(x - 1) = 0 \rightarrow x^2 - 6x + 5 = 0$. Il suo discriminante vale quindi: $36 - 20 = 16$.

18 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 40 (il numero totale delle carte nel mazzo); i casi favorevoli sono solo 1 (è presente un unico asso di cuori in un mazzo di 40 carte). La probabilità di estrarre l'asso di cuori sarà: $1/40$.

19 Risposta: **C**. La radice cubica di un numero reale positivo ma inferiore a 1, sarà sempre un numero compreso tra 0 e 1, inferiore al valore di partenza. Per esempio: $0,5^3 = 0,125 < 0,5$.

20 Risposta: **B**. $1/8 = 0,125$; $1/4 = 0,25$; $2/16 = 1/8 = 0,125$; $1/100 = 0,01$; $3/20 = 0,15$. Disponendo le opzioni in ordine crescente otteniamo: **D, A, C, E, B**.

21 Risposta: **B**. Il numero di oggetti (numeri) non coincide con il numero di posti, inoltre non conta l'ordine degli elementi (terne non ordinate): si parla dunque di combinazione. Nel calcolo combinatorio, dati due interi positivi n e k , si definisce combinazione di n elementi presi k alla volta, ogni sottoinsieme di k oggetti estratti da un insieme di n elementi. Per semplicità ipotizziamo che non vi siano

elementi ripetuti nei 4 numeri fissati: la combinazione semplice di n elementi presi k alla volta è:

$$C(4; 3) = \binom{4}{3} = \frac{4}{3! \cdot 1!} = 4$$

22 Risposta: **A**. Poiché il prodotto di due numeri negativi è positivo.

23 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: $\log_{1/16} x = 1/4 \rightarrow x = 1/16^{1/4} = \sqrt[4]{1/16} = 1/2$.

24 Risposta: **D**. Il numero si scrive come xy e vale $10x + y$. Il secondo invece è yx e vale $10y + x$. Il secondo è 18 unità maggiore del primo, ovvero $10x + y + 18 = 10y + x$, da cui $x + 2 = y$; essendo $y = 2x$, $x = 2$ e $y = 4$. La seguente espressione si risolve seguendo la formula data: $(x \times 10) + y =$ numero di 2 cifre; perciò $x = 2$ e $y = 4$.

25 Risposta: **B**. Per la definizione geometrica di tangente, la retta tangente ad una curva è chiamata in questo modo poiché tange o "tocca" la curva, senza secarla o "tagliarla". Dunque la retta tangente ad una curva dovrà necessariamente avere con quest'ultima un unico punto in comune. Se non avessero alcun punto in comune la retta sarebbe esterna alla curva, se i punti fossero più di 1, la retta sarebbe secante alla curva.

26 Risposta: **A**. La tangente di un angolo è definita come il rapporto tra il seno e il coseno dell'angolo stesso. Quindi: $\operatorname{tg} x = \operatorname{sen} x / \operatorname{cos} x \rightarrow \operatorname{tg} \pi = \operatorname{sen} \pi / \operatorname{cos} \pi \rightarrow \operatorname{tg} \pi = 0 / -1 = 0$.

27 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**.

28 Risposta: **E**. Svolgiamo i calcoli:
 $x + 1 < 5 - 3x$
 $4x < 4$
 $x < 1$

29 Risposta: **C**. Definiamo due polinomi:

$$p(x) = x^2 - x \text{ e } q(x) = x + 2.$$

Il prodotto dei due polinomi è:

$$p(x)q(x) = (x^2 - x)(x + 2) = x^3 + 2x^2 - x^2 - 2x = x^3 + x^2 - 2x.$$

Per svolgere il prodotto di due polinomi: si moltiplica ogni termine del primo per ciascun termine del secondo; si sommano i prodotti ottenuti e si riducono i monomi eventualmente simili.

30 Risposta: **A**. In matematica si definisce asintoto una retta alla quale si avvicina indefinitamente una funzione data. Con il termine asintoto si intende una retta, a meno che dal contesto non emerga un altro significato.

31 Risposta: **C**. Per le proprietà dei logaritmi, il logaritmo di un numero elevato all'esponente k è uguale al prodotto dell'esponente per il logaritmo del numero: $\log_a b^k = k \cdot \log_a b$.

32 Risposta: **B**. Ipotizziamo un perimetro pari a 8 m. **A**: il quadrato avrà lato pari a 2 e area: $2^2 = 4 \text{ m}^2$. **B**: l'ottagono avrà lato pari a 1 e area: $4,828 \text{ l}^2 = 4,828 \text{ m}^2$. **C**: il rettangolo avrà base pari a 3,2, altezza pari a 0,8 e area = $2,56 \text{ m}^2$. **D**: il triangolo equilatero ha base pari 2,7 mentre l'altezza è pari a 2,34, l'area é = $2,77 \text{ m}^2$. **E**: l'esagono ha lato pari a 1,3 e area: $2,598 \text{ l}^2 = 4,39 \text{ m}^2$. Il poligono con area massima è dunque l'ottagono.

33 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.

34 Risposta: **A**. Terminata la guerra civile russa (1918 - 1921), Lenin è consapevole dell'impossibilità di raggiungere gli auspicati approdi del socialismo in una terra che non aveva ancora raggiunto lo sviluppo capitalistico. La Nuova Politica Economica si pone come parziale concessione alle forme di produzione capitalistica, con l'intento di far sviluppare le forze sociali ed economiche che la Russia feudale non possedeva. Alla morte di Lenin, questa politica economica fu abolita da Stalin che introdusse una politica economica centralizzata, un processo di industrializzazione forzata e la collettivizzazione agricola (kolchoz).

35 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.

36 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.

37 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.

38 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.

39 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.

40 Risposta: **C**. Il potere legislativo è il potere dello Stato al quale, secondo il principio di separazione dei poteri, è attribuita la funzione legi-

slativa. 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.

41 Risposta: **D**. La promulgazione avviene da parte del Presidente della Repubblica.

42 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.

43 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.

44 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.

45 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.

46 Risposta: **A**. The man who's speaking to Sarah is her new assistant.

Che: pronomi relativi invar. con funzione di soggetto è who, that (riferito a persone); which, that (rife-

rito ad animali e cose). Who's speaking to: che sta parlando con ...; her new assistant: il suo nuovo assistente. Traduzione: "L'uomo che sta parlando con Sarah è il suo nuovo assistente".

47 Risposta: **D**. *Nearly*, avverbio, quasi; *always*, quasi sempre; *almost* avv. quasi, pressoché (cfr. about). La traduzione della frase è: "la tua macchina è quasi vecchia come la mia".

48 Risposta: **A**. *Instance* ed *example* significano in questo caso entrambi esempio. Spesso si dice *as an instance* per dire *per esempio*. La frase si traduce in "Questo è un palese esempio della sua pigrizia".

49 Risposta: **D**. Per concordanza con il verbo al *simple present* della subordinata, nella principale deve essere utilizzato un verbo al *simple future*. Traduzione: "Nel momento in cui arriverà in ufficio la riunione sarà finita".

50 Risposta: **C**. Deve essere utilizzata una forma passiva, poiché nel costrutto è presente *by*; quindi tra tutte le alternative proposte l'unica che è passiva risulta la **C**. "Non posso usare il mio computer perché è infettato da un virus".

51 Risposta: **B**. "A chi appartiene questo cellulare?" *To belong*: verbo intransitivo, significa: appartenere, far parte di, concernere, spettare, essere riposto (*The cups belong on the shelf*, "Le tazze stanno sulla mensola"). *Mobile phone*: cellulare del quale si chiede (interrogativa) a chi appartenga, perciò è necessaria la terza persona che è espressa da *does*, dal verbo ausiliare *to do*: fare.

52 Risposta: **D**. *I haven't seen my friend since last summer*. "Io non ho visto il mio amico dall'ultima estate". Sia la risposta **A** sia la **B** sono sbagliate in quanto usano l'ausiliare sbagliato cioè *to do* che in questo caso non regge *to see* che invece è collegato a *to have*, avere. Per questo stesso motivo non è esatta la risposta **C** che non usa nessun ausiliare.

53 Risposta: **D**. *Give me the money to buy the newspaper*. Traduzione: "Dammi i soldi per comprare il giornale".

54 Risposta: **D**. *He hasn't got any interesting news*; "Egli non ha alcuna notizia interessante". Il verbo *avere*, *to have got*, è coniugato alla terza persona singolare nella forma negativa. *Any*: aggettivo (in frasi interrogative, dubitative o negative) alcuno, alcuna, alcuni, alcune.

55 Risposta: **A**. "Sound comes in waves, and the higher the frequency, the higher the pitch". Il suono viene prodotto a onde, maggiore è la frequenza, più alta sarà la tonalità. *High*: aggettivo, alto, acuto (di suono); *pitch*: tono; (mus.) intonazione, tonalità, altezza (di suono); timbro (di voce).

56 Risposta: **C**. La frase si traduce: "Di chi è questo libro?" Si utilizza *whose* come pronome interrogativo genitivo per tradurre l'espressione "di chi".

57 Risposta: **B**. *Clear* in questo caso significa chiaro (la frase dice "Il modo di spiegare dell'insegnante è stato molto chiaro"). Il termine che si avvicina di più è *plain* che significa semplice. *Loud* significa rumoroso, *confused* ha significato opposto e si traduce con confuso e *acute* significa acuto.

58 Risposta: **A**. Il termine *for* è traducibile con la preposizione "per" e insieme alla soluzione **C** avrebbe significato se introdotto nella frase. Tra i due però, osservando la forma verbale utilizzata, risulta meglio utilizzare il costrutto *for*. Traduzione: "La società ha migliorato le sue entrate per cinque mesi".

59 Risposta: **A**. *You have still to wait, he's coming*.

60 Risposta: **D**. "Se John avesse studiato di più l'anno scorso, lui potrebbe essere in una classe avanzata quest'anno". Si tratta di una proposizione condizionale, introdotta nella secondaria con *se, if*. In tale prima proposizione viene impiegato il verbo al *past perfect* ma nella seconda, per richiamare la particella "se", si usa il *present conditional*.