

1 Risposta: **A**. Sede del Governo italiano dal 1961 è palazzo Chigi a Roma. Il palazzo viene costruito sulle mura di altre proprietà della famiglia degli Aldobrandini che vogliono così costruire il palazzo della famiglia nel 1578. Il palazzo prende il nome da una facoltosa famiglia di banchieri di origine senese, i Chigi, che lo acquistarono nel 1659. Nella sua storia il palazzo, oltre a essere stato residenza delle più importanti famiglie nobiliari di Roma, è stato anche sede dell'ambasciata di Spagna e dell'ambasciata dell'Impero austro-ungarico.

2 Risposta: **C**. La poesia di Umberto Saba, (Trieste 1883 – Gorizia 1957), è semplice e chiara e non è collocabile nelle correnti letterarie del novecento. Alfonso Gatto (Salerno 1909 – Capalbio 1976), nelle prime raccolte è un esponente della poetica ermetica. Salvatore Quasimodo (Modica 1901 – Napoli 1968) è un simbolo della stessa corrente. Giuseppe Ungaretti, (Alessandria 1888 – 1° giugno 1970) benché nelle raccolte successive recuperi una dimensione tradizionale, dal *Porto Sepolto* all'*Allegria* porta alle estreme conseguenze il procedimento dell'analogia e sul piano tecnico distrugge il verso tradizionale.

3 Risposta: **B**. Lo Stato liberale si differenzia nella legittimazione del potere tanto dalla democrazia che dall'assolutismo monarchico: la sovranità non proviene dall'investitura divina come era sostenuto dai fautori della monarchia assoluta, né dal popolo (come nella democrazia), ma dalla nazione. Obiettivo dello Stato liberale era la tutela delle libertà o diritti inviolabili dei cittadini, attraverso una Carta Costituzionale. Si è instaurato in Europa con le rivoluzioni liberali della prima metà del XIX secolo (dal 1820 al 1848).

4 Risposta: **A**. Dopo la seconda guerra mondiale, il 2 giugno del 1946 fu indetto un referendum per determinare la forma di stato. Gli esiti portarono alla nascita della Repubblica Italiana. L'affluenza alle urne fu dell'89,1%. Schede bianche: 5,9%. Vince la repubblica con 12.717.923 voti (50,9%) contro i 10.719.284 in favore della monarchia (43,2%).

5 Risposta: **C**. Nella Costituzione della Repubblica Italiana, nella sezione riguardante l'ordinamento giurisdizionale, l'art. 101 recita: *La giustizia è amministrata in nome del popolo. I Giudici sono soggetti soltanto alla legge.*

6 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.

7 Risposta: **D**. Un faraglione è uno scoglio roccioso, solitamente a forma di torrione che emerge dall'acqua nei pressi della costa. È tipico delle coste rocciose del Mediterraneo; i più celebri sono i faraglioni di Capri.

8 Risposta: **C**. Nell'autunno 2006 il Parlamento europeo ha approvato l'ingresso di Romania e Bulgaria nell'Unione Europea a partire dal 1° gennaio 2007. L'Unione Europea conta oggi 28 paesi membri. Inoltre il 1° gennaio 2007 la Slovenia adotta l'euro dopo essere divenuta dal maggio 2004 membro della Ue.

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

10 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".

11 Risposta: **E**. Margaret Doody è una scrittrice anglo-canadese. Alla fine degli anni Settanta pubblica un racconto nel quale l'investigatore protagonista era addirittura Aristotele che usa le ferree leggi della sua logica per risolvere una serie di casi criminosi. Aristotele nacque nel 383 a.C. a Stagira, l'attuale Stavro, città macedone nella penisola Calcedica, situata sulla costa nord-orientale della Grecia, a circa 55 chilometri a est dell'odierna Salonicco.

12 Risposta: **E**. La sensualità è spesso presente nelle opere di Antonio Fogazzaro (Vicenza 1842 – 1911); basti pensare, per esempio, alle figure di Marina e di Edith in *Malombra*, sensuale ma inafferrabile la prima, esemplare di purezza la seconda. Vi è in Fogazzaro un contrasto continuo tra

sensualità e misticismo, che provocano un forte turbamento nell'animo umano.

13 Risposta: **C**. La *Divina Commedia* (originariamente *Comedia*) è un poema di Dante Alighieri, scritto in terzine incatenate di versi endecasillabi e, tra i primi esempi del genere, in lingua volgare toscana. Considerato il capolavoro del poeta fiorentino, è una delle più importanti testimonianze letterarie della civiltà medievale, conosciuta e studiata in tutto il mondo. Il poema è diviso in tre cantiche, Inferno, Purgatorio, Paradiso, composte da 33 canti (tranne l'Inferno, che si apre con un preludio al poema). È un viaggio di Dante nei tre regni ultraterreni, che lo porterà alla redenzione dai suoi peccati.

14 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.

15 Risposta: **E**. L'epidemia alla quale fa riferimento Alessandro Manzoni (Milano 1785 – 1873) nella sua celebre opera è la peste, introdotta a Milano probabilmente dai lanzichenecchi. È proprio la peste a far da sfondo ad alcuni capitoli de *I Promessi Sposi*, descritta dall'autore in tutta la sua gravità e nel suo aspetto più crudo. Fondamentale è, anche, l'inserimento nella narrazione del Lazzaretto, un luogo costruito per ricoverare gli ammalati di peste e portatori della malattia contagiosa.

16 Risposta: **D**. La barriera architettonica è qualunque elemento costruttivo od ostacolo che impedisca, limiti o renda difficoltosi gli spostamenti o la fruizione di servizi, da parte di persone con limitata capacità motoria o sensoriale. La legge stabilisce i termini e le modalità in cui deve essere garantita l'accessibilità dei vari ambienti. Per esempio, sono indicate con esattezza le dimensioni minime delle porte, la pendenza delle rampe, le caratteristiche di un bagno. Ogni nuova costruzione deve rispettare tali norme. Anche i vecchi edifici devono essere adeguati in caso di ristrutturazione.

17 Risposta: **D**. Con domanda retorica, o interrogazione retorica, si intende una figura retorica che consiste nel porre una domanda che non richiede di per sé una reale richiesta di informazioni, ma implica, invece, una risposta già determinata, escludendo la possibilità di altre affermazioni che contra-

stano con l'affermazione implicita nella stessa domanda.

18 Risposta: **D**. Film diretto da Marco Belloccio, *Buongiorno notte* esce nelle sale nel 2003 e racconta la prigionia di Aldo Moro, rapito dalle Brigate Rosse nel 1978. La trama è ripresa liberamente dal libro *Il prigioniero* della terrorista Anna Laura Braghetti, dove si narra del rapimento e della detenzione. Questo film è riconosciuto come d'interesse culturale nazionale dalla Direzione Generale per il Cinema del Ministero per i Beni e le Attività Culturali italiano, in base alla delibera ministeriale del 17 giugno 2002.

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

20 Risposta: **A**. Le grandezze flusso sono misurate in riferimento a due diversi istanti di tempo e le grandezze stock, invece, sono misurate in riferimento a un singolo istante di tempo. Sono esempi di flussi il reddito o il volume d'affari che sono misurati in relazione ad un determinato intervallo temporale (un mese, un anno ecc.). Sono, invece, esempi di variabili stock il capitale d'impresa, la popolazione di un paese o l'ammontare del debito pubblico che hanno una dimensione istantanea.

21 Risposta: **C**. Si tratta delle tipologie di fabbricati maggiormente presenti in un centro urbano.

22 Risposta: **C**. L'ordine corretto delle parole è quello nella soluzione **C**, in cui il soggetto precede l'avverbio, che a sua volta precede il verbo. "Egli mangia spesso uova e pancetta per la colazione".

23 Risposta: **B**. Giovanni Carmelo Verga (Catania 1840 – 1922) fu il maggior esponente italiano del verismo. Egli scrisse romanzi e novelle ma mai autobiografie. Vittorio Alfieri (Asti 1749 – Firenze 1803) scrisse un'autobiografia intorno al 1790, *Vita scritta da esso*. La più importante opera autobiografica di Giacomo Girolamo Casanova (1725 – 1798), scrittore e diplomatico fu *Histoire de ma vie (Storia della mia vita)*. Cesare Pavese (1908 – 1950) nel 1949 pubblicò il volume autobiografico *Prima che il gallo canti*. Carlo Goldoni (1707 – 1793) scrisse le sue avventure amorose in *Mémoires*.

24 Risposta: **B**. Per epicentro si intende quel punto della superficie terrestre posto esattamente sulla verticale condotta dall'ipocentro (che è il punto nel quale ha avuto origine il terremoto al disotto della crosta terrestre). L'epicentro è di conseguenza il luogo dove il terremoto causa i danni maggiori. Il termine epicentro è utilizzato per descrivere il centro di altri eventi catastrofici, come il punto di impatto di un meteorite o di una cometa.

25 Risposta: **C**. Domenico Siniscalco (1954) economista italiano, è stato Ministro dell'Economia e Finanze tecnico nel 2° e 3° Governo Berlusconi. Laureato in Giurisprudenza, dal 1990 al 2006 è stato professore ordinario di Economia politica nell'Università di Torino. Ha insegnato anche alla LUISS e alla Johns Hopkins University di Baltimora. È stato consigliere di amministrazione di numerose società quotate come ENI e Telecom Italia. Nel 2005 si è però dimesso dall'incarico di Ministro, tornando a svolgere l'attività di docente dell'Università di Torino.

26 Risposta: **D**. L'edizione è, nel suo significato filologico, la pubblicazione di un libro in modo da renderlo fruibile al pubblico e disponibile a ulteriori approfondimenti letterari o linguistici. La nascita dell'edizione quindi non può avvenire che dopo la nascita della tipografia e quindi dell'invenzione della stampa a opera di Gutenberg. Con edizione originale si definisce la prima stampa del libro, a cui lo scrittore che partecipa, curandone l'impaginazione, la presentazione e la scelta di ogni suo aspetto.

27 Risposta: **C**. La Costituzione italiana è una costituzione scritta, rigida e lunga. Con rigidità della costituzione si intende che le disposizioni della stessa non possono essere integrate, modificate o abrogate se non con procedure diverse e più complesse (o procedure aggravate, art. 138 della Costituzione) rispetto a quelle previste per le leggi ordinarie. Nella costituzione flessibile le disposizioni possono essere, invece, integrate, modificate o abrogate con le stesse procedure previste per le leggi.

28 Risposta: **C**. Lo scudo antimissile (NMD, National Missile Defence) prevedeva: la creazione di una sofisticata rete radar, in grado di avvisare il Pentagono quando un missile veniva lanciato da un qualsiasi punto del pianeta e una serie di missili intercettori guidati via satellite, per distruggere quelli del nemico. Nel 2009 il presidente statunitense Obama ha annunciato la revisione del programma che non prevedeva più la presenza dello scudo in Polonia e Repubblica Ceca ma una gestione più snella ed efficiente con missili intercettori basati su nave, contro le minacce del'Iran.

29 Risposta: **E**. Cina 1 MLD 344 milioni, India 1 MLD 242 milioni, Brasile 196.655 milioni, Russia 142 milioni e Sudafrica 50 586 757 milioni (dati 2011).

30 Risposta: **D**. *Meglio* è un avverbio comparativo accrescitivo di bene.

31 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.

32 Risposta: **A**. Ahmadinejad è stato eletto alla presidenza della Repubblica islamica dell'Iran, battendo alle elezioni del giugno 2005 l'ex presidente Abkahr Hashemi Rafsanjani, e riconfermato per il secondo mandato del 2009. Con lui finisce la politica moderata intrapresa dal Paese sul piano internazionale e vengono lanciati preoccupanti attacchi verbali contro lo Stato di Israele e la legittimità della sua esistenza.

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

34 Risposta: **D**. Il club dei giacobini nacque durante la Rivoluzione francese, a Versailles nel maggio 1789, da alcuni parlamentari bretoni che si trasferirono a Parigi. Con il nome di Società degli amici della Costituzione, i giacobini si insediavano nel refettorio dell'ex convento dei domenicani, detti *jacobins*. Il club, in questa prima fase aderente a una linea monarchico-costituzionale, escludeva i ceti popolari per l'elevata quota d'iscrizione. Con la crisi di regime, la politica giacobina assunse un indirizzo più democratico e intransigente e si trasformò in laboratorio di idee e forze rivoluzionarie volte alla conquista del potere.

35 Risposta: **A**. Novi Ligure è una città di 28 687 abitanti della provincia di Alessandria. L'abitato, situato sulle estreme pendici settentrionali dell'Appennino Ligure, sorge nella zona sud-orientale dell'alto Monferrato (Basso Piemonte), nella regione detta dell'Oltregiogo, ai margini della porzione sinistra della Valle Scrivia.

36 Risposta: **E**. *Il sentiero dei nidi di ragno* (1947) è il primo romanzo di Italo Calvino (Santiago de Las Vegas 1923 – Siena 1985) ambientato nel contesto della Seconda Guerra Mondiale. Il romanzo è ambientato sulle colline liguri dove si svolsero le guerre tra partigiani e tedeschi e in un paese sul mare che richiama Sanremo, il paese natale d'origine della famiglia di Italo Calvino. Molte sono le azioni di

guerra descritte così come le riunioni nella sede del distaccamento partigiano.

37 Risposta: **B**. Raggiunse il suo apice in Italia (Firenze) nei secoli XIV-XV-XVI) e si diffuse in tutta l'Europa. Umanista non è solo, come nel Medioevo, lo studioso di retorica e di grammatica, ma un soggetto di "nuova umanità", cioè che studia poesia, retorica, etica e politica (*humanae litterae*), senza più fare riferimento alla teologia scolastica, grazie alla sua elevata cultura e non più soggetto a una tradizionale autorità. L'uomo è posto al centro dell'Universo ed è considerato artefice, padrone del proprio destino. Gli umanisti non furono contrari al cristianesimo, ma alla scolastica medievale.

38 Risposta: **D**. L'arbitrarietà riguarda la scelta del significato di ogni segno linguistico, ovvero il fatto che il significato di una parola possa differire a seconda del contesto in cui viene usata.

39 Risposta: **A**. Con significato figurato: l'insieme dei fatti che, combinandosi, costituiscono la trama di un romanzo, di un film. Un intreccio può essere complicato e semplice. Commedia d'intreccio, che mira a trattenere l'attenzione degli spettatori con una vicenda complicata e un finale inatteso.

40 Risposta: **B**. Il 29 aprile 1986 a seguito di un incidente causato da un test in assenza totale di sicurezza, si fonde il nocciolo di uno dei reattori della centrale che causò una fortissima esplosione e nell'aria si diffuse una nube radioattiva dagli effetti devastanti per l'ambiente circostante. Inizialmente il governo sovietico tacque sulla tragedia, coprendo i resti del reattore con tonnellate di piombo e sabbia, ritardando così gli eventuali soccorsi ed esponendo agli elevati rischi delle radiazioni la vita di molte più persone. Morirono 65 persone nell'immediato e si stimarono migliaia di casi di tumori e leucemie associate a questo incidente.

41 Risposta: **A**. Lo *Stabat Mater* è una preghiera - più precisamente un inno liturgico del XIII secolo attribuito a Jacopone da Todi. Il tema della preghiera è la sofferenza di Maria durante la crocifissione di Cristo, con un forte accento sul conflitto tra sofferenza, dolore da una parte, e la redenzione, la speranza ultraterrena dall'altra. Il *Novellino* non è attribuito a nessun autore mentre la *Divina Commedia* è chiaramente l'opera per eccellenza di Dante Alighieri, e di tutta la letteratura italiana. Infine, la *Disputa dell'anima col corpo* è uno dei contrasti di Bonvesin de la Riva.

42 Risposta: **A**. L'uragano Katrina ha colpito in particolar modo lo Stato della Louisiana (New Orleans), l'intera costa del Mississippi e l'Alabama,

mettendo in ginocchio la città di New Orleans e causando oltre 70 morti e milioni di dollari di danni.

43 Risposta: **A**. La Costituzione italiana è costituita da 139 articoli divisi in 4 sezioni. La prima sezione, che comprende gli articoli dall'1 al 12, è dedicata ai principi fondamentali, non revisibili e ispiratori della redazione. L'articolo 4 recita: "La Repubblica riconosce a tutti i cittadini il diritto al lavoro e promuove le condizioni che rendano effettivo questo diritto. Ogni cittadino ha il dovere di svolgere, secondo le proprie possibilità e la propria scelta, un'attività o una funzione che concorra al progresso materiale o spirituale della società.

44 Risposta: **A**. Gabriele Albertini (1950) è un politico e imprenditore italiano. Laureato in Giurisprudenza, guida della azienda paterna. Ha ricoperto numerose cariche in Confindustria e in Assolombarda. È stato sindaco di Milano per due legislature, dal 1997 al 2006, per la coalizione di centrodestra. Attualmente è deputato del Parlamento europeo. È membro della Commissione per i trasporti e il turismo; della Commissione per l'industria, la ricerca e l'energia; presidente della Commissione Affari Esteri al Parlamento Europeo e vicepresidente della delegazione per le relazioni con l'Assemblea parlamentare della NATO.

45 Risposta: **A**. Alcuni esempi sono: gli incentivi nel settore delle fonti rinnovabili, i contributi alle imprese "una tantum", in conto capitale per lo sviluppo di tecnologie innovative ecc. Al contrario, l'imposizione di una tassa ha l'effetto di aumentare il costo di un bene e quindi di diminuire le vendite del bene stesso.

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

47 Risposta: **E**. Budapest - Vienna: 215 km; Genova - Barcellona: 647 km; Palermo - Genova: 790 km; Sarajevo - Rimini 470 km; Il Cairo - Casablanca: 3.673 km.

48 Risposta: **C**. La Corte Costituzionale giudica le controversie relative alla legittimità costituzionale delle leggi e degli atti aventi forza di legge, dello Stato e delle Regioni, i conflitti di attribuzione tra i poteri dello Stato e su quelli tra lo Stato e le Regioni, e tra Regioni e le accuse promosse contro il Presidente della Repubblica.

49 Risposta: **B**. L'ipoteca è un diritto reale di garanzia su una cosa altrui (beni immobili, diritti reali minori sugli immobili, beni mobili iscritti in pubblici registri), costituito per fungere da garanzia di un credito. Nell'ordinamento italiano è regolato dagli articoli 2808 e seguenti del codice civile.

Esso non comporta, necessariamente, la perdita del possesso, da parte del debitore-proprietario, del bene che è oggetto della garanzia.

50 Risposta: **D**. Per rispondere a una domanda è necessario utilizzare il verbo ausiliare, in questo caso il verb *to do* ma in forma negativa. “Consulo e Carlo parlano il francese molto bene. Vivono in Francia?”. “No, Vanno in Francia ogni estate”.

51 Risposta: **B**. Secondo l’articolo 56 della Costituzione, la Camera è composta da 630 membri, dodici dei quali eletti nella circoscrizione estero: tali membri vengono detti Deputati e scelti attraverso elezioni a suffragio universale.

52 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).

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

54 Risposta: **D**. Il GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) è un accordo internazionale, firmato nel 1947 a Ginevra da 23 paesi, per stabilire le basi per un sistema multilaterale di relazioni commerciali con lo scopo di favorire la liberalizzazione del commercio mondiale. Il GATT è stato sostituito, il 1° gennaio 1995, dall’Organizzazione Mondiale del Commercio (World Trade Organization - WTO), una istituzione permanente e strutturata che persegue la via degli accordi multilaterali, impegnando cioè tutti i suoi membri, non solo alcuni di essi.

55 Risposta: **A**. Il devastante terremoto sottomarino da cui si è generata l’onda anomala che ha investito le coste dell’Oceano indiano ha mietuto circa 300 000 vittime e ha causato tra 3 e 5 milioni di sfollati.

56 Risposta: **B**. Si tratta di gruppi religiosi sorti in Germania, Olanda e Svizzera all’epoca della Riforma protestante. Essi sostengono la necessità di somministrare un nuovo battesimo, in quanto non riconoscevano quello ricevuto da fanciulli. Per gli anabattisti era fondamentale la fede personale in Dio

e si opponevano alla ritualità, rifiutavano la chiesa di stato e si organizzavano in comunità, convertiti dal nuovo battesimo, con ideali di uguaglianza e contro le gerarchie.

57 Risposta: **D**. Michael Jackson e Farrah Fawcett sono entrambi morti il 25 giugno 2009: il primo per arresto cardiaco, la seconda dopo aver lottato contro un cancro.

58 Risposta: **B**. Il 23 luglio 2005, una serie di attacchi terroristici suicidi hanno sconvolto la città turistica di Sharm el-Sheikh, localizzata nell’estremità sud della penisola del Sinai, in Egitto. Le vittime sono state 90 e oltre 150 i feriti a causa di esplosioni prodotte da tre autobombe, rendendo l’attacco l’azione terrorista con più vittime nella storia del Paese. L’assalto è coinciso con la ricorrenza del Giorno della rivoluzione che commemora lo spodestamento di re Farouk da parte di Nasser nel 1952. L’attacco ha avuto luogo durante la notte, in un orario in cui la maggior parte dei turisti era ancora nei locali, ristoranti o bar.

59 Risposta: **D**. Secondo dati Istat (1° gennaio 2012), la popolazione in Italia è alla soglia dei 60 milioni. L’incremento è dovuto soprattutto agli stranieri e l’Istat ha segnalato che ci sono voluti oltre 50 anni (dal 1959) per passare da 50 a quasi 60 milioni di abitanti. I residenti in Italia sono 59 685 227. I dati dell’ultimo censimento (aprile 2012) sono ancora in fase di elaborazione quindi il dato è approssimativo.

60 Risposta: **C**. Nel giugno 2009 la rielezione di Mahmud Ahmadinejad ha scatenato una lunga e sanguinosa rivolta popolare a seguito delle accuse di brogli popolari ai danni dello sfidante Moussavi.

61 Risposta: **B**. Maastricht è una piccola città olandese diventata famosa da quando il 7 febbraio 1992 vi è stato firmato il Trattato sull’Unione Europea (noto come Trattato di Maastricht) da parte dei 12 Paesi membri dell’allora Comunità Europea, oggi Unione Europea.

62 Risposta: **D**. L’economia è una scienza sociale, perché studia i fenomeni che avvengono all’interno della società. In particolare studia il sistema economico nel suo complesso osservando i comportamenti sociali che gli uomini (singoli o organizzati) compiono per procurarsi i mezzi, grazie ai quali possono soddisfare i loro bisogni, e le loro interazioni.

63 Risposta: **A**. L’opera spartiacque tra queste due fasi è la novella *Nedda* del 1874 in cui Verga (Catania 1840 – 1922) rappresenta il mondo siciliano più umile.

- 64** Risposta: **C**. Federica Pellegrini ha stabilito, il 27 giugno 2009, il record mondiale dei 400 metri stile libero con il tempo di 4'00"41, durante i Giochi del Mediterraneo a Pescara.
- 65** Risposta: **D**. Giuseppe Verdi (1813-1901) fu compositore e autore di melodrammi che fanno parte del repertorio operistico dei teatri di tutto il mondo. *Falstaff* è l'ultima opera di Giuseppe Verdi. Il libretto di Arrigo Boito fu tratto da *Le allegre comari di Windsor* di Shakespeare, ma alcuni passi furono ricavati anche da *Enrico IV*, il dramma storico nel quale per la prima volta era apparsa la figura di sir John Falstaff. La prima esibizione ebbe luogo il 9 febbraio 1893 al Teatro alla Scala di Milano.
- 66** Risposta: **C**. L'evoluzione del processo di laicizzazione della cultura iniziato nell'età comunale produsse la fioritura non solo delle arti letterarie, ma anche di quelle architettoniche e figurative, perfino della scienza e della tecnica.
- 67** Risposta: **E**. Le capitali toccate dal Danubio sono: Vienna, Bratislava, Budapest e Belgrado.
- 68** Risposta: **D**. La promulgazione avviene da parte del Presidente della Repubblica.
- 69** Risposta: **A**. La legge italiana riconosce a ogni persona che nasce la qualità di soggetto di diritto e quindi la capacità di possedere diritti e doveri. Questa caratteristica viene chiamata capacità giuridica e fa sì che, per esempio, anche un minore non possa ereditare e acquistare il diritto di proprietà su una casa o possa negare a terzi l'utilizzo della propria immagine in una pubblicità. Tuttavia, si ritiene che un minore sia troppo giovane per esercitare bene questi diritti e che potrebbe fare errori nella scelta dei doveri: perciò l'ordinamento giuridico lo autorizza a metterli in pratica (capacità di agire) soltanto alla maggiore età.
- 70** Risposta: **A**. Per essere valido, il referendum necessita del *quorum* costitutivo, ovvero che si presentino alle urne il 50% più uno degli aventi diritto al voto (l'astensione di più del 50% degli aventi diritto rende invalido il referendum).
- 71** Risposta: **C**. La rima incatenata o terza rima, è la struttura metrica sviluppata soprattutto da Dante nella *Divina Commedia*. La rima incatenata si ha quando il primo verso rima con il terzo, il secondo con il primo e il terzo della terzina successiva. Una composizione in terza rima presenta una sequenza schematizzabile nel modo seguente: ABABCBCDC-DED ... UVUVZVZ. I versi, tranne la prima e l'ultima coppia (A e Z), rimano a tre a tre. Il numero dei versi può variare, ma se diviso per tre dà sempre il resto di 1. I gruppi di tre versi che rimano fra loro sono intrecciati l'uno con l'altro in una sequenza continua.
- 72** Risposta: **D**. Roman Polanski, regista polacco naturalizzato francese, (Parigi 1933) è stato arrestato il 26 settembre 2009 in Svizzera, in seguito al mandato di cattura internazionale emesso sulla base della vicenda giudiziaria del 1977 negli Stati Uniti. Era, infatti, stato condannato per lo stupro di una ragazza tredicenne da lui stesso drogata. Nel febbraio 1978, temendo la reclusione anziché la condanna con la condizionale, aveva lasciato gli Stati Uniti e non vi era mai più tornato.
- 73** Risposta: **B**. Con il termine costo fisso si indica l'insieme dei costi il cui ammontare è indipendente dalla quantità prodotta. Il costo di un terreno dipende dalla sua ampiezza e non per esempio dalla quantità di pomodori che vi crescono. Il costo fisso si contrappone al concetto di costo variabile, il cui ammontare dipende direttamente dalla quantità prodotta di beni o servizi.
- 74** Risposta: **B**. La Moka, detta anche Moka Express, è una caffettiera ideata da Alfonso Bialetti nel 1933. Il corpo è fatto di alluminio e il manico di bakelite. Esistono diverse misure di Moka, che possono produrre l'equivalente da una a diciotto tazzine di caffè.
- 75** Risposta: **D**. Macao, situato sulla costa del mar Cinese Meridionale, è stato un territorio portoghese fino al 1999, anno in cui è tornato sotto la sovranità della Repubblica Popolare Cinese.
- 76** Risposta: **C**. Bucarest, capitale della Romania, oltre ad essere il centro politico e amministrativo del paese, è anche il centro culturale. Ospita industrie siderurgiche e industrie tessili. Budapest è la capitale dell'Ungheria; Bratislava è la capitale della Slovacchia; Sofia è la capitale e la maggiore città della Bulgaria.
- 77** Risposta: **A**. Il verbo *andare* non è correttamente utilizzato poiché esso implica movimento: usato in questa maniera suggerisce l'idea che per compiere l'azione descritta ci si sposti dal luogo in cui ci si trova, cosa che in realtà non accade.
- 78** Risposta: **B**. *Le Confessioni d'un italiano* è un romanzo di Ippolito Nievo (Padova 1831 - mar Tirreno 1861) scrittore italiano dell'Ottocento. Si tratta di un intreccio amoroso sullo sfondo politico e patriottico dei cinquant'anni che vanno dalla campagna napoleonica in Italia alle rivoluzioni del 1848. Il romanzo fu scritto in ventitré capitoli, anticipati da un breve epilogo. Nievo non riuscì a pubblicare subito la sua opera a causa della lunghezza del testo e della censura. Il libro viene pubblicato postumo con

il titolo *Le Confessioni di un Ottuagenario* nel 1867 a Firenze dall'editore Le Monnier.

79 Risposta: **E**. Il Cile si trova nel Sud America e non nell'America centrale.

80 Risposta: **B**. La frase significa "Quante lettere hai scritto?" e quindi la risposta corretta è *how many* e non *how much* poiché quest'ultimo si riferisce a sostantivi *uncountable* ovvero non numerabili. La domanda invece chiede proprio il numero esatto di lettere scritte.

81 Risposta: **A**. Brasilia, 3 199 000 (2010) abitanti, è capitale del Brasile dal 1960 e si trova a 940 km da Rio de Janeiro sull'altopiano di Goias. Dal 1763 al 1960, la capitale del Brasile fu Rio de Janeiro che nel 2010 contava 6 323 037 abitanti; San Paolo è una città di 11 253 503 abitanti (2011); Porto Alegre è una città del Brasile meridionale con 1 450 000 abitanti (2011); San Salvador è una città del Brasile nord orientale e conta 3 237 868 abitanti (2011).

82 Risposta: **A**. Nel brano viene condotta una riflessione sul comportamento sociale rispetto ai beni materiali, sottolineando come la nostra società sia ormai satura di essi. Accanto ai beni materiali è nata ed è in crescita una nuova categoria, quella dei beni immateriali, derivati dalla diffusione dilagante dell'informatica e della tecnologia dei computer. Le due categorie vengono comunque considerate alla pari, e non è fatto accenno al fatto che anteporre l'una all'altra sia sbagliato o meno.

83 Risposta: **A**. Ex colonia francese, Haiti è stata una delle prime nazioni delle Americhe a dichiarare la propria indipendenza (1° gennaio 1804). Venne riconosciuta nel 1825 dalla Francia e nel 1863 dagli Stati Uniti.

Il territorio haitiano copre la parte occidentale dell'isola di Hispaniola e confina a est con la Repubblica Dominicana. È il paese più povero delle Americhe e si ricorda il disastroso terremoto del gennaio 2010. Secondo la Croce Rossa Internazionale, il terremoto avrebbe coinvolto più di 3 milioni di persone. Di queste, 222 517 (bilancio ufficiale del 24 febbraio 2010) sarebbero rimaste uccise e 300 000 ferite.

84 Risposta: **B**. Il Presidente della Repubblica italiana è eletto da un apposito corpo elettorale formato dal Parlamento riunito in seduta comune insieme a tre delegati per ciascuna regione eletti dal Consiglio regionale in modo che sia assicurata la rappresentanza delle minoranze (uno solo per la Valle d'Aosta). Per garantire un consenso il più possibile esteso intorno a una istituzione di garanzia, nelle prime tre votazioni è necessaria l'approvazione dei 2/3 dell'assemblea; per le votazioni successive è

sufficiente la maggioranza assoluta (il 50% più uno degli aventi diritto al voto).

85 Risposta: **B**. Secondo dati Istat (gennaio 2012), la popolazione in Italia ha superato i 60 milioni avvicinandosi a 61 milioni. L'incremento è dovuto, soprattutto, all'aumento degli stranieri residenti (circa 5 milioni), ma nonostante ciò l'Istat ha segnalato che ci sono voluti oltre 50 anni (dal 1959) per passare da 50 a 60 milioni di abitanti.

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

87 Risposta: **C**. La poesia didascalica nacque nella Grecia continentale con Esiodo (inizi sec. VII a.C.). Lo scopo di questo genere è insegnare, diletando, precetti morali, religiosi, teorie scientifiche, filosofiche o argomenti tecnici, storici e geografici. Questo genere si affermò anche nell'Italia del Cinquecento traendo spunto dalle opere di Virgilio.

88 Risposta: **C**. D'Annunzio (Pescara 1863 - Gardone Riviera 1938) riprende degli spunti dal pensiero di Nietzsche come: il rifiuto del conformismo borghese, dei principi egualitari, l'esaltazione dello spirito dionisiaco, il rifiuto dell'etica della pietà, dell'altruismo, l'esaltazione della "volontà di potenza", dello spirito della lotta e dell'affermazione di sé, il mito del superuomo.

89 Risposta: **C**. Giovanni Agnelli (Torino 1921 - 2003) è stato anche presidente di Confindustria e direttore del quotidiano "La Stampa". Tra il 1997 e il 2004 l'intera componente maschile della famiglia Agnelli è deceduta: nel 1997 è morto a trentatré anni Giovanni jr., figlio di Umberto, nel 2000 è stata la volta di Edoardo, figlio di Gianni e nel 2004 di Umberto.

90 Risposta: **D**. La Galizia è una comunità autonoma nel nord-ovest della Spagna (pop. circa 2,8 milioni). La Galizia confina a nordest con il golfo di Biscaglia, a ovest con l'Oceano Atlantico, a est con le Asturie, la Castiglia e León e a sud con il Portogallo.

91 Risposta: **B**. Luna Rossa è il nome della barca a vela dello Yacht Club Punta Ala condotta da Francesco de Angelis che si è aggiudicata l'edizione 1999-2000 della Louis Vuitton Cup e che ha così acquisito il diritto a sfidare Black Magic del Royal New Zealand Yacht Squadron nella 30ª edizione dell'America's Cup svoltasi a Auckland in Nuova Zelanda nel 2000. È stata costruita dal consorzio Prada Challenge for America's Cup 2000 (poi divenuto Prada Challenge for America's Cup 2003) creato e

presieduto dall'imprenditore italiano Patrizio Bertelli.

92 Risposta: **A**. Il Comune è l'ente locale fondamentale, autonomo e indipendente, come previsto dall'art. 114 della Costituzione italiana. Il Comune ha come organi il Consiglio Comunale, la Giunta comunale e il Sindaco.

93 Risposta: **C**. Il plurale di buccia è bucce. La regola è: se la *c* e la *g* sono precedute da una vocale (ciliegia, camicia, fiducia), allora la *i* si mantiene nel plurale; se invece la *c* e la *g* sono precedute da una consonante (buccia, pioggia, pancia), allora la *i* si elimina.

94 Risposta: **A**. La missione afgana Enduring freedom (libertà duratura) è iniziata nel 2001 a seguito dei drammatici attentati di settembre e continua tuttora con la previsione del ritiro dei militari nel 2014. *Kfor* è il nome dell'operazione in atto in Kosovo, *Die* si riferisce a quella in Albania, *Antica Babilonia* rimanda alla missione irachena, mentre *Amis II* è il nome dell'operazione in atto in Sudan.

95 Risposta: **B**. La quiescenza è la condizione di un dipendente di ruolo collocato a riposo per ragioni di anzianità; quindi il termine pagamento dell'indennità di quiescenza include la liquidazione.

96 Risposta: **B**. Se l'euro si apprezza nei confronti del dollaro, una certa quantità di euro corrisponderà a più dollari rispetto a prima e viceversa una certa quantità di dollari corrisponderà a meno euro rispetto a prima. Di conseguenza le esportazioni europee sono penalizzate ma sono favorite quelle americane.

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

98 Risposta: **C**. Affrancare significa liberare dalla schiavitù o dalla servitù. Asservire, al contrario, significa assoggettare, conquistare, dominare e schiavizzare.

99 Risposta: **E**. La costituzione del FMI è avvenuta proprio per controllare l'applicazione degli accordi di Bretton Woods (luglio 1944) attraverso una riserva internazionale di mezzi di pagamento che servisse per finanziare i Paesi in difficoltà nella bilancia dei pagamenti.

100 Risposta: **A**. Il consumatore ha la possibilità di comprare nel mercato una combinazione delle quantità di due beni disponibili o uno solo di essi; non potrà mai acquistare una combinazione delle

quantità di A e B superiore al vincolo di bilancio, perché andrebbe al di là del proprio reddito monetario.

101 Risposta: **D**. Ambivalenze emergono anche a livello strutturale che conferiscono all'opera un'ambiguità di fondo. Se da una parte Tasso costruisce, sulla base dei principi aristotelici, un'opera unitaria, dall'altra la stessa opera è caratterizzata da tendenze centrifughe, rappresentate dalle singole avventure degli eroi protagonisti.

102 Risposta: **D**. Il 16 dicembre 2004 Ciampi ha rimandato alle camere la legge sulla "Riforma dell'ordinamento giudiziario", che si basava sulla separazione delle funzioni tra magistrato e pubblico ministero, bollando alcune sue parti di incostituzionalità.

103 Risposta: **E**. L'allegoria è una figura retorica, cioè l'utilizzo di un'immagine concreta per esprimere un concetto astratto. Si differenzia dalla metafora in quanto non si basa su qualità evidenti o su un significato comune del termine ma su un altro concetto che può attingere al patrimonio di immagini comuni per la società. L'allegoria si forma a livello filosofico o metafisico. Dante Alighieri (1265-1321) definito il sommo poeta, nella sua opera principale la *Divina Commedia* descrive, ad esempio, il peccato dell'avarizia attraverso l'allegoria della "lupa".

104 Risposta: **D**. Dalla Germania degli *Sturmer* e dei romantici, Friedrich von Schiller (Marbach am Neckar 1759 – Weimar 1805) inaugurò il teatro nazionale che si diffonderà in tutta Europa, aprendola ai fenomeni idealistici, patetici e sentimentali; egli inoltre seppe svolgere nei suoi drammi una grande inchiesta sulla psicologia umana. Essi pertanto risultavano tragedie del cuore e dell'intelletto, prefigurando il melodramma ottocentesco.

105 Risposta: **D**. Diversamente dai ministri con portafoglio, il ministro senza portafoglio non è posto a capo di alcun dicastero (o ministero). Con o senza portafoglio i ministri devono assolvere però a funzioni governative ma non hanno compiti amministrativi. Come gli altri ministri, partecipa alle decisioni del Consiglio dei ministri.

106 Risposta: **A**. Del 1513 è *Il Principe*, trattato di dottrina politica di Nicolò Machiavelli. *I Promessi Sposi* è un romanzo di Alessandro Manzoni, pubblicato fra il 1840 e il 1842. *Rosso Malpelo* è una novella di Giovanni Verga, raccolta ne *Vita dei campi* (1880) ed è uno dei capolavori del Verismo. *La coscienza di Zeno* è un romanzo di Italo Svevo (1923).

107 Risposta: **C**. La città di Washington, capitale degli Stati Uniti, si sviluppa nel distretto della Columbia. È stata costruita in modo che non appartenesse a uno stato in particolare, ma a un distretto per non creare disparità tra i 50 stati americani. La sigla D.C. serve per distinguere la città di Washington dallo Stato di Washington che si trova nella zona nord-ovest degli USA e ha per capitale Olimpia.

108 Risposta: **C**. Mentre nella Milano del Settecento dominava un regime di dispotismo illuminato nasceva il periodico *Il Caffè* (1764 - 1766) ad opera di Pietro Verri e del gruppo che si riuniva all'Accademia dei Pugni.

109 Risposta: **D**. Le *Operette morali* sono un'opera in prosa di Giacomo Leopardi, composta tra il 1824 e il 1826, in un periodo di crisi artistica, personale e filosofica. Furono pubblicate definitivamente a Napoli nel 1835 (edizione poi censurata, ma ripubblicata dieci anni dopo dall'amico Antonio Ranieri con numerose sviste) L'opera consta di 24 componimenti, dallo stile medio e ironico, che prende a modello lo scrittore greco Luciano di Samosata e gli illuministi del 1700. I temi trattati sono quelli cari a Leopardi: il rapporto dell'uomo con la storia e con la natura.

110 Risposta: **E**. Il potere esecutivo, generalmente posseduto da un'istituzione denominata "Governo" o "Consiglio dei Ministri", è in prima istanza il potere di applicare le leggi, distinto dal potere legislativo, che è la facoltà di fare le leggi, mentre il potere giudiziario è il potere di giudicare, ed eventualmente punire, chi non rispetta le leggi. La separazione tra i tre poteri è volta a garantire l'imparzialità delle leggi e della loro applicazione.

111 Risposta: **B**. La risposta **A** è la dimensione della superficie delle terre emerse; **C** è la circonferenza dell'equatore; la **D** il raggio minimo (polare); mentre la **E** è la superficie totale della Terra. Altro dato interessante è il volume della Terra in km cubi: 1 083 319 780 000. La differenza di misura dei raggi indica lo schiacciamento ai poli della terra.

112 Risposta: **C**. Il multiculturalismo intende riconoscere e sviluppare il valore positivo delle differenze culturali. Il termine è entrato nell'uso comune alla fine degli anni '80 e identifica una società nella quale più culture, anche molto differenti l'una dall'altra, convivono mantenendo ognuna la propria identità. Pur potendo avere interscambi, conservano quindi le peculiarità del proprio gruppo. Le minoranze in particolare mantengono il loro diritto ad esistere, senza omologarsi o fondersi a una cultura predominante.

113 Risposta: **A**. La durata in carica del Sindaco e del Consiglio Comunale è di cinque anni. Chi abbia ricoperto per due mandati consecutivi la carica di Sindaco non è immediatamente rieleggibile allo scadere del secondo mandato.

114 Risposta: **B**. La Bic fu fondata in Francia da Marcel Bich (Torino 1914 - Parigi 1994) è stato un imprenditore italiano naturalizzato francese. Fondò l'azienda insieme a Edouard Buffard nel 1945. Pochi anni dopo, Marcel Bich presentò la sua penna a sfera e la chiamò Bic, usando il brevetto dell'inventore argentino-ungherese László József Bíró (da cui anche il soprannome "penna biro").

115 Risposta: **C**. Caracas si trova nella zona centro-settentrionale del Venezuela a circa 15 chilometri dal Mare Caraibico. Caratteristica l'orografia movimentata del territorio, infatti la sua altitudine varia dagli 870 ai 1.043 metri sul livello del mare, con 900 m nel centro storico. L'Avana è la capitale di Cuba, La Paz (Nuestra Señora de La Paz) della Bolivia, Bogotá della Colombia. Santa Fe è una città dell'Argentina. È situata nella parte nord-orientale del paese, nei pressi della confluenza dei fiumi Paraná e Salado. Sorge di fronte alla città di Paraná.

116 Risposta: **B**. Il Presidente della Repubblica è eletto dal Parlamento e non nominato dal Governo. Il potere esecutivo attua le norme emanate dal legislatore. La risposta **C** si riferisce al potere legislativo. Il Governo non controlla il Parlamento; in realtà avviene esattamente il contrario. È il Parlamento che sfiducia o meno il Governo. La risposta **E** si riferisce al potere giudiziario.

117 Risposta: **C**. La A è errata in quanto il verbo pensare dovrebbe reggere "alla" anziché "la"; la B è errata a causa del verbo avere al posto del verbo essere. La D è errata poiché vi è un errore di concordanza tra figli ed entrambe; la E è palesemente errata.

118 Risposta: **D**. I soggetti titolari dell'iniziativa legislativa sono fissati, per lo Stato italiano, negli art. 71, 99, 121, 132 e 133 della Costituzione e sono: il Governo, ciascun parlamentare, il popolo con raccolta di almeno 50.000 firme, il Consiglio nazionale dell'economia e del lavoro (CNEL) e i Consigli regionali.

119 Risposta: **A**. L'apocope consiste nella caduta di una vocale o di una sillaba alla fine di una parola. Esempio: virtù (virtute) man mano.

120 Risposta: **B**. L'Ungheria è una repubblica parlamentare dell'Europa centrale e confina a nord con la Slovacchia, a est con l'Ucraina e la Romania, a sud con la Serbia e la Croazia e a ovest

con l'Austria e la Slovenia. La capitale, Budapest, affacciata sul Danubio, è la maggiore città ungherese per numero di abitanti, superiore ai 2,5 milioni su un totale di circa 10 milioni di abitanti in Ungheria. È il centro primario del Paese per la vita politica, economica, industriale e culturale.

121 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.

122 Risposta: **E**. Le altre risposte sono tutte errate. I *Colloqui* sono infatti un'importante opera del poeta Guido Gozzano (Torino 1883 - 1916). Grazie a quest'opera ricevette richieste di collaborazione giornalistiche da importanti riviste e quotidiani tra i quali "La Stampa".

123 Risposta: **C**. Il Danubio è il fiume navigabile più lungo dell'Europa (2.900 Km). Nasce nella Foresta Nera in Germania e sfocia nel Mar Nero. Il Danubio corre entro i confini di dieci paesi: Germania, Austria, Slovacchia, Ungheria, Croazia, Serbia, Bulgaria, Romania, Moldavia e Ucraina.

124 Risposta: **B**. Hong Kong è stata colonia britannica fino al 1997 quando è tornata alla Cina.

125 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.

126 Risposta: **A**. L'*enjambement* è la figura retorica per la quale il verso interrompe la frase, in particolare separando elementi del discorso sintatticamente legati in modo molto stretto, per esempio avverbio e verbo, sostantivo e aggettivo, soggetto e predicato verbale o predicato verbale e complemento oggetto consecutivi nel testo. Questa tecnica ha come risultato di spezzare il discorso (di qui il nome di spezzatura di origine francese che le viene dato) o di prolungare un verso nell'altro (di qui l'altro nome inarcatura dato durante il Rinascimento).

127 Risposta: **D**. Piede e pollice sono ancora utilizzati oggi nel mondo anglosassone con le rispettive misure per il piede di 30,48 cm mentre per il pollice di 2,54 cm. Il braccio invece è derivato dal cubito romano che misurava circa mezzo metro e veniva calcolato partendo dal gomito per arrivare fino al dito medio della mano. Infine il palmo era ancora utilizzato nel Regno Delle Due Sicilie, prima che ci fosse l'Unità d'Italia e misurava 26,3670 cm.

128 Risposta: **A**. La Comunità Europea nacque il 1° gennaio 1958 con il nome di Comunità Economica Europea con l'entrata in vigore dei Trattati di Roma firmati appunto a Roma da sei Paesi fondatori (Italia, Germania, Francia, Belgio, Lussemburgo, Paesi Bassi) il 25 marzo del 1957.

129 Risposta: **B**. Sarzana è un comune italiano in provincia di La Spezia, in Liguria. Savona è una provincia ligure, Udine è una provincia friulana, Cuneo è una provincia piemontese, mentre Milano è il capoluogo della Regione Lombardia. Nel riassetto delle Province previsto dal Governo tecnico del 2012 alcune di queste potrebbero scomparire e essere accorpate tra loro.

130 Risposta: **B**. È aggettivo indefinito, cioè indica una quantità non definita di cose o persone.

131 Risposta: **B**. In Italia, come sancito dall'art. 94 della Costituzione, il voto di fiducia da parte di entrambe le Camere è necessario affinché un nuovo governo possa insediarsi e iniziare a operare. Entro dieci giorni dalla sua formazione, il Governo deve presentarsi alle Camere per il voto di fiducia. Il voto contrario costringe il Governo a presentare le dimissioni, aprendo così la crisi di Governo.

132 Risposta: **A**. Due sono le famiglie dei sistemi elettorali: maggioritario e sistema proporzionale. Per ovviare agli inconvenienti che dei 2 sistemi, si introducono i sistemi misti. Inoltre, il sistema maggioritario si divide in due tipi: 1°, vince le elezioni chi ottiene la maggioranza relativa, 2°, vince chi ottiene la maggioranza assoluta (50% + 1). Se ciò non avviene alla prima tornata, si va al ballottaggio (doppio turno), cioè un'altra votazione fra i primi due candidati scelti al primo turno. Nel sistema delle elezioni del 2001, sono stati combinate il maggioritario a turno unico con il recupero proporzionale, la maggioranza relativa.

133 Risposta: **D**. La poetica di Leopardi (Recanati 1798 – Napoli 1837) è pervasa da un sentimento di pessimismo, che se inizialmente si limita a essere personale, soggettivo, in seguito abbraccia tutte le realtà diventando pessimismo cosmico. La Natura è inizialmente concepita come madre benigna, che crea l'uomo e lo accoglie nel suo grembo per

proteggerlo; in seguito la Natura diventa una madre crudele, che mette al mondo i suoi figli senza dar loro i mezzi per sopravvivere alle avversità. La Natura è anche metafora dell'esistenza: un giardino ridente, gioioso e fertile rivela, tuttavia, tutta la caducità dell'essere.

134 Risposta: **D**. L'Orso d'oro è il premio principale assegnato nel corso del Festival del cinema di Berlino. Il festival del cinema di Locarno è la più importante manifestazione cinematografica che si svolge sul territorio elvetico e una delle più note al mondo. In esso si assegna annualmente il Pardo d'oro, mentre al Festival di Cannes viene assegnata la Palma d'oro. Il Sundance Film Festival è un festival cinematografico dedicato al cinema indipendente che si svolge nel mese di gennaio a Park City, sobborgo di Salt Lake City, e a Ogden nello stato dello Utah. Nel 2010 è stato introdotto il premio per il miglior film con il minor budget.

135 Risposta: **D**. Il tema del suicidio è presente nelle *Ultime lettere di Jacopo Ortis* dove si parla anche della situazione dell'attualità storica. La satira nei confronti dei letterati milanesi si trova nell'*Ipercalisse*.

136 Risposta: **A**. Il monte Everest è la più alta montagna della Terra. È situato nella catena dell'Himalaya, al confine tra la Cina e il Nepal. Dal 1850 al 1954 l'altezza era stata fissata a 8840 metri, poi esperti dell'India proposero un'altezza di 8847 metri, con variazioni di tre metri a causa neve. Tecnici cinesi nel 1975 stabilirono un'altezza di 8848 metri. La misurazione fatta da satellite nel 2002 aveva dato un valore di 8850 m s.l.m., valore utilizzato da allora su tutte le pubblicazioni e carte geografiche della National Geographic Society. Altri rilevamenti hanno rivisto questa misura e hanno fissato l'altezza della montagna a 8.844,43 metri.

137 Risposta: **A**. Secondo l'art. 1321 del codice civile, il contratto è "l'accordo di due o più parti per costituire, regolare o estinguere fra loro un rapporto giuridico patrimoniale". Se il contratto è annullato, rescisso o risolto, perde la sua efficacia.

138 Risposta: **A**. La Chiesa detenne un ruolo di primaria importanza nel campo della produzione e della diffusione della cultura, conservando il compito di dirigere le coscienze, di dettare le norme morali e di comportamento, di regolare tutti i riti fondamentali della vita associata, nascite, matrimoni, funerali, feste ecc. La Chiesa è l'unico punto di riferimento culturale. Sono presenti scuole annesse alla sede vescovile, nelle chiese di campagna e all'interno dei monasteri che svolgono un ruolo primario nella conservazione del patrimonio culturale.

139 Risposta: **B**. Le leggi antitrust (o di diritto della concorrenza) sono delle norme giuridiche poste a tutela della concorrenza sui mercati economici. Queste leggi per esempio impediscono che le imprese, singolarmente o congiuntamente, manipolino la regolare competizione economica mediante accordi restrittivi della concorrenza (detti trust o cartelli), abusi di posizione dominante o concentrazioni idonee a creare o rafforzare una posizione dominante.

140 Risposta: **D**. La Corrente del Golfo, o Corrente nord-atlantica, è una potente corrente oceanica calda di vitale importanza per la mitigazione del clima nei Paesi europei che si affacciano sull'Oceano Atlantico (Portogallo, Spagna, Francia e soprattutto Irlanda e Gran Bretagna) e la cui influenza è sentita fino in Scandinavia. Si tratta di un'enorme corrente che trasporta l'acqua calda del Golfo del Messico attraverso l'Atlantico; essa poi, quando si raffredda in prossimità del Circolo Polare Artico, si inabissa perché la sua densità aumenta e il ciclo ricomincia.

141 Risposta: **E**. L'euro è la valuta comune dei 17 Stati che attualmente fanno parte dell'Unione Economica e Monetaria europea (UEM); Italia, Cipro, Malta, Slovenia, Slovacchia, Estonia, Austria, Germania, Francia, Spagna, Belgio, Portogallo, Lussemburgo, Olanda, Irlanda, Finlandia e Grecia; la Danimarca e il Regno Unito godono, invece, di una clausola che consente loro di mantenere indefinitivamente le proprie valute nazionali. Il debutto dell'euro sui mercati finanziari risale al 1999, mentre la circolazione monetaria ha effettivamente avuto inizio il 1° gennaio 2002.

142 Risposta: **B**. Assieme a Belgio, Germania, Francia, Lussemburgo e Paesi Bassi, l'Italia è stata tra i Paesi fondatori del progetto Comunità Economica Europea (CEE) in occasione della firma del trattato di Roma il 25 marzo 1957, entrato in vigore il 1° gennaio 1958. Nel 1973 vi hanno anche aderito Danimarca, Irlanda e Regno Unito, nel 1981 la Grecia, Spagna e Portogallo nel 1986, mentre Austria, Finlandia e Svezia solo nel 1995. In seguito ci sono stati altri allargamenti.

143 Risposta: **C**. Si definisce negozio giuridico l'atto di autonomia privata (ovvero dichiarazione di volontà) diretto a uno scopo pratico, cui l'ordinamento ricollega effetti giuridici conformi, idonei a proteggere e assicurare il raggiungimento del suddetto scopo pratico. A seconda del numero delle parti coinvolte nell'accordo si distinguono: negozi unilaterali, manifestazione di volontà di una sola parte (es. testamento); negozi bilaterali, tra due parti; negozi plurilaterali, tra più parti.

144 Risposta: **D**. La proposizione subordinata causale indica la causa o la ragione per cui si

compie l'azione o si verifica la situazione espressa nella reggente; la causale esplicita è introdotta dalle congiunzioni e dalle locuzioni perché, poiché, giacché, che, siccome, per il fatto che, dato che, dal momento che.

145 Risposta: **C**. L'Art. 90 della Costituzione italiana recita: "Il Presidente della Repubblica non è responsabile degli atti compiuti nell'esercizio delle sue funzioni, tranne che per alto tradimento o per attentato alla Costituzione. In tali casi è messo in stato di accusa dal Parlamento in seduta comune, a maggioranza assoluta dei suoi membri".

146 Risposta: **C**. L'isola di Stromboli fa parte dell'arcipelago delle isole Eolie, nel bacino del Tirreno del mare Mediterraneo occidentale. Stromboli, il vulcano dell'isola, è in attività da due millenni, tanto da essere noto, sin dai tempi delle prime civiltà, come il faro del Mediterraneo. Nel gennaio del 2003 vi fu una nuova esplosione del vulcano che provocò un terremoto e un distacco di massa rocciosa che precipitò in mare causando un'onda anomala che provocò disagi anche in altre aree delle Eolie, giungendo sino a Lipari. Parte dell'isola fu evacuata con gli elicotteri.

147 Risposta: **D**. Il deficit del bilancio pubblico (o disavanzo pubblico) si ha quando in un dato periodo le uscite dello Stato superano le entrate. Il deficit pubblico viene misurato in termini assoluti, indicando il suo ammontare in euro; tuttavia gli economisti preferiscono valutarne le dimensioni relative, rapportandolo in percentuale al prodotto interno lordo del paese.

148 Risposta: **A**. L'ISTAT, Istituto Nazionale di Statistica, è un ente di ricerca pubblico italiano le cui attività comprendono: censimenti sulla popolazione, censimenti sull'industria, sui servizi e sull'agricoltura, indagini campionarie sulle famiglie (dai consumi alle forze di lavoro fino agli aspetti sociali) e numerose indagini economiche, dalla contabilità nazionale, ai prezzi, al commercio estero. In quanto ente pubblico è l'unico deputato dallo Stato per raccogliere i dati sulla popolazione. Nasce con legge dello Stato, nel 1926, in epoca fascista, per raccogliere dati essenziali riguardanti lo Stato.

149 Risposta: **A**. La risposta **B** è infatti riferibile al dialogo diegetico, altro tipo di dialogo, più utilizzato di quello mimetico nei primi decenni del Cinquecento. Dunque anche le risposte **C** e **D** sono errate.

150 Risposta: **A**. La **B** è errata in quanto nel 1793 Foscolo va a Venezia. Lo stesso vale per la **C**, il 1797 è l'anno del ritorno a Venezia. La **D** è errata

perché nel 1808 Foscolo ottiene la cattedra di eloquenza presso l'Università a Pavia.

151 Risposta: **C**. Il termine colletti bianchi (dall'americano *white-collar worker*) identifica quei lavoratori che svolgono mansioni meno pesanti ma spesso più remunerate, rispetto ai colletti blu che svolgono il lavoro manuale. Essi sono professionisti salariati (come certi dottori o avvocati), così come impiegati con funzioni amministrative. Il nome deriva dalla classica camicia bianca che veniva indossata da questo tipo di lavoratori. Le camicie bianche si sporcano facilmente e quindi distinguono i lavoratori che non si sporcano le mani.

152 Risposta: **A**. I paesi europei sono 43: Spagna, Portogallo, Andorra, Gibilterra, Francia, Principato di Monaco, Belgio, Lussemburgo, Regno Unito, Irlanda, Svezia, Norvegia, Finlandia, Islanda, Paesi Bassi, Germania, Polonia, Rep. Ceca, Slovacchia, Danimarca, Svizzera, Austria, Liechtenstein, Ungheria, Romania, Bulgaria, Repubblica di Serbia, Repubblica di Montenegro, Slovenia, Bosnia-Erzegovina, Macedonia, Albania, Grecia, Turchia (parte europea), Cipro, Estonia, Federazione Russa, Malta, Bielorussia, Lettonia, Lituania, Moldavia, Ucraina.

153 Risposta: **C**. Civitavecchia è un comune di 50900 abitanti della provincia di Roma, sul litorale laziale. Il suo porto è un importante terminal passeggeri per i collegamenti marittimi, tra gli altri, con la Sardegna, la Sicilia. Il porto di Civitavecchia è il secondo scalo europeo per numero di passeggeri annui in transito. Il nome *Centumcellae* compare per la prima volta in una lettera in cui Plinio II informa Corneliano di essere stato convocato dall'imperatore per il *Consilium Principis* presso la sua villa, situata nel luogo chiamato *Centum Cellae*, nel 107. Civitavecchia venne rasa al suolo dalle bombe alleate durante la Seconda Guerra Mondiale.

154 Risposta: **A**. I nomi propri di animale (Lassie, Titti, Rex ecc.) sono equiparabili a quelli umani.

155 Risposta: **A**. Lo scopo principale della Banca Centrale Europea è quello di mantenere sotto controllo l'andamento dei prezzi mantenendo il potere d'acquisto nell'area dell'euro; la BCE esercita infatti il controllo dell'inflazione, controllando la base monetaria o fissando i tassi di interesse a breve, cercando di mantenerla sotto il 2%. Data la congiuntura economica di tutta l'eurozona, il tasso di inflazione medio nel 2012 si è attestato intorno al 2,5%. Secondo la BCE l'inflazione inizierà a scendere sotto il 2% nel 2013.

156 Risposta: **C**. L'art. 116 della Costituzione della Repubblica Italiana prevede che vengano attri-

buite forme e condizioni particolari di autonomia a cinque regioni: Sicilia, Sardegna, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia e Valle d'Aosta. Questo statuto consiste in una maggiore autonomia statutaria e finanziaria; inoltre genera ulteriori attribuzioni legislative in altre materie.

157 Risposta: **C**. Il canale di Panama è un canale artificiale che attraversa l'istmo di Panama. Lungo 81,1 km (compresi i prolungamenti in mare), unisce l'Oceano Atlantico a quello Pacifico. I lavori iniziarono nel 1907, intrapresi dal genio militare statunitense, e si conclusero il 3 agosto 1914. L'inaugurazione ufficiale fu però rinviata al 1920, a causa dell'insorgere della prima guerra mondiale.

158 Risposta: **A**. A Parigi Goldoni (Venezia 1707 – Parigi 1793) scrisse un'opera non teatrale, i *Mémoires*, un'autobiografia compilata quando ormai molto anziano (1784-1787) nella quale oltre descrivere la sua vita, racconta della sua riforma teatrale, delle sue opere e delle difficoltà incontrate durante la sua attività.

159 Risposta: **C**. Nel nostro paese il romanticismo fu accolto come aspirazione alla libertà in ogni sua forma, non solo letteraria, ma anche morale e politica. Il movimento nacque in Lombardia (1816) subito dopo il Congresso di Vienna (1815) come reazione alla Restaurazione e all'accademismo letterario.

160 Risposta: **C**. Il PIL nominale si riferisce alla produzione di beni e servizi valorizzata a prezzi correnti, mentre quello reale è indipendente dalla dinamica dei prezzi e riflette solo variazioni nella produzione di beni e servizi. Il deflatore del PIL è dato dal rapporto PIL nominale/PIL reale e serve a determinare il tasso d'inflazione domestico, ossia quanto è alto il livello dei prezzi causato dall'aumento, in eccedenza rispetto all'incremento del prodotto reale, dei redditi nominali dei lavoratori e delle imprese. Il deflatore indica quanto la crescita del Pil nominale è dovuta a variazioni di prezzo piuttosto che a variazioni di produzione.

161 Risposta: **C**. Per esempio Pisa ha una densità di popolazione di 476,2 ab/km², mentre Milano si attesta a 7.420,6 ab/km².

162 Risposta: **B**. Il Presidente della Repubblica è eletto dal Parlamento in seduta comune dei suoi membri, per scrutinio segreto. All'elezione partecipano tre delegati per ogni Regione eletti dal Consiglio regionale in modo che sia assicurata la rappresentanza delle minoranze. La Valle d'Aosta ha un solo delegato.

163 Risposta: **D**. I giudici non sono rieleggibili.

164 Risposta: **D**. Il superlativo relativo si usa per esprimere il massimo grado del concetto in relazione, però, a un gruppo di persone, animali o cose che hanno la stessa qualità. Esempio: Anna è la più brava della classe. Nel caso specifico, quindi, un esempio può essere: quel vaso è il più integro di tutti.

165 Risposta: **A**. L'UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees) è l'Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i rifugiati. Istituito nel 1950 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite per fornire aiuto ai profughi europei fuggiti durante la seconda guerra mondiale, si basa sulla Convenzione di Ginevra del 1951. Il fenomeno si è, purtroppo, dimostrato persistente e si è allargato su scala mondiale. L'Agenzia ha ricevuto numerosi riconoscimenti, tra cui due Premi Nobel per la Pace, nel 1954 e nel 1981.

166 Risposta: **B**. I Monti Sabatini sono un gruppo montuoso dell'Antiappennino laziale di origine vulcanica e comprendono l'ampio lago di Bracciano. La vetta più alta è Rocca Romana (612 m).

167 Risposta: **D**. Nel giugno 2009 il vicesindaco milanese De Corato ha annunciato l'adozione di vigilanti volontari e disarmati per garantire maggiore sicurezza nella città, fuori dalle scuole e nelle metropolitane.

168 Risposta: **D**. La regione della Vallonia (*Walooney* in vallone, *Wallonie* in francese, *Wallo-nien* in tedesco, *Wallonië* in olandese) è una delle tre regioni che compongono il Belgio. La Vallonia confina con le Fiandre e i Paesi Bassi a nord, con la Germania e il Lussemburgo a est e con la Francia a sud. La superficie è di 16 844 km², la popolazione è di circa 3,5 milioni di abitanti. La comunità francofona è preponderante a eccezione di una minoranza che parla il tedesco.

169 Risposta: **C**. I nomi comuni concreti vengono usati per designare persone, animali o cose percepibili con i cinque sensi. I nomi comuni astratti invece sono quelli che usiamo per designare entità accessibili solamente al nostro spirito e al nostro pensiero come fede, giustizia, cattiveria, bontà, bellezza ecc.

170 Risposta: **E**. Dal corpus legislativo inglese, l'*habeas corpus* è passato in tutte le costituzioni occidentali, fino ad approdare alla *Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo* adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1948, che all'articolo 9 recita: "nessun individuo potrà essere arbitrariamente arrestato, detenuto o esiliato". L'*habeas corpus* sancisce il diritto universale ad appellarsi presso un tribunale contro una detenzione ritenuta ingiustificata.

- 171** Risposta: **C**. Il capolavoro critico di Baretto è un saggio in cui difende Shakespeare dalle critiche di Voltaire. Baretto esalta di Shakespeare la drammaticità delle passioni che dimostrano la genialità spontanea dei grandi artisti. Il giudizio di Baretto è un anticipo delle teorie romantiche sull' "artista genio".
- 172** Risposta: **A**. Oslo, capitale della Norvegia, è situata in fondo allo Oslofjord, un fiordo all'interno del bacino dello Skagerrak e non si affaccia sul mar Baltico. Riga, capitale della Lettonia, si trova sul Mar Baltico, alla foce del fiume Daugava. Stoccolma è la capitale della Svezia ed è situata nella parte orientale del paese, sul Mar Baltico. Helsinki, capitale della Finlandia, è una modernissima città affacciata sul mar Baltico su una penisola principale e su varie altre penisole e isole minori che ne definiscono i limiti. San Pietroburgo sorge alla foce del fiume Neva, sul Mar Baltico.
- 173** Risposta: **D**. La Repubblica federale presidenziale del Messico, con capitale Città del Messico a Nord con gli Stati Uniti, a Est è bagnata dall'Oceano Atlantico, a Sud-Est con il Guatemala e il Belize ed è bagnata a Ovest dall'Oceano Pacifico.
- 174** Risposta: **E**. Torquato Tasso, nacque infatti a Sorrento l'11 Marzo del 1544 e muore a Roma nel 1595.
- 175** Risposta: **B**. Il modello in economia è un'astrazione semplificata della realtà che, sulla base di alcuni parametri costanti, permette di spiegarne altri facendo delle previsioni. Il modello, quindi, può rappresentare graficamente i fenomeni che si verificano nel mondo reale e quelli che si vorrebbero evitare, facendone emergere altri che permettono di raggiungere gli obiettivi prefissati.
- 176** 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.
- 177** Risposta: **A**. La famiglia Alighieri era di origine nobile e apparteneva a quella parte di cittadinanza dell'Italia centrale che sosteneva il Papa. A differenza dei Guelfi neri, i Guelfi bianchi erano moderati, difendevano il papa ma non precludevano un ritorno dell'imperatore.
- 178** Risposta: **A**. Secondo quanto stabilito dall'art. 59 della Costituzione, il Presidente della Repubblica può nominare senatori a vita 5 cittadini che si siano distinti per altissimi meriti nel campo sociale, scientifico, artistico e letterario.
- 179** Risposta: **E**. Il budget (o bilancio di previsione) è uno degli strumenti fondamentali di programmazione e controllo dell'azienda. Attraverso il budget si possono prevedere i ricavi, in base alla previsione delle vendite e ai costi da sostenere.
- 180** Risposta: **B**. L'A1 Milano-Napoli (o autostrada del Sole) è lunga poco meno di 800 Km ca. Fu inaugurata il 4 ottobre 1964, sotto la presidenza del consiglio di Aldo Moro.
- 181** Risposta: **B**. Il Presidente della Corte è la quinta carica dello Stato e dura tre anni; è rieleggibile entro i limiti del mandato novennale. L'attuale Presidente della Corte Costituzionale è il magistrato Alfonso Quaranta eletto il 6 giugno 2011.
- 182** Risposta: **C**. La Comunità Economica Europea (CEE) nacque il 1° gennaio 1958 con il nome di Comunità Economica Europea e con l'entrata in vigore dei trattati di Roma firmati da sei Paesi fondatori (Italia, Germania, Francia, Belgio, Lussemburgo, Paesi Bassi) il 25 marzo 1957. La parola Economica fu rimossa definitivamente con il trattato di Maastricht del 1992.
- 183** Risposta: **B**. Il Live 8 è una serie di 10 concerti organizzati per il luglio 2005 nelle nazioni appartenenti al G8. Tale evento è la prosecuzione del Live Aid, concerto tenutosi a Londra, New York e altre città nel mondo, nel 1985 per raccogliere fondi a sostegno dell'Africa, continente martoriato dalla fame e dalle malattie. Da quell'evento, che unì milioni di giovani attraverso la musica, nasce l'Ass. Live Aid. L'edizione del luglio 2005 aveva l'obiettivo di far pressione sui leader politici delle nazioni più ricche per cancellare il debito delle nazioni povere, incrementare gli aiuti e negoziare con esse regole commerciali più eque.
- 184** Risposta: **B**. Essendo il corso dei titoli dipendente in maniera inversa dal tasso d'interesse, Keynes dice che la domanda di moneta a scopo speculativo dipenderà da quest'ultimo. Maggiore è il tasso d'interesse, minore sarà il corso dei titoli: allora si domanderà molta moneta per acquistarli, e viceversa.
- 185** Risposta: **C**. Secondo la Costituzione italiana, il voto è personale ed eguale, libero e segreto. Il suo esercizio è dovere civico (articolo 48).

186 Risposta: **C**. La Direttiva dell'Unione Europea è uno degli atti che il Parlamento europeo, il Consiglio e la Commissione adottano per l'assolvimento dei loro compiti, come previsto dal Trattato che istituisce la Comunità Europea. La direttiva vincola lo stato al quale è rivolta, indicando un obiettivo da raggiungere; tuttavia lascia allo stato membro la competenza circa la forma e i mezzi atti al suo adempimento. Il fine principale di questa fonte di diritto comunitario è l'avvicinamento di istituti giuridici di date materie tra gli Stati dell'Unione.

187 Risposta: **A**. Si tratta di tre rappresentanti per ciascuna Regione, salvo la Valle d'Aosta che ne nomina uno solo.

188 Risposta: **A**. *Il Monte Oliveto* è un poemetto, rimasto incompiuto, di Torquato Tasso (Sorrento 1544 – Roma 1595) il cui titolo si riferisce ad una località nei pressi di Napoli nella quale sorgeva un convento di frati che ospitarono il Tasso nel 1588 durante un periodo di dissidi con la propria famiglia per ragioni ereditarie. Le risposte **B**, **C** e **D** contemplano opere rispettivamente di Guarini, Cellini e Bruno.

189 Risposta: **E**. Si tratta della differenza fra la somma massima che il compratore sarebbe disposto a pagare per la quantità del bene che egli domanda e la somma che effettivamente paga per ottenere quella quantità.

190 Risposta: **E**. Il film *The Blues Brothers* (1980) è stato sì diretto da John Landis, ma gli interpreti principali furono John Belushi e Dan Aykroyd. Il film è entrato nella storia del cinema grazie al suo cast di musicisti e cantanti e a una trama che lo rende quasi uno show musicale a tutti gli effetti.

191 Risposta: **D**. Giosuè Carducci ((Valdicastello 1835 – Bologna 1907) poeta italiano, insegna retorica presso il ginnasio di San Miniato vivendo una intensa esperienza che riporta nel 1863 in *Risorse di San Miniato* e nel 1868 nella raccolta *Levia Gravia*. Nel 1871 il poeta conosce Carolina Cristofori e alla donna dedicherà molti dei suoi versi. Di questi anni sono le raccolte *Rime Nuove* (1861-1887) e *Odi barbare* (1877-1889) nelle quali il poeta tenta di riprodurre la metrica quantitativa dei Greci e dei Latini i quali le avrebbero giudicate "barbare".

192 Risposta: **D**. In Danimarca vennero pubblicate, nel settembre 2005, sul quotidiano on line "Jyllands-Posten" delle vignette satiriche su Maometto. All'inizio del 2006 le stesse vennero pubblicate sulla versione cartacea e su un settimanale norvegese. Seguirono boicottaggi nei confronti di Danimarca e Norvegia, disordini nei paesi islamici, il quotidiano online fu bloccato da hacker islamici e

in Turchia il sacerdote Andrea Santoro fu ucciso da un fanatico, poi catturato. In Italia il ministro Calderoli, nel clima di tensione, mostrò una maglietta con le stesse vignette e il consolato italiano di Bendasi (Libia) fu bruciato. Calderoli si dimise.

193 Risposta: **D**. Pietro Bembo è il teorico della ripresa dei moduli poetici di Petrarca. Anche Giovanni Della Casa e Michelangelo Buonarroti si distinguono all'interno del fenomeno del Petrarchismo e un posto significativo occupa la presenza delle poetesse come Gaspara Stampa. Angelo Beolco, detto "Ruzzante" è invece un anticlassicista. Nelle sue opere utilizza il dialetto contadino, non il fiorentino letterario di Petrarca.

194 Risposta: **C**. La Florida, stato che fa parte degli Stati Uniti d'America, è situata per la maggior parte su una grande penisola tra il golfo del Messico, l'Oceano Atlantico e lo stretto di Florida. Confina a nord con gli stati di Georgia e Alabama e a ovest con l'Alabama. È molto vicina ai paesi dei Caraibi e particolarmente alle Bahamas e Cuba. A 105 metri s.l.m. Britton Hill è il punto più alto della Florida e al contempo il più basso tra i punti più alti degli altri stati americani.

195 Risposta: **D**. Giovanni Paolo II, (1920-2005), 264° papa della Chiesa cattolica, fu eletto il 16 ottobre 1978. Primo papa non italiano dopo 455 anni, e primo pontefice slavo della storia. La lunghezza del papato di Karol Wojtyła fu in marcato contrasto con quella del suo immediato predecessore, Giovanni Paolo I, che morì improvvisamente dopo soli 33 giorni di ufficio. Nel corso del suo pontificato, papa Giovanni Paolo II ha viaggiato più di tutti i precedenti papi, arrivando in molti altri paesi che non erano mai stati visitati in precedenza da alcun altro pontefice. Fu il papa che beatizzò e canonizzò più di ogni altro.

196 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.

197 Risposta: **D**. Il 30 marzo 1791 l'Assemblea Nazionale francese istituisce un sistema di pesi e misure collegati tra loro destinato a rappresentare il sistema universale di misura.

198 Risposta: **B**. Una fonte di ispirazione dei poeti romantici è l'opera di Omero, che si prefigura come risultato della tradizione orale e folcloristica di un intero popolo: in questo periodo infatti, l'individualismo diventa, su grandi dimensioni (quindi a livello statale) una forma di nazionalismo, che sfocia

per esempio nella ricerca di origini antiche delle moderne nazioni (da qui anche l'interesse per il medioevo, che viene rivalutato).

199 Risposta: **C**. Secondo l'art. 83 della Costituzione italiana, il Presidente della Repubblica viene eletto con elezione indiretta a scrutinio segreto da un apposito corpo elettorale formato dal Parlamento riunito in seduta comune insieme a tre delegati per ciascuna regione (uno solo per la Valle d'Aosta), eletti dai consigli regionali che ne scelgono due tra la maggioranza e uno tra le minoranze.

200 Risposta: **C**. La definizione di poeti "crepuscolari" risale a una recensione, pubblicata nel 1909 sul quotidiano *La Stampa* di Giuseppe Antonio Borghese, il quale parlò di una voce crepuscolare, la voce di una gloriosa poesia che si spegne. Questi poeti rappresentano infatti l'esaurirsi di un'intera tradizione, che aveva annoverato, fra gli ultimi prestigiosi esponenti, Carducci e D'Annunzio; ai contenuti aulici e sublimi di questa tradizione, i "crepuscolari" contrappongono l'amore per le piccole cose, con le atmosfere più grige e comuni della vita quotidiana, rievocate attraverso un linguaggio dimesso, vicino al parlato.

201 Risposta: **C**. Un ministro può, mediante gli *interim*, essere preposto a più ministeri e lo stesso Presidente del Consiglio può avere la responsabilità di più ministeri.

202 Risposta: **A**. Varenne, cavallo trotatore italiano, nasce nel 1995 e nel 1999 debutta al Gran Premio delle Nazioni di San Siro, conquista 14 vittorie su 14 gare disputate. Si aggiudica successivamente il Gran Premio Giubileo 2000 di Roma. Nella stagione 2001, Varenne, ha dimostrato di essere indiscusso re del trotto mondiale nel Grande Slam del trotto europeo e nella corsa più importante degli Stati Uniti: la Breeders Crown. Nessun cavallo aveva mai fatto tanto. Negli Stati Uniti ha ottenuto il record mondiale di 1:09:01 sul km. Varenne ha chiuso la sua carriera vincendo tutti i record nel tour mondiale.

203 Risposta: **D**. È evidente il contrasto tra l'esaltazione della "macchina" (D'Annunzio, Mario Moraso e i futuristi) e i ritardi effettivi dell'industrializzazione italiana rispetto a quella delle nazioni più forti e avanzate. L'ansia di rinnovamento nasce anche da questi ritardi oggettivi, dall'impazienza di colmare alcune lacune, che imprime uno straordinario impulso all'azione culturale.

204 Risposta: **B**. *What do you think of that film?*
Traduzione: "Che cosa ne pensi di questo film?"

205 Risposta: **A**. Lo yuan, o renminbi è la valuta avente corso legale nella Repubblica Popolare Cinese. Emesso dalla Banca Popolare Cinese, l'unità base del renminbi è lo yuan. Uno yuan è diviso in 10 jiao, uno jiao è diviso in 10 fen. Il taglio più grande del renminbi è la banconota da 100 yuan. Il più piccolo taglio è la moneta o la banconota da 1 fen. Yuan in cinese significa "oggetto rotondo". Nei negozi cinesi i prezzi sono solitamente esposti con la cifra e il simbolo (Y barrata). Hong Kong, Macao e la Repubblica di Cina (Taiwan) hanno la loro moneta.

206 Risposta: **D**. La Russia, il paese più esteso al mondo (17 075 400 km²) è una democrazia "presidenzialistica". Il Canada, monarchia costituzionale con Elisabetta II Regina, come l'Australia (7 617 930 km²), è una democrazia parlamentare democratica e 2° paese al mondo per estensione (9 984 140 km²). La Cina, con 9.62 milioni di km², è il 3° paese del mondo, ma non è una democrazia. La Repubblica federale democratica degli Stati Uniti è il 4° paese più esteso al mondo (9 milioni di km²). L'India, paese democratico con sistema bicamerale a suffragio universale, è il 7° paese per estensione geografica (3 287 590 km²).

207 Risposta: **C**. I vizi formali della legge si hanno quando non è rispettato il procedimento di formazione o di pubblicazione; i vizi sostanziali sono relativi al contenuto di un atto normativo in contrasto con le disposizioni costituzionali.

208 Risposta: **A**. Il *Decameron* è una raccolta di 100 novelle narrate da un'onesta brigata di giovani (7 donne e 3 uomini) in viaggio per sfuggire alla pestilenza del 1348. Il *Decameron* si distingue per la ricchezza e la varietà degli episodi, nei quali si alternano toni solenni e umorismo popolare, per la duttilità della lingua e la sapiente analisi dell'animo umano.

209 Risposta: **C**. *Ossi di seppia* è la raccolta fondamentale di Eugenio Montale (1896 -1981), premio Nobel per la letteratura nel 1975. Il titolo "Ossi di seppia", simboleggia la negatività della condizione esistenziale e designa l'esistenza umana, logorata dalla natura e ormai ridotta ad un oggetto inanimato, privo di vita.

210 Risposta: **C**. I verbi fraseologici (o aspettuali) sono quelli che, posti prima di un verbo all'infinito, ne precisano un aspetto temporale. Ad esempio: accingersi a, stare per, iniziare a, mettersi a, persistere nel, continuare a, smettere di, finire di ecc. Un fraseologico particolare è quello formato dal verbo stare seguito dal gerundio.

211 Risposta: **A**. In Italia vi sono vari indici di mercato: MIBTel, MIB30, S&P/MIB, MIDEX,

All Stars, Nuovo Mercato e TechSTAR. Il Mib30 riguarda un paniere di azioni delle 30 maggiori società italiane quotate sul Mercato Telematico Azionario. È stato usato sino al 20 settembre 2004, dopodiché è stato sostituito dallo S&P MIB, attualmente il più significativo indice azionario della Borsa italiana. È il paniere che racchiude le azioni delle 40 maggiori società italiane ed estere quotate sui mercati gestiti da Borsa Italiana.

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

213 Risposta: **A**. Il senso della frase è: "La vittima dell'incidente è stata dichiarata morta al suo arrivo in ospedale". Bisogna quindi scegliere il giusto verbo che renda dichiarare. Normalmente il verbo dichiarare si rende con *to state* (inteso come asserire), con *to declare* (dichiarare con enfasi o dichiarare in dogana), *to find* (dichiarare la colpevolezza di un imputato) o *to pronounce* (dichiarare la morte o condannare a morte).

214 Risposta: **C**. Il termine intridere significa riempire d'acqua; un sinonimo è imbeverare, perciò il contrario è seccare. Un esempio è: la spugna è intrisa di acqua. Immolare significa sacrificare. Un esempio è: immolare la vita per la patria.

215 Risposta: **A**. Il PIL (Prodotto Interno Lordo) è il valore totale dei beni e servizi di un Paese (solitamente su base annua) destinato al consumo finale; non viene quindi conteggiata la produzione riutilizzata e scambiata tra le imprese stesse. È considerato la misura della ricchezza prodotta in un Paese. Il PIL è anche la somma dei valori aggiunti generati dalle imprese e dalla Pubblica Amministrazione di un Paese nell'unità di tempo. Il PIL è detto lordo perché è al lordo degli ammortamenti e delle spese sostenute per beni e mezzi di produzione con un utilizzo pluriennale.

216 Risposta: **C**. Perugia ha 169 290 abitanti (dati Istat 2011), è capoluogo dell'Umbria. Le sue coordinate geografiche sono: Latitudine 43°5'51"72 N e Longitudine 12°23'1"68 E; Firenze, capoluogo della Toscana, ha 378 236 abitanti (Istat 2012) e coordinate Latitudine 43°47'14"64 N e Longitudine 11°14'59"64 E; Rimini, capoluogo della omonima provincia, conta 143 321 abitanti e geograficamente è collocata nel punto di Latitudine 44°4'9"48 N e Longitudine 12°33'23"76 E; Bologna ha 384 653

abitanti e le sue coordinate geografiche sono: Latitudine 44°30'27"00 N e Longitudine 11°21'5"04 E.

217 Risposta: **D**. La grafia corretta è amputare, non anputare. Anche se foneticamente la differenza è poca, la regola grammaticale prevede davanti alla B e alla P sia la consonante M. Questa regola vale anche per i nomi propri come Giambattista o Giam-piero.

218 Risposta: **B**. Le soluzioni **A** e **C** sono errate poiché tra le 7 alternative vi è Cracovia, che non è la capitale della Polonia (Varsavia), la **D** è errata poiché Rotterdam è una città olandese ma non la capitale (Amsterdam) e infine anche la **E** è errata poiché la capitale del Belgio è Bruxelles e non Liegi.

219 Risposta: **B**. La frase termina con un punto interrogativo, quindi è necessaria una forma interrogativa e tra tutte le alternative possibili, l'unica corretta è la **B**. Traduzione: "Quindi questo è il tuo nuovo ragazzo. E cosa fa?" - "Lavora in una banca".

220 Risposta: **E**. Caltagirone non è capoluogo di provincia ma una cittadina siciliana a circa 70 km a sud-ovest del capoluogo Catania.

221 Risposta: **E**. Si tratta di Karl Malden, attore dalla fisionomia inconfondibile a causa del naso rotto in gioventù: lo ricordiamo in *Un tram che si chiama desiderio* (1952), *Io confesso* (1953 di Hitchcock), *Fronte del porto* (1954), *Baby Doll* (1956), *Prigioniero della paura* (1957), *I due volti della vendetta* (1961 di Marlon Brando), *Il grande sentiero* (1964 di John Ford), *Uomini selvaggi* (1971). Dagli anni '70, Malden ha prevalentemente preso parte a telefilm (era il tenente Stone nella serie *Le strade di San Francisco* al fianco del giovane Michael Douglas).

222 Risposta: **A**. Per dire a qualcuno di fare qualcosa, prima del destinatario dell'ordine è necessario porre la preposizione *to*. "Ho detto a mia madre di uscire dalla mia stanza".

223 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.

224 Risposta: **D**. Mario Balotelli è un calciatore ghanese naturalizzato italiano. È stato attaccante dell'Inter e ha giocato nella Nazionale Italiana Under-21. Soprannominato "Super Mario" per le sue notevoli doti calcistiche, è stato oggetto nell'aprile

2009 di cori di carattere razzista, durante la partita tra Inter e Juventus, puniti con la squalifica per un turno di campionato del campo della Juventus. Ballyottelli attualmente gioca in Inghilterra nel Manchester City allenato da Mancini.

225 Risposta: **B**. L'entomologia è un ramo della zoologia dedicato allo studio degli insetti. Date le strette relazioni, gli entomologi estendono spesso il loro ambito di studio anche ad altri raggruppamenti sistematici del *phylum* degli artropodi.

226 Risposta: **E**. In questo capolavoro Baldassar Castiglione (Casatico 1478 – Toledo 1529) immagina gentildonne e gentiluomini che discutono sulla figura e le qualità del perfetto Cortigiano che dev'essere sano, forte, colto e cortese.

227 Risposta: **C**. Questa terzina (93-96) appartiene al Terzo Canto dell'Inferno ed è ambientata nell'Antinferno, ove sono puniti gli ignavi, e sulla riva dell'Acheronte, primo dei fiumi infernali. Sulle rive del fiume Dante e Virgilio incontrano Caronte, il traghettatore che trasporta i nuovi morti da una sponda all'altra. Questo è ciò che dice Virgilio rivolgendosi a Caronte quando si accorge che Dante non è un'anima dannata ma un essere vivente (anima viva) e quindi lo invita ad andarsene "(partiti) -allontanatida (cotesti) -costoro- che son morti" e lo invita a rivolgersi altrove "per altra via, per altri porti ...".

228 Risposta: **C**. Ciascuno di noi è considerabile un attore sociale in quanto agiamo in risposta a norme, privazioni e compensi, domande ecc. che provengono dalla società.

229 Risposta: **C**. Nel mese di giugno del 1992, si riunirono a Rio de Janeiro, in Brasile, 183 capi di Stato, 700 rappresentanti di ONG e migliaia di esponenti della società civile di tutti i Paesi del mondo. Al Vertice della Terra di Rio (*Earth Summit*), organizzato dalle Nazioni Unite, venne fatta per la prima volta la diagnosi sullo stato di salute del pianeta e si definì un piano d'azione, la Agenda 21, per affrontare i principali problemi ambientali e scongiurare lo scenario di un'emergenza ambientale entro il 2030. Il principale progresso teorico del Vertice è stato quello di legare indissolubilmente ambiente e sviluppo.

230 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 Pi-reo. Tunisi, capitale della Tunisia, è unita al Mar Mediterraneo da un canale navigabile di circa 10 km che la collega al porto della Goletta.

231 Risposta: **B**. Le preposizioni semplici sono: di, a, da, in, con, su, per, tra, fra. Qui è un avverbio di luogo, come lì, qua, giù, dietro, sopra, altrove, presso ecc ..., che precisa il luogo in cui l'azione avviene.

232 Risposta: **B**. Il termine eterogeneo è il contrario del termine "simile".

233 Risposta: **C**. Il 10 dicembre 1926, Grazia Deledda riceve il Premio Nobel per la letteratura. La Deledda è la prima scrittrice italiana, e fino ad adesso l'unica, ad aver ricevuto questo prestigioso riconoscimento. Motivazione del premio è stata "la sua ispirazione idealistica, scritta con raffigurazioni di plastica chiarezza della vita della sua isola nativa, con profonda comprensione degli umani problemi".

234 Risposta: **E**. Stato dell'Asia meridionale: il Pakistan a sud è bagnato dal mar Arabico, con 1.046 km di costa. A est confina con l'India per 2.912 km e a ovest con l'Iran per 909 km. A nord ovest si trova l'Afghanistan, il cui confine comune misura 2.430 km. Infine a nord-est confina con la Cina per 523 km. Con più di 150 milioni di abitanti è il secondo maggior Stato musulmano nel mondo. La Thailandia è uno Stato del sud-est asiatico, confinante con Laos e Cambogia a est, golfo di Thailandia e Malesia a sud, e con il mare delle Andamane e il Myanmar (ex-Birmania) a ovest.

235 Risposta: **B**. Rabat è la capitale amministrativa del Marocco. La città è situata sulla costa atlantica del paese e conta oltre 1,5 milioni di abitanti. Casablanca con il suo porto principale è considerata la capitale economica del Marocco. Si trova sulla costa dell'Oceano Atlantico. Ha una popolazione di quasi 4 milioni di abitanti (2009) ed è la più grande città del Marocco. Agadir è una città e porto situata al centro-sud del Marocco. Timisoara è una città della Romania.

236 Risposta: **D**. Nel primo dopoguerra la FIAT, diretta da Vittorio Valletta, risentiva della vecchiaia della Topolino, che vendeva sempre meno. Il progetto di una nuova utilitaria fu affidato a Dante Giacosa, che tra l'altro è il padre di quasi tutte le FIAT di quegli anni. La produzione cominciò nel 1957 e terminò nel 1975.

237 Risposta: **C**. La Francia è una Repubblica presidenziale confinante a sud-ovest con Spagna e Andorra, a sud-est con Italia e Svizzera, a nord-est con Belgio, Lussemburgo e Germania. È bagnata dal

Mar Mediterraneo, dall'Oceano Atlantico e dal canale della Manica che la separa dall'Inghilterra.

238 Risposta: **E**. Il limite delle nevi persistenti è la quota oltre la quale la neve si accumula nel tempo, creando così i ghiacciai. Ciò avviene nelle zone polari e di alta montagna, dove la temperatura è fredda e nevica molto. La neve si accumula nel tempo al di sopra di una quota delle nevi permanenti. Questa quota dipende sia dalla temperatura sia dall'intensità delle precipitazioni nevose. All'equatore è di circa 4500 m, mentre verso i poli arriva fino al livello del mare; sulle Alpi essa varia tra i 3100 m della Valle d'Aosta, dove le precipitazioni sono più scarse, e i 2500 m del Friuli, dove nevica più spesso.

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

240 Risposta: **D**. Articolo 1 della Costituzione italiana: "L'Italia è una Repubblica democratica, fondata sul lavoro. La sovranità appartiene al popolo, che la esercita nelle forme e nei limiti della Costituzione".

241 Risposta: **A**. La proposizione subordinata oggettiva è una proposizione che fa da complemento oggetto al predicato della reggente; diversamente dalla soggettiva, la proposizione oggettiva dipende sempre da reggenti con il predicato costituito da un verbo usato in forma personale, cioè fornito di soggetto espresso o sottinteso.

242 Risposta: **C**. *Metello* (1955) è un romanzo di Vasco Pratolini (Firenze 1913 – Roma 1991) che ricostruisce le lotte e le conquiste operaie negli ultimi decenni dell'Ottocento. È un'opera che ha come modelli i romanzi del realismo e del Naturalismo ottocenteschi e si rifà a un'ideologia di sinistra ottimistica. È un romanzo tipicamente neorealista. *Metello* è il primo volume di una trilogia, dal titolo *Una storia italiana*, che narra la storia italiana dall'unità fino al ventennio fascista. Gli altri due romanzi della trilogia sono *Lo scialo* e *Allegoria e derisione*.

243 Risposta: **A**. Pietro Verri (Milano 1728 – Milano 1797) nel 1773 pubblica il *Discorso sull'indole del piacere e del dolore* in cui definisce l'agire umano come risultante della ricerca del piacere o del tentativo di evitare il dolore.

244 Risposta: **D**. La Costa d'Avorio è uno Stato dell'Africa occidentale, Repubblica presidenziale (con capitale Yamoussoukro). Confina ad ovest con la Liberia e la Guinea, a nord con il Mali e il Burkina Faso, ad est con il Ghana e a sud con il Golfo di Guinea. La lingua ufficiale è il francese.

245 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.

246 Risposta: **A**. Precedentemente colonie rispettivamente britanniche e portoghesi, sono tornate alla Cina rispettivamente nel giugno 1997 e nel dicembre 1999.

247 Risposta: **E**. Il disavanzo o deficit si verifica quando la somma di uscite correnti e uscite in conto capitale è superiore a quella delle entrate correnti e in conto capitale. Il debito pubblico rappresenta l'entità di debito che lo stato ha accumulato verso i propri cittadini e verso l'estero per coprire il proprio deficit e consiste nell'emissione di obbligazioni per le quali lo stato paga degli interessi. Il progressivo aumento del deficit pubblico in Italia è dovuto anche al fatto che per molti anni gli aumenti della spesa pubblica non sono stati compensati con una proporzionale crescita delle entrate.

248 Risposta: **B**. Le persone che hanno diritto a esprimere il proprio voto sono dette elettori, e quelle che partecipano effettivamente all'elezione, votanti. Le persone che possono essere votate sono dette candidati e formano l'elettorato passivo. L'atto di esprimere un voto viene anche detto elettorato attivo.

249 Risposta: **A**. Disegnate da Sergio Mazza, (Milano, 1931), designer, nell'ambito dell'arredamento e dell'industrial design, le poltrone Toga di Artemide sono realizzate in un unico pezzo di plastica.

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

251 Risposta: **C**. La prima è la principale, la seconda è la oggettiva e la terza la relativa.

252 Risposta: **E**. La Costituzione italiana, nel Titolo III, il Governo, definisce che il Presidente della Repubblica nomina il Presidente del Consiglio dei Ministri e, su proposta di questo, i ministri. L'articolo 95 di tale sezione precisa: "Il Presidente del Consiglio dei Ministri dirige la politica generale del Governo e ne è responsabile. [...] I ministri sono responsabili collegialmente degli atti del Consiglio dei ministri, e individualmente degli atti dei loro dicasteri. La legge provvede all'ordinamento della Presidenza del Consiglio e determina il numero, le attribuzioni e l'organizzazione dei ministri".

253 Risposta: **A**. L'art. 49 della Costituzione dice che "tutti i cittadini hanno il diritto di associarsi liberamente in partiti per concorrere in modo democratico a determinare la politica nazionale". Un partito politico è, dunque, un'associazione tra persone accomunate da una medesima finalità politica ovvero da una comune visione su questioni fondamentali della gestione dello Stato e della società o anche solo su temi specifici e particolari. Il partito non può avere forma di associazione segreta in quanto la Costituzione italiana stabilisce il diritto all'associazione libero ma vieta le società segrete.

254 Risposta: **C**. Nel 1773 Johann Wolfgang Goethe (Francoforte sul Meno 1749 – Weimar 1832) scrisse questo romanzo epistolare che rappresenta una tragica storia d'amore nella quale il debole sognatore scava dentro di sé alla ricerca della felicità e si illude di trovarla nell'amore. Quest'opera è considerata il simbolo del movimento dello *Sturm und Drang*, perché anticipa molti temi che saranno propri del romanticismo tedesco.

255 Risposta: **D**. Si tratta di una pratica illecita consistente nella compravendita di valori mobiliari di una società da parte di un soggetto che, in virtù della propria posizione all'interno della stessa, può beneficiare di informazioni riservate e non di pubblico dominio che, come tali, danno luogo a un'asimmetria informativa a tutto vantaggio di chi le possiede rispetto agli altri investitori sul mercato.

256 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.

257 Risposta: **E**. La Columbia Britannica (in francese Colombie Britannique e in inglese British Columbia) è la più occidentale delle province canadesi. Si affaccia sull'Oceano Pacifico ed è stata la sesta provincia in ordine di tempo a unirsi alla confederazione del Canada nel 1871. La popolazione ammonta a circa 4,5 milioni di persone (2009). Il suo capoluogo è Victoria e si trova sull'isola di Vancouver. La città più popolosa è invece Vancouver che si trova nella parte sud-occidentale della terraferma (e non sull'isola di Vancouver).

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

259 Risposta: **B**. Eluana Englaro è rimasta in stato vegetativo a seguito di un incidente stradale del 1992; dopo 17 anni, nel 2009 è morta di morte naturale (come confermato dall'autopsia) in seguito alla sospensione delle cure.

260 Risposta: **B**. Il lago d'Orta o Cusio è un lago solo del Piemonte collocato tra le province di Novara e del Verbano Cusio Ossola. È il più occidentale fra i laghi prealpini, originato dal fronte meridionale del ghiacciaio del Sempione. Contrariamente a quanto accade con molti laghi alpini, che hanno un emissario a sud, le acque del lago d'Orta escono a nord, attraversano la città di Omegna dando vita al torrente Nigoglia che confluisce nello Strona che, a sua volta, sfocia nel Toce e quindi nel lago Maggiore. Al centro del lago si trova l'isola di San Giulio.

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

262 Risposta: **B**. Il fiume Adige nasce presso il passo Resia nella Alta Val Venosta in Alto Adige e sfocia nel mar Adriatico presso Chioggia. È per lunghezza – circa 410 km – il secondo fiume italiano dopo il Po. Attraversa le città di Trento, Verona, Cavarzere, Legnago e lambisce Merano, Bolzano e Rovereto. L'Adige a Verona scorre all'interno di muraglioni, costruiti dopo l'alluvione del 1882. Il fiume si limita oggi ad attraversare la città, ma fino a tempi relativamente recenti Verona era una città che viveva sull'Adige, e molte attività economiche dipendevano da esso.

263 Risposta: **B**. La Paz è la capitale della Bolivia con 840.206 abitanti (2010). Si trova a una quota di 3.700 metri sul livello del mare ed è la capitale più alta del mondo.

264 Risposta: **D**. Dr Jonas gets on everyone's nerves. "Il dottor Jonas dà sui nervi a tutti".

265 Risposta: **D**. La Olivetti S.p.A è stata una delle aziende italiane più importanti al mondo nel campo delle macchine da scrivere. Oggi opera nel settore dell'informatica ed è di proprietà di Telecom Italia. Negli anni Cinquanta la Olivetti ebbe una fase di crescita straordinaria, diventando azienda leader nella tecnologia meccanica dei prodotti per ufficio e importante produttore di macchine portatili, quali la Lettera 22, famosa macchina da scrivere introdotta sul mercato nel 1950 e disegnata da Marcello Nizzoli. Per il design, ricevette il premio Compasso d'Oro nel 1954 ed è esposta al Museum of Modern Art di New York.

266 Risposta: **A**. Lo *Zibaldone* è una raccolta letteraria che comprende una grande quantità di appunti scritti tra il 1817 e il 1832 da Giacomo Leopardi (Recanati 1798 - Napoli 1837). Venne pubblicato nel biennio 1898-1900 da una commissione di studiosi presieduta da Giosuè Carducci. Si tratta di annotazioni di varia misura e ispirazione, spesso scritte in presa diretta e per tanto caratterizzate da un tono di provvisorietà, da uno stile per lo più poco curato; a volte brevissime, a volte ampie e articolate per punti. È nello *Zibaldone* che Leopardi espone, tra le sue annotazioni, la “teoria del piacere”.

267 Risposta: **C**. Congiuntivo imperfetto del verbo investire: che io investissi, che tu investissi, che egli investisse, che noi investissimo, che voi investiste, che essi investissero.

268 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.

269 Risposta: **B**. François Hollande (Rouen 1954) succede a Sarkozy il 15 maggio 2012. Consegue la laurea in legge all’università di Parigi e si diploma al *Institut d’études politiques de Paris*, alla *Ecole des Hautes Etudes Commerciales* e alla *École Nationale d’Administration*. Durante gli studi si avvicina all’attività politica. Presiede il comitato a sostegno della candidatura di Mitterrand alle elezioni presidenziali e aderisce al Partito socialista nel 1979, su invito di Jacques Attali. Nel 1994 è nominato nella segreteria del Partito socialista. Il 16 ottobre 2011 vince le primarie battendo Martine Aubry.

270 Risposta: **E**. Guido Gozzano (1883 – 1916) fu un poeta italiano e *La signorina Felicita ovvero la Felicità* è il titolo di una sua poesia; Ermione è la donna amata cui si rivolge D’Annunzio (1863 – 1938) nella poesia *La pioggia nel pineto*; Dora Markus è la donna immaginaria presente nell’omonima poesia di Eugenio Montale (1896 – 1981) appartenente alla raccolta *Le occasioni* del 1939; Laura fu una nobildonna conosciuta e amata da Francesco Petrarca (1304 – 1374) e da lui celebrata ne *Il Canzoniere*.

271 Risposta: **B**. L’Ucraino appartiene al Gruppo delle lingue slave insieme a: Bielorusso, Rus-

so, Bulgaro, Macedone, Serbo-Croato, Sloveno, Ceco, Slovacco e Polacco.

272 Risposta: **B**. Il Basento è un fiume della Basilicata lungo 149 km, che sfocia nel golfo di Taranto nei pressi di Metaponto.

273 Risposta: **D**. *Il Piacere* è il fondamentale romanzo di Gabriele D’Annunzio (Pescara 1863 - Gardone Riviera 1938).

274 Risposta: **B**. Il Tevere è il principale fiume dell’Italia centrale, il 3° d’Italia per lunghezza dopo Po e Adige ma il 2° per ampiezza del bacino idrografico. La sorgente del fiume Tevere si trova sulle pendici del Monte Fumaiolo che si trova tra Romagna, Toscana e Marche. È la vetta più elevata dell’Appennino cesenate (1.268 metri sul livello del mare).

275 Risposta: **D**. Il “Semestre bianco” indica il periodo di tempo, che si identifica con gli ultimi sei mesi del mandato, durante il quale il Presidente della Repubblica Italiana non può sciogliere le Camere. La limitazione intende evitare colpi di mano da parte del Presidente della Repubblica, che sciogliendo le Camere potrebbe rimandare l’elezione del proprio successore o addirittura sbarazzarsi di un parlamento sfavorevole alla sua rielezione.

276 Risposta: **C**. Gergo è il termine usato per definire delle varietà di lingua che vengono utilizzate da specifici gruppi di persone e che si sono sensibilmente allontanate dalla lingua o dai dialetti locali. Ogni generazione o gruppo sociale sviluppa delle sue varietà di linguaggio, perché i vari componenti parlano più spesso fra loro che con gli altri, oppure perché essi intendono non farsi capire da chi non fa parte del gruppo. Alcune delle parole appartenenti a un gergo, in genere poco durevole nel tempo, possono comunque entrare a far parte della lingua corrente, dopo essere state create per il gergo.

277 Risposta: **C**. Il Polo Nord geografico (detto anche Polo Nord terrestre) è il punto situato a Nord in cui l’asse di rotazione terrestre interseca la superficie terrestre. Si trova nell’Artide che include parti di Russia, Alaska, Canada, Groenlandia, Islanda, Lapponia e Norvegia e l’oceano Artico. L’isoterma di 10 °C (50 °F) di luglio è considerata il confine dell’Artide. Il Polo Nord magnetico (spesso definito come il luogo verso cui puntano tutte le bussole magnetiche) è invece la zona dove il campo geomagnetico, generato dal nucleo terrestre, ha una direzione verticale di 90°.

278 Risposta: **B**. Notre-Dame di Reims (Nostra Signora di Reims) è la cattedrale di Reims, dove un tempo venivano incoronati i re di Francia. Essa

sostituì una chiesa più vecchia, che venne distrutta da un incendio nel 1211 ed era costruita sul luogo dove sorgeva la basilica in cui Clodoveo venne battezzato da San Remigio, vescovo di Reims, nel 496. Nel 1211, l'arcivescovo Aubry de Humbert iniziò la costruzione dell'attuale cattedrale gotica. La costruzione fu condotta da quattro architetti che si succedettero (Jean d'Orbais, Jean-le-Loup, Gaucher di Reims e Bernard di Soissons) e gran parte della costruzione fu completata nel 1275. Le torri furono portate a termine nel 1475.

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

280 Risposta: **A**. Non esiste alcun rapporto gerarchico tra il Presidente del Consiglio e i ministri. Il capo del Governo viene definito quindi un *primus inter pares*.

281 Risposta: **E**. La vita di Byron, intensa e spesso segnata da scandali, è datata 1788-1824 e rappresentò la biografia perfetta dell'eroe romantico. I suoi testi, caratterizzati dal titanismo maledetto e da un forte estetismo, pur se riconosciuti effimeri da contemporanei e posteri, furono il principale veicolo del romanticismo in Europa. Il "fenomeno Byron" divenne anche un costume.

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

283 Risposta: **D**. Una proposizione subordinata è una proposizione che deriva da quella principale e che non si può reggere senza di essa. Una frase subordinata implicita vuole il gerundio, l'infinito o il participio che non sono coniugabili in riferimento a una persona. Le subordinate esplicite a reggono i modi indicativo, congiuntivo e condizionale.

284 Risposta: **A**. Clemente Rebora (Milano 1885 - Stresa 1957) fu sacerdote e poeta. Collaborò alla rivista politica "La Voce" e strinse una profonda amicizia con il fondatore Prezzolini. La **B** è scorretta in quanto è Camillo Sbarbaro che per hobby si dedica alla collezione di muschi e licheni ricevendo riconoscimenti internazionali. La **C** è scorretta poiché è Dino Campana che abbandona la facoltà di Chimica a Bologna per iniziare a vagabondare. La **D** è scor-

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

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

286 Risposta: **D**. Se Ugo uscisse di casa riposeremmo tranquillamente. Nelle altre opzioni non è applicata la regola della *consecutio temporum*.

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

288 Risposta: **B**. Giordano Bruno (Nola, 1548 - Roma 1600) fu un filosofo, presbitero e scrittore italiano, espulso dalla Chiesa cattolica e condannato al rogo per eresia. Erasmo da Rotterdam (Rotterdam 1466 - Basilea 1536) fu un teologo, umanista e filosofo olandese. Martin Lutero (Eisleben 1483 - 1546) fu un teologo tedesco e padre spirituale della Riforma protestante. Ludovico Ariosto (Reggio Emilia 1474 - Ferrara 1533) fu un poeta, scrittore e drammaturgo italiano. Thomas More, o Tommaso Moro (Londra 1478 - Londra 1535) fu un avvocato, scrittore e politico inglese.

289 Risposta: **C**. Il remix è una versione alternativa di una canzone: esso può contenere lo stesso testo, oppure variarlo in alcune parti. Generalmente la differenza maggiore risiede nell'arrangiamento (spesso cambiando la velocità del brano).

290 Risposta: **C**. Il *Decameron* è una raccolta di cento novelle scritta da Giovanni Boccaccio (Certaldo 1313 - Certaldo 1375) nella quale sono registrati tutti i luoghi e i fenomeni naturali. Tra i luoghi è privilegiato il mare che diviene metafora della Fortuna e fa da sfondo alle novelle più avventurose.

291 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".

292 Risposta: **A**. Forma interrogativa condizionale: *May I go outside?*. Traduzione: “Posso uscire?”.

293 Risposta: **B**. Beitullah Mehsud è stato il comandante dei talebani nella zona tribale a nord-ovest del Pakistan. Ricercato per l'omicidio di Benazir Bhutto, è stato ucciso nell'agosto 2009 da un missile statunitense.

294 Risposta: **A**. L'Asia è, per estensione, la prima fra le masse continentali del pianeta e rappresenta, con una superficie di oltre 44 milioni di km², il 33% delle terre emerse.

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

296 Risposta: **C**. Indossare si traduce con il verbo *wear* (non *dress*). Il *past continuous* si costruisce con il *simple past* del verbo *be* + forma in *-ing* del verbo. La risposta **D** è errata: il verbo è coniugato al *present continuous* benché la frase sia introdotta da *Yesterday*. La risposta **A** è errata: manca la desinenza *-ing* del verbo. La sequenza corretta degli aggettivi è *long black leather*, in base alla consuetudine: *opinion, size, age, shape, colour, origin, material, purpose*. Traduzione: “Ieri lei indossava una lunga giacca nera di pelle”.

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

298 Risposta: **C**. Il codice civile italiano costituisce, insieme alla Costituzione della Repubblica Italiana e alle leggi speciali, una delle fonti del nostro diritto civile. Il codice civile vigente è stato approvato con Regio decreto legge il 16 marzo 1942 e ha sostituito quello del 1865 (detto Codice Pisanelli, dal nome del Ministro guardasigilli di allora), basato sul *Code civil des français*, o *Code Napoleon*.

299 Risposta: **D**. Il canale di Panama è un canale artificiale che taglia l'istmo di Panama. Lungo 81,1 km, unisce l'Oceano Atlantico al Pacifico. I lavori iniziarono nel 1907, intrapresi dal genio militare statunitense, e si conclusero nel 1914, su progetto del colonnello Gøthar, inventore del sistema di chiuse. L'inaugurazione fu rinviata al 1920, dopo la Prima Guerra Mondiale. Il trattato di Neutralità incaricava gli Stati Uniti per la difesa del canale da ogni minaccia di interferenza sul transito alle navi di tutte le nazioni, mentre il secondo Trattato indicava nell'anno 2000 il termine dell'affitto del canale agli Stati Uniti.

300 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.

301 Risposta: **C**. Giannozzo Manetti (Firenze, 1396 – Napoli, 1459) è stato uno scrittore, filologo e umanista. La sua opera *De dignitate et excellentia* è un inno alla dignità dell'uomo, al suo valore, alla sua superiorità alla natura, alla sua capacità operosa. La **A** si riferisce a Sannazaro, la **B** a Boiardo, la **D** a Pulci.

302 Risposta: **D**. Il moto di rotazione della Luna è il movimento che compie intorno all'asse lunare nello stesso senso della rotazione terrestre, da Ovest verso Est. La durata è uguale a quella del moto di rivoluzione pari a 27 giorni 7 ore 43 minuti 12 secondi. Questo è il motivo per cui la Luna rivolge alla Terra sempre la stessa faccia.

303 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.[...]”.

304 Risposta: **A**. L'interesse è la somma dovuta come compenso della disponibilità di un capitale per un certo periodo ed è dipendente dalla durata di suddetto periodo.

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

306 Risposta: **E**. Quanto più il livello aumenta, tanto più il valore reale della moneta, o potere d'acquisto, scende. La teoria quantitativa della moneta dice in effetti che un aumento della quantità di moneta in circolazione crea un aumento del livello generale dei prezzi.

307 Risposta: **B**. La consonante *G* può diventare gutturale se è seguita anche da lettere come

O, U, H o da altre consonanti (esempio: gomena, gufo, ghisa, globo).

308 Risposta: **D**. Il protagonista Pin de *Il sentiero dei nidi di ragno* è un bambino di dieci anni, orfano fin da piccolo dei genitori, attirato dal mondo dei grandi nel tentativo di trovare un amico sincero, pur consapevole di appartenere ad un altro mondo nel quale, tuttavia, non ha mai voluto identificarsi. Si tratta del primo romanzo di Italo Calvino, pubblicato nel 1947 e ambientato in Liguria all'epoca della seconda guerra mondiale e della Resistenza partigiana.

309 Risposta: **C**. Secondo Weber: "Lo Stato è quella comunità umana (*popolo*) che, nei limiti di un determinato *territorio*, esige per sé con successo il monopolio della forza fisica legittima (*sovranità*)".

310 Risposta: **D**. La *Monster*, disegnata da M. Galluzzi, è stata la capostipite delle motociclette "scarenate" o "naked".

311 Risposta: **A**. Quando il presidente del Consiglio o un ministro commettono un reato nell'esercizio delle loro funzioni, si parla di reati ministeriali; questi sono disciplinati dall'articolo 96 della Costituzione. Prima del 1989, l'articolo 96 prevedeva che, nel caso di reati commessi nell'esercizio delle loro funzioni, il presidente del Consiglio e i ministri fossero messi in stato d'accusa dal Parlamento in seduta comune. L'articolo 96 oggi in vigore prevede, invece, che questo tipo di reati sia di competenza della giurisdizione ordinaria, previa autorizzazione a procedere da una delle due camere.

312 Risposta: **C**. L'art 19 della Costituzione italiana recita "Tutti hanno diritto di professare liberamente la propria fede religiosa in qualsiasi forma, individuale o associata, di farne propaganda e di esercitarne in privato o in pubblico il culto, purché non si tratti di riti contrari al buon costume".

313 Risposta: **D**. Nel settembre del 2009 è morto Mike Bongiorno, conduttore televisivo e radiofonico italiano. È ricordato per i quiz *Rischiatutto*, *Lascia o raddoppia*, *Telemike*, *La ruota della fortuna* e *Genius*. Nel 1998 Mike era stato inserito nel Guinness dei primati in qualità di detentore della più lunga carriera televisiva a livello mondiale.

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

315 Risposta: **A**. Nel 1950 Cesare Pavese (Santo Stefano Belbo 1908 – Torino 1950) vince il Premio Strega con *La bella estate* inserito nella collana "I supercoralli" che raggruppava altri due romanzi brevi scritti in tempi diversi dell'autore: *Il*

diavolo sulle colline (1948) e *Tra donne sole* (1949). Nonostante ciò, si suicida nell'agosto dello stesso anno. Moravia vinse il Premio nel 1952.

316 Risposta: **B**. Il 3 novembre 2004 il presidente repubblicano, che aveva incentrato la sua campagna elettorale sui temi della sicurezza e della lotta al terrorismo internazionale, viene rieletto a larga maggioranza.

317 Risposta: **E**. Il chitarrista Lester William Polfus, in arte Les Paul, ha dato nome alla Gibson Les Paul. Anche Brian May (chitarrista britannico dei Queen) è famoso per una chitarra, la Red Special.

318 Risposta: **B**. In Italia è il Parlamento (Camera e Senato) a detenere il potere legislativo. Una volta approvata la legge dal Parlamento, questa viene emanata dal Presidente della Repubblica.

319 Risposta: **A**. La giunta provinciale è un organo collegiale di governo della provincia. È composta dal presidente della provincia, che la presiede, e da un numero di assessori, stabilito dallo statuto provinciale, che non deve essere superiore a un terzo (arrotondato) del numero dei consiglieri provinciali; questi sono nominati dal presidente della provincia fra i cittadini in possesso dei requisiti di candidabilità, eleggibilità e compatibilità alla carica di consigliere.

320 Risposta: **B**. In queste ultime due parti del *Giorno*, poemetto di Giuseppe Parini (1729 – 1799), la polemica antinobiliare è più sfumata. Inoltre scompare anche la volontà di educare la classe nobiliare in decadenza.

321 Risposta: **D**. Nel 1513 Machiavelli (Firenze 1469 – 1527) scrive *Il Principe*, massima espressione del pensiero politico rinascimentale, e inizia la stesura dei *Discorsi sulla prima deca di Tito Livio*.

322 Risposta: **B**. L'avverbio è una parte invariabile del discorso che modifica o specifica il significato delle parole a cui si affianca. Avverbi qualificativi: raramente, raramente ecc.; avverbi di tempo: mai, sempre, ieri, oggi ecc.; avverbi di quantità: tanto, poco, abbastanza ecc.; avverbi di luogo: qui, qua, là, lì, dietro, sopra ecc.; avverbi di affermazione: sì, certamente, davvero, sicuramente ecc.; avverbi interrogativi ed esclamativi: come, dove, quando, perché ecc.; avverbi composti: almeno, dappertutto, inoltre ecc.

323 Risposta: **A**. We haven't seen our neighbours yet. Traduzione: "Non abbiamo ancora visto i nostri vicini".

324 Risposta: **C**. Il Rinascimento si sviluppò a Firenze tra la fine del Medioevo e l'inizio dell'età moderna, in un arco di tempo che va dalla seconda metà del XIV secolo fino al XVI secolo. Con la discesa di Carlo VIII (1494) si aprì all'Italia un momento politicamente, economicamente e socialmente difficile e, anche se molte discipline poterono svilupparsi acquistando autonomia, spesso il prezzo pagato dagli intellettuali fu altissimo (la condanna al rogo di Giordano Bruno, il carcere e le torture di Tommaso Campanella, la condanna e la costrizione all'abiura per Galileo Galilei).

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

326 Risposta: **C**. Secondo il principio del bicameralismo perfetto, l'iter legislativo può aver inizio in qualunque dei due rami del Parlamento.

327 Risposta: **C**. In base all'altezza, le Alpi si distinguono in: basse (fino a 1600 metri); medie (da 1600 a 2700 metri); alte (oltre i 2700 metri). Secondo la lunghezza invece si distinguono: Occidentali (dal Colle di Cadibona al Col di Ferret); Centrali (dal Col di Ferret al passo del Brennero); Orientali (dal passo del Brennero al Monte Nevoso).

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

329 Risposta: **B**. La sezione dedicata ai diritti e doveri dei cittadini si divide come segue: titolo I: rapporti civili; titolo II: rapporti etico-sociali; titolo III: rapporti economici; titolo IV: rapporti politici.

330 Risposta: **C**. Capo Teulada è l'estrema punta meridionale della Sardegna, a sud del Sulcis.

331 Risposta: **D**. La serie di esplosioni del 7 luglio 2005 a Londra causate da attentatori suicidi colpirono il sistema di trasporti pubblici di Londra durante l'ora di punta. Tre treni della metropolitana di Londra furono colpiti quasi contemporaneamente e dopo poco meno di un'ora esplose un autobus. Gli attentati causarono 52 morti e circa 700 feriti. Tre bombe esplosero a distanza di 50 secondi l'una dall'altra. La prima esplose sul treno in transito tra le stazioni di Liverpool Street e Aldgate. La seconda bomba esplose vicino alla stazione di Edgware Road

e la terza tra le stazioni di King's Cross e Russell Square.

332 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.

333 Risposta: **A**. *L'Aminta* è un poemetto lirico di Torquato Tasso (1544 – 1595). Si tratta di una narrazione drammatizzata, più che vera rappresentazione, com'erano le tragedie e le commedie e i così detti drammi pastorali in Italia.

334 Risposta: **D**. Dante strinse una profonda amicizia con Guido Cavalcanti (Firenze 1255 circa-1300) e con Lapo Gianni ai quali dedicò il famoso nono sonetto delle rime di *Vita Nuova*: "Guido, i' vorrei che tu e Lapo ed io fossimo presi per incantamento e messi in un vasel, ch'ad ogni vento per mare andasse al voler vostro e mio; ...".

335 Risposta: **B**. Una norma è l'elemento primogenito del diritto: è una proposizione che tende a stabilire un comportamento condiviso secondo i valori presenti all'interno di un gruppo sociale. Dal punto di vista del diritto, per norma giuridica si intende il precetto dotato dei caratteri della generalità e dell'astrattezza, avente la capacità di determinare, in maniera tendenzialmente stabile, l'ordinamento giuridico generale.

336 Risposta: **B**. Il 25 agosto del 2009 muore Ted Kennedy. Bob (Robert Kennedy) era stato assassinato nel 1968, all'indomani della sua vittoria nelle elezioni primarie di California e South Dakota. Eunice Kennedy era invece la sorella di John, anche lei scomparsa nell'agosto 2009. John John era il figlio minore del presidente John Kennedy e di Jacqueline Kennedy Onassis, morto insieme alla moglie Carolyn Bessette e alla cognata in seguito ad un incidente aereo, su un aeroplano che lui stesso pilotava.

337 Risposta: **C**. Il *Discorso della Montagna* fu, nel Vangelo secondo Matteo, un sermone di Gesù Cristo ha rivolto ai suoi discepoli e a una grande folla. Si pensa che Gesù abbia esposto questo discorso su una montagna al nord del mar di Galilea, vicino a Cafarnao. Per molti pensatori, come Lev Tolstoj, Martin Luther King e Mahatma Gandhi, questo discorso contiene i principali valori della fede cristiana. Le nove Beatitudini sono la parte più conosciuta del discorso e descrivono le caratteristiche di coloro che sono considerati benedetti da Dio: i poveri, gli umili, i miti, i perseguitati ecc., coloro che abiteranno il Regno di Dio.

338 Risposta: **C**. Fra il 23 e il 26 ottobre 2002 al teatro Dubrovka di Mosca, vennero sequestrati e tenuti in ostaggio circa 850 civili da parte di un gruppo di 40 militanti armati ceceni che rivendicavano fedeltà al movimento separatista ceceno chiedendo il ritiro immediato delle forze russe dalla Cecenia e la fine della seconda guerra cecena. Dopo un assedio durato oltre 2 giorni, le forze speciali russe pomparono un agente chimico (forse gas nervino) all'interno del sistema di ventilazione dell'edificio provocando la morte di 129 ostaggi e di 39 combattenti ceceni facendo poi irruzione.

339 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.

340 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.

341 Risposta: **A**. *Verrà la morte e avrà i tuoi occhi* (1950) è una raccolta di poesie di Cesare Pavese. La raccolta, pubblicata postuma, comprende dieci poesie ritrovate tra le sue carte dopo la sua morte, in duplice copia. Si tratta di liriche d'amore permeate di una struggente nostalgia, scritte con uno stile insolito per Pavese, dedicate all'attrice americana Constance Dowling, l'ultimo suo amore, conosciuta alla fine del 1949, dalla quale era stato abbandonato e che lo aveva lasciato in un completo sconforto.

342 Risposta: **A**. L'Orta o Cusio (18 km²) un lago prealpino del Piemonte collocato tra le province di Novara e del Verbano-Cusio-Ossola a Ovest del Lago Maggiore. Tra i laghi appenninici troviamo: il Trasimeno (128 km²), il Bolsena o Pulsino (114 km²), il Bracciano o Sabatino (57 km²), l'Albano (6 km²), il Nemi (1,67 km²), l'Averno e il Lago di Vico.

343 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?".

344 Risposta: **D**. L'ossimoro è una figura retorica che nasce nell'accostamento di due termini in forte antitesi tra loro. È una combinazione scelta o comunque significativa, che crea un originale contrasto, ne sono esempi: brivido caldo, lucida follia, urlo silenzioso, disgustoso piacere, ghiaccio bollente, attimo infinito. Se alcuni ossimori sono stati immaginati per attirare l'attenzione del lettore o dell'interlocutore, altri nascono per indicare una realtà che non possiede nome.

345 Risposta: **B**. Tucidide (460 a.C. – 400 a.C.) è stato un generale e storico greco vissuto quattro secoli prima di Messalina; la *Historia Naturalis* di Plinio il Vecchio (Como 23 – Stabia 79) è di argomento scientifico, le *Satire* di Persio (Volterra 34 – Roma 62) non hanno carattere storico e le *Filippiche* di Cicerone (Arpino 106 a.C. – Formia 43 a.C.) sono le 14 orazioni egli pronunciò contro Marco Antonio. Gli *Annales* di Publio Tacito (56 – 120), storico, oratore e senatore romano, narrano la storia di Roma dalla morte di Augusto (14 d.C.) alla morte di Domiziano (96 d.C.).

346 Risposta: **B**. Nell'opera in questione si parla di spazio orizzontale, dove si scontrano cristiani e pagani, e lo spazio verticale, attraverso cui agiscono il cielo e l'inferno. Quindi la risposta **B** è quella corretta, la **C** è scorretta. Lo spazio orizzontale è quello della terrestrità quindi anche la risposta **A** è errata. Lo spazio verticale è spartito tra il cielo e l'inferno, quindi anche le risposte **D** ed **E** sono errate.

347 Risposta: **C**. Il secondo e ultimo della storia della nostra Repubblica è avvenuto nel 2006.

348 Risposta: **C**. Il lago Maggiore o Verbano è uno dei principali laghi sub-alpini e il secondo più grande lago in Italia. La sua superficie è divisa tra Svizzera (Canton Ticino) e Italia (province di Varese, Verbano Cusio Ossola e Novara).

349 Risposta: **D**. Non si può non notare il contrasto tra l'esaltazione della "macchina" (da D'Annunzio, a Mario Moraso e ai futuristi) e i ritardi effettivi dell'industrializzazione italiana rispetto a quella delle nazioni più forti e avanzate. L'ansia di rinnovamento derivata anche da questi ritardi oggettivi, dall'impazienza di colmare alcune lacune, impresse, al di là di certi velleitarismi e dilettantismi, uno straordinario impulso all'azione culturale.

350 Risposta: **D**. Antigrafo ha il suo significato legato alla filologia classica e si intende una copia diretta di un altro manoscritto e, secondo la

filologia romanza, è un manoscritto da cui ne derivano altri.

351 Risposta: **A**. Il conto economico è il documento di bilancio che contrappone i costi e i ricavi di un certo periodo amministrativo, evidenziando così il risultato economico della gestione.

352 Risposta: **A**. L'ordinamento giuridico è l'insieme delle norme che regolano la vita di una comunità di persone. L'ordinamento giuridico esiste se concorrono i seguenti tre elementi: plurisoggettività, ossia la presenza di più soggetti (es. i cittadini di uno Stato); normazione propria, ossia l'esistenza di uno specifico complesso di norme volte a disciplinare l'azione dei soggetti; organizzazione, cioè una struttura con il compito di porre in essere le norme e di garantirne il rispetto e l'efficacia.

353 Risposta: **E**. Con delta del Po si intende il territorio corrispondente alla foce del fiume Po che termina il suo corso nel mar Adriatico tra la provincia di Rovigo e quella di Ferrara. Delta del Po è il nome anche delle aree naturali protette istituite nel territorio geografico di riferimento: Parco regionale delta del Po dell'Emilia Romagna. Esso comprende tutto il delta geografico del Po, con i rami da nord a sud del Po di levante, Po di Maistra, Po della Pila, Po delle Tolle, Po di Gnocca, Po di Ariano o di Goro. Quindi, il delta del Po è sia nel Veneto sia nell'Emilia Romagna.

354 Risposta: **B**. L'inflazione acquisita per il 2012 è stata pari al 3% (Fonte ISTAT). Il lieve rallentamento dell'inflazione del mese di novembre 2012, rispetto a quello registrato a ottobre, è da collegare prevalentemente alla frenata dei prezzi dei Beni energetici non regolamentati, che hanno registrato un calo del 2,1% e una crescita tendenziale dell'11,6%, dal 15,0% di ottobre.

355 Risposta: **B**. Le lezioni per la cattedra di eloquenza dell'Università di Pavia rappresentano la sua attività di studioso. Mentre l'attività di critico letterario è intrapresa nel periodo londinese.

356 Risposta: **D**. Termine greco la *sinèdoche*, figura retorica, consiste nell'uso in senso figurato di una parola al posto di un'altra, attraverso restrizione e ampliamento del significato. Si distingue dalla metonimia perché perché il rapporto fra il termine impiegato e quello sostituito di tipo quantitativo e non qualitativo. In questo caso la *sinèdoche* è realizzata da un termine che rappresenta la parte per il tutto: "Non ha un tetto sotto cui dormire", la parola "tetto" (la parte) sta a indicare "la casa" (il tutto). Un altro esempio: bocche (persone) da sfamare.

357 Risposta: **D**. Luigi Pirandello (1867-1936) drammaturgo, scrittore e poeta, premio Nobel per la Letteratura nel 1934. Eugenio Montale (1896-1981) è un poeta, giornalista e critico musicale, premio Nobel per la Letteratura nel 1975. Grazia Deledda (1871-1936) è stata una scrittrice, originaria della Sardegna e vincitrice del premio Nobel per la Letteratura nel 1926. Giuseppe Ungaretti (1888-1970) poeta e scrittore, è l'unico a non aver ricevuto il Nobel per la letteratura.

358 Risposta: **C**. La frase parla di un evento del passato quindi il verbo *can* deve essere declinato al passato, il che impone l'inserimento della forma *could*. "Paul era in grado di dire parecchie parole quando aveva solo dodici mesi".

359 Risposta: **D**. Spero che tu riesca ad arrivare in tempo. La A prevede il verbo al congiuntivo: credo che la cena ti sia piaciuta; la B ha una disconcordanza di verbi: quando finì di leggere, Monica si alzò dalla poltrona; la C prevede i verbi entrambi al futuro: se vincerò al Totocalcio, farò una bella vacanza;

360 Risposta: **A**. Il termine "totalitarismo" fu coniato in Italia nel maggio 1923, inizialmente usato dagli antifascisti come insulto. Il termine entra come categoria storiografica con la pubblicazione di Arendt, *Le origini del totalitarismo* (1951). Per la Arendt, il totalitarismo fu un fenomeno che caratterizzò alcuni regimi come quello fascista/nazista e quello stalinista. Nello Stato totalitario il potere è nelle mani di un partito unico che si identifica con le principali istituzioni. Lo Stato ritiene proprio compito occupare interamente la vita del singolo. La società di massa è una società appiattita sulla quale il totalitarismo attecchisce.

361 Risposta: **C**. La declinazione del verbo cuocere al passato remoto è: io cossi, tu cocesti, egli cosse, noi cocemmo, voi coceste, essi cossero.

362 Risposta: **A**. L'etica è l'insieme delle norme morali e di comportamento proprie di un individuo, di un gruppo di persone. In filosofia, invece è la branca che studia la condotta morale dell'uomo.

363 Risposta: **B**. Il termine "romanticismo" venne applicato per primo da Friedrich von Schlegel alla letteratura da lui considerata "moderna" e contrapposta a quella "classica". Friedrich von Schlegel (Hannover 1772 – Dresda 1829) sostenne che era un termine adeguato per definire il movimento che si era venuto a creare verso il 1790, perché alludeva alla lingua romanza, originatasi dalla mescolanza dei dialetti tedeschi con il latino.

364 Risposta: **A**. Secondo l'art. 13 della Costituzione italiana la libertà è inviolabile e non è ammessa forma alcuna di detenzione, di ispezione o perquisizione personale, né qualsiasi altra restrizione della libertà personale, se non per atto motivato dell'Autorità giudiziaria e nei soli casi e modi previsti dalla legge.

365 Risposta: **A**. In Italia il diritto di voto (elettorato attivo) è garantito dal suffragio universale, quindi tutti i cittadini italiani maggiorenni sono iscritti di diritto nelle liste elettorali. Per l'elezione del Senato può però votare solo chi abbia compiuto 25 anni.

366 Risposta: **A**. *Gente d'Aspromonte* (1928) è stato scritto da Corrado Alvaro (San Luca 1895 – Roma 1956) e narra la storia, ambientata nei primi anni del Novecento, della dura vita dei pastori d'Aspromonte.

367 Risposta: **E**. Il bombardamento di Roma avvenne il 19 luglio del 1943, durante la Seconda Guerra Mondiale, e San Lorenzo fu il quartiere più colpito dal bombardamento degli alleati effettuato su Roma, insieme al quartiere Tiburtino, al Prenestino, al Casilino, al Labicano e al Tuscolano. Le 4000 bombe sganciate sulla città, provocarono circa 3000 morti e 11 000 feriti. Il 19 luglio del 2003, nel Parco dei Caduti è stato inaugurato un monumento commemorativo per le vittime del bombardamento. L'opera riporta i nominativi delle 1674 vittime (accertate) di San Lorenzo.

368 Risposta: **E**. La poesia *Dieci agosto* è di Giovanni Pascoli (San Mauro di Romagna 1855 – Bologna 1912) e rievoca la morte del padre Ruggero, assassinato mentre rientrava a casa sul proprio calesse. *La pioggia nel pineto* è una poesia di Gabriele D'Annunzio, contenuta nella raccolta *Alcyone*; *La ginestra* o *Il fiore del deserto* e *A Silvia* sono di Giacomo Leopardi, mentre *Nevicata* è stata composta da Giosuè Carducci e fa parte delle *Odi barbare* (1877).

369 Risposta: **C**. Il bancomat è il sistema per il prelievo automatico di denaro contante dal proprio conto corrente bancario. Negli ultimi anni si è arricchito di servizi aggiuntivi, quali pagamenti presso terminali POS oppure pagamenti di servizi (per esempio ricariche telefoniche) presso i terminali abilitati e in certi casi sono dei veri sportelli bancari, in grado di eseguire bonifici.

370 Risposta: **B**. Il NASDAQ 100 è l'indice di Borsa delle maggiori 100 imprese non finanziarie quotate nel mercato borsistico NASDAQ. Partito da un valore 250 punti nel 1985, ha toccato gli 800 nel 1993 e ha varcato la soglia dei 1000 punti nel

luglio del 1995. Nel 2000 l'indice ha superato i 5000 punti a causa della bolla speculativa dei titoli legati a internet, per poi crollare rapidamente a metà del 2001 scendendo a circa 1500 punti e poco più di 1000 nell'ottobre del 2002.

371 Risposta: **C**. In astronomia, l'afelio (dal greco *apò* = "lontano" e *èlios* = "sole") è il punto di massima distanza di un corpo (pianeta, asteroide, cometa, satellite artificiale ecc.) dal Sole. La distanza della terra dal sole in questo punto è di 152,1 milioni di Km e cade tra il 3 il 7 luglio; il perielio (dal greco *peri* = intorno, *helios* = sole) è invece il punto di minima distanza della terra dal sole e dista circa 147 milioni di chilometri. Cade tra il 2 e il 5 gennaio.

372 Risposta: **D**. Prorompere significa manifestarsi con forza incontenibile; riferito ai liquidi significa in particolare traboccare violentemente.

373 Risposta: **C**. Secondo l'art.122 della Costituzione italiana: "[...] Nessuno può appartenere contemporaneamente a un Consiglio o a una Giunta regionale e ad una delle Camere del Parlamento, ad un altro Consiglio o ad altra Giunta regionale, ovvero al Parlamento europeo [...]".

374 Risposta: **B**. Luigi Strada detto Gino (1948) chirurgo italiano è uno dei fondatori dell'ONG Emergency (1994). Laureato all'Università Statale di Milano in Medicina, si specializza in chirurgia d'urgenza. Nel periodo 1989-1994 ha lavorato con il Comitato Internazionale della Croce Rossa in varie zone di conflitto in Pakistan, Etiopia, Perù, Afghanistan, Somalia e Bosnia-Erzegovina. Questa esperienza ha motivato Strada e un gruppo di colleghi a fondare Emergency, l'associazione umanitaria internazionale per la cura delle vittime della guerra. Dal 1994, Emergency è intervenuta in 16 paesi curando quasi 5 milioni di persone.

375 Risposta: **A**. When the party had finished we went home by taxi. *Had finished* è past perfect del verbo *finish*, finire (letteralmente fu finito) e richiama il verbo *go*, andare, sempre al passato, questa volta Simple Past, alla prima persona plurale: essi andarono a casa. *By taxi* ricorda la regola per cui il *by* viene usato in questo caso per indicare il mezzo con il quale si compie l'azione: *by taxi*, ma anche *by train*, *by mail* ecc. Traduzione: "Quando il party finì, essi andarono a casa con il taxi".

376 Risposta: **D**. Il verbo *dare*, al passato remoto coniuga così: io diedi o detti, tu desti, egli diede o dette, noi demmo, voi deste, essi diedero o dettero. Perciò le risposte **B**, **E**, e **A** sono al passato remoto e la risposta **C** è un congiuntivo imperfetto.

- 377** Risposta: **A.** Mario Monti (1943) economista e politico italiano. Nel 1965 consegue la laurea in Economia all'Università Luigi Bocconi di Milano e si specializza all'Università di Yale, negli Stati Uniti. Nel 1970 insegna all'Università degli Studi di Torino, che lascia nel 1985 per diventare professore di Economia politica all'Università Bocconi di Milano, dove diventa rettore (1989-1994) e successivamente presidente (1994). È stato Presidente del Consiglio dal 2011 al 2012.
- 378** Risposta: **B.** Dopo un esordio con una poetica legata al classicismo, Paolo Buzzi (Milano 1874-1956) fu, insieme a Filippo Tommaso Marinetti, uno dei fondatori del Futurismo. La **A** e la **C** sono scorrette in quanto Boine e Michelstaedter sono esponenti della corrente vociana mentre la **D** e la **E** sono scorrette in quanto Vallini e Roccatagliata Ceccardi sono esponenti del Crepuscolarismo.
- 379** Risposta: **D.** Il termine falange è singolare pur indicando una quantità plurale (ovvero un gruppo di ossa della mano o del piede).
- 380** Risposta: **B.** La classificazione delle parole italiane, rispetto alla posizione dell'accento tonico, si distingue in parole piane, con accento sulla penultima sillaba, per esempio: libro, piède, giornale, tavolino; quelle sdrucciole, con l'accento sulla terzultima sillaba. Dopo le piane sono le più frequenti nel vocabolario italiano: antipatico, cànano. Le parole con l'accento sull'ultima sillaba sono le parole tronche e devono segnalare l'accento grafico: caffè, città, lunedì. Con elisione si intende invece la caduta di una vocale finale non accentata davanti a una parola che inizia per vocale. È indicata con l'apostrofo.
- 381** Risposta: **D.** Lo Scirocco è un vento caldo che soffia da sud o sud-est. Proviene dall'Africa e si arricchisce di umidità attraversando il Mediterraneo; porta spesso con sé il pulviscolo rossiccio del deserto.
- 382** 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.
- 383** Risposta: **B.** Le città principali della Repubblica parlamentare dell'Estonia sono Tallin (capitale), Tartu, Parnu, Kohtla-Jarve. Capitale della Turchia è Ankara; della Federazione Russa è Mosca; della Lituania è Vilnius; della Grecia è Atene.
- 384** Risposta: **C.** Si tratta della raccolta di "favole et enimmì" *Le piacevoli notti*, di Francesco Straparola. L'opera è articolata in 75 novelle e fiabe, accompagnate da altrettanti enigmi, che lo scrittore immagina di narrare nel corso di tredici notti. La prime 25 novelle furono pubblicate a Venezia nel 1550 e le successive nel 1553. Straparola riunì nel 1556 l'intera opera in un'unica edizione che comprendeva anche la terza parte. La raccolta è caratterizzata dalla presenza della componente fiabesca e dall'uso dell'elemento popolare. Molto conosciuta è la fiaba *Il gatto con gli stivali*.
- 385** Risposta: **C.** I fiumi del Portogallo sono Minho, Douro, Mondego, Tago e la Guadiana. Il Reno sorge in Svizzera, attraversa Germania, Francia e Paesi Bassi da cui sfocia nel mare del Nord.
- 386** Risposta: **A.** Il Primo Ministro giapponese Koizumi – in accordo con i leader dell'opposizione governativa – ha annunciato il 20 giugno del 2006 che avrebbe ritirato le truppe del suo paese dal sud dell'Iraq a partire dal mese di luglio 2006. La notizia ufficiale è arrivata quando il Primo Ministro iracheno ha annunciato che a Baghdad le forze militari avevano perso il controllo della provincia meridionale di Muthanna proprio a luglio, dove i britannici erano al comando di un contingente multinazionale assieme alle truppe giapponesi. Il Giappone non interveniva in un conflitto dal 1945.
- 387** Risposta: **B.** Le commissioni parlamentari possono essere permanenti, temporanee, monocalamerali, bicamerali.
- 388** Risposta: **C.** *Il fu Mattia Pascal* è un celebre romanzo di Luigi Pirandello (Agrigento 1867 – Roma 1936), edito nel 1904.
- 389** Risposta: **C.** La xilografia consiste nella realizzazione di più copie di un'opera d'arte usando delle tavolette di legno incise come matrici. Il procedimento prevede l'incisione di immagini e a volte di brevi testi sulle matrici di legno che successivamente vengono inchiostrate e utilizzate per la realizzazione di più esemplari dello stesso soggetto, su carta e a volte su seta, mediante la stampa con il torchio.
- 390** Risposta: **A.** Le *Georgiche* sono la seconda opera di Publio Virgilio Marone, scritta in esametri, composta tra il 37 e il 30 a.C., divisa in 4 libri dedicati rispettivamente al lavoro nei campi, all'arboricoltura, all'allevamento del bestiame e all'apicoltura, per un totale di 2188 versi. L'opera fu orientata da Mecenate, seguendo le ispirazioni ideologiche augustee, composta nel periodo relativo all'affermazione di Ottaviano a Roma e nello stesso periodo in cui Virgilio entrò a far parte del circolo di

Mecenate. Lo stile è più ricco e ricercato rispetto alle *Bucoliche*, sempre seguendo i canoni dell'alessandrinismo.

391 Risposta: **C**. La separazione dei poteri è uno dei principi fondamentali dello stato di diritto. Consiste nell'individuazione di tre funzioni pubbliche - legislazione, amministrazione e giurisdizione - e nell'attribuzione di queste a tre distinti poteri dello stato: il potere legislativo al Parlamento, il potere esecutivo agli organi che compongono il governo e il potere giudiziario ai giudici.

392 Risposta: **D**. L'antitesi è una figura retorica che consiste nella contrapposizione di idee, espressa mettendo in corrispondenza parole di significato opposto; conferisce a due immagini consecutive e spesso simmetriche un maggior rilievo, facendo leva sulla loro più o meno accentuata contrapposizione. Un esempio è "Pace non trovo, et non ò da far guerra;" dal sonetto tratto da *Rerum vulgarium fragmenta* di Francesco Petrarca, nel quale usa la figura retorica dell'antitesi per tutto il componimento.

393 Risposta: **E**. Il numero di stelle sulla bandiera non è legato al numero di Stati membri dell'UE, infatti non rappresenta gli Stati ma è un simbolo antico di armonia e solidarietà che vi deve essere tra i paesi europei. La scelta della bandiera avvenne tramite un concorso che fu vinto dal disegnatore cattolico francese Arsène Heitz. Il significato della bandiera riprende un'immagine della devozione alla Madonna contenuta nel dodicesimo capitolo dell'Apocalisse: "Nel cielo apparve poi un segno grandioso: una Donna vestita di sole con la luna sotto i suoi piedi e sul suo capo una corona di dodici stelle".

394 Risposta: **B**. "Ambedue" è aggettivo invariabile.

395 Risposta: **A**. Alessandria non è una città della Lombardia, ma del Piemonte.

396 Risposta: **D**. I modelli della poesia crepuscolare vanno cercati in un simbolismo intimista e introverso diffuso soprattutto in Francia e in Belgio (Rodenbach, Verhaeren, Jammes). I crepuscolari si rifanno a Pascoli e al D'Annunzio del *Poema paradisiaco*. I due più noti poeti del crepuscolarismo sono stati Sergio Corazzini e Guido Gustavo Gozzano.

397 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.

398 Risposta: **D**. L'Unione europea viene creata allo scopo di mettere fine alle guerre frequenti e sanguinose tra paesi vicini. Negli anni Cinquanta, la Comunità europea del carbone e dell'acciaio comincia a unire i paesi nel piano economico e politico al fine di garantire una pace duratura. I sei paesi fondatori furono: Belgio, Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi e Lussemburgo. Attualmente l'UE conta 28 paesi membri; l'ultimo allargamento risale al 2013 con l'entrata della Croazia.

399 Risposta: **D**. Il procedimento in via incidentale nasce da una iniziativa di un giudice comune, sia ordinario sia amministrativo, la quale si lega strettamente alla soluzione di un caso concreto che quel giudice si trovi a dover decidere.

400 Risposta: **C**. Sergio Cofferati (1948) sindacalista e politico italiano, da operaio alla Pirelli si iscrive alla CGIL, facendo carriera nel sindacato. Entra nella segreteria nazionale della CGIL nel 1990, nel 1994 succede a Trentin come segretario nazionale. A capo della CGIL, affronta uno dei periodi più difficili ma denso di significativi successi: l'accordo sulla concertazione (1993), la riforma delle pensioni (1995), il no alla modifica dell'articolo 18 dello Statuto dei Lavoratori, (famoso il comizio del 23 marzo 2002 a Roma davanti a circa 3 000 000 di persone). Nel giugno 2004, viene eletto col 55,9% dei voti sindaco a Bologna.

401 Risposta: **E**. L'Albania, chiamata altrimenti Paese delle aquile, è uno stato della penisola balcanica, nel sud-est dell'Europa. Confina a nord-ovest con il Montenegro, a nord-est con la Serbia, a est con la Macedonia e a sud con la Grecia. Le sue coste si affacciano sul mar Adriatico e sul Ionio. La superficie complessiva del territorio è pari a 28 748 km² di cui 1.350 km² sono costituiti da acque interne. Belgio 30 510 km²; Repubblica Ceca 313 893 km²; Finlandia 337 030 km²; Colombia 1.141.748 km²; Libia 1 760 000 km².

402 Risposta: **A**. Le isole Galápagos (o Galapagos, note raramente anche come arcipelago di Colombo o arcipelago dell'Ecuador) sono un arcipelago di 14 isole vulcaniche (8 grandi e 6 minori) situate nell'Oceano Pacifico, a 1.000 chilometri dalla costa occidentale dell'America del Sud. Politicamente l'arcipelago appartiene alla Repubblica dell'Ecuador.

403 Risposta: **A**. L'idrosfera è l'insieme di tutte le acque presenti nel sottosuolo o sulla superficie di un pianeta. Queste acque si trovano nella litosfera (ovvero sulla superficie della Terra e all'interno di rocce), nella biosfera (essendo parte di creature viventi) e nell'atmosfera (per esempio sotto forma di nuvole e vapore acqueo). L'atmosfera è l'involucro

gassoso che avvolge un pianeta o in generale un corpo celeste, trattenuto dal suo campo gravitazionale. La ionosfera e la stratosfera sono porzioni dell'atmosfera e infine la litosfera è una porzione della terra formata dalla crosta e dalla parte esterna del mantello.

404 Risposta: **C**. La Corrente del Golfo o Corrente nord-atlantica o Gulf Stream è una potente corrente oceanica calda che nasce nel Golfo del Messico ed è di vitale importanza per la mitigazione del clima nei paesi europei che si affacciano sull'Oceano Atlantico (Portogallo, Spagna, Francia e soprattutto Irlanda e Gran Bretagna). La sua influenza climatica è sentita fino in Scandinavia.

405 Risposta: **B**. Le cascate del Niagara sono formate dall'omonimo fiume dell'America nord-orientale che segna il confine tra Stati Uniti e Canada. Le cascate del Niagara sono una grande attrattiva turistica e rappresentano un'importante fonte di energia idroelettrica.

406 Risposta: **C**. Essi vengono estratti a sorte dalla lista predisposta dal Parlamento in seduta comune.

407 Risposta: **D**. In ordine decrescente la popolazione di questi Paesi nel 2011: Nigeria 162.470.737 milioni, Egitto 82.536.770, RD Congo 67.757.577 milioni, Sudafrica 50.586.757, Algeria 35.980.193 milioni.

408 Risposta: **A**. La Valle d'Aosta è una regione dell'Italia nord-occidentale, con un'unica provincia (Aosta) e con 74 comuni. È la meno estesa d'Italia con 3.263 km² di superficie e anche quella meno popolata con 126 806 abitanti. La più estesa è la Sicilia, con 25.711 km² di superficie e conta 5 043 000 abitanti (2012).

409 Risposta: **A**. La metafora è una figura retorica che implica un trasferimento di significato e si ha quando, a un termine di una frase, se ne sostituisce un altro creando in tal modo immagini di forte carica espressiva. Una metonimia è una figura retorica che consiste nel sostituire una parola con un'altra che abbia con la prima una certa relazione, ad esempio di contiguità logica o materiale. Quando tale connessione è di tipo quantitativo, la metonimia prende il nome di sineddoche. L'antitesi è una figura retorica di accostamento di due parole o frasi di significato opposto.

410 Risposta: **C**. La prima è la principale, la seconda è la oggettiva e la terza la relativa.

411 Risposta: **C**. L'IVA (Imposta sul Valore Aggiunto) è un'imposta indiretta generale sui

consumi, che grava sull'incremento di valore che un bene o un servizio acquista a ogni passaggio economico (valore aggiunto), a partire dalla produzione fino ad arrivare al suo consumo.

412 Risposta: **D**. Si tratta di James Whitmore (1921-2009). In questo film del 1994, l'attore interpretava il ruolo di un anziano carcerato suicida.

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

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

415 Risposta: **C**. Leonardo Sciascia ha scritto *Il giorno della civetta*; Pier Paolo Pasolini, *Ragazzi di vita*; Giuseppe Parini *Il giorno*; Primo Levi scrisse *I sommersi e i salvati* e Umberto Eco *Il nome della rosa*.

416 Risposta: **D**. Nella sintassi della frase semplice, il complemento di qualità introduce la qualità di qualcosa o qualcuno (intesa anche come caratteristica fisica, morale o intellettuale).

417 Risposta: **C**. Il complemento di limitazione è un complemento indiretto che delimita l'ambito in relazione al quale è vero ciò che si afferma nella frase.

418 Risposta: **B**. Il 1818 è l'anno in cui Leopardi (Recanati 1798 – Napoli 1837), rivela la sua conversione poetica, nel manifesto poetico: il *Discorso di un Italiano intorno alla poesia romantica*, in difesa della poesia classica. In questa primo scritto, Leopardi espone alcuni punti base della sua poetica dimostrando il rapporto tra la poesia e la storia. Leopardi sente che rapportarsi con la natura è estremamente importante perché ciò stimola l'immaginazione e produce le illusioni. Nella poesia del mondo antico, così simile al mondo infantile, egli trova una poesia che, imitando la natura, diletta e illude.

419 Risposta: **C**. Federico II di Svevia, imperatore del Sacro Romano Impero, fu re di Sicilia incoronato nel 1220 e la sua corte fu luogo di incontro e fusione di molte culture per la sua centralità nel Mediterraneo. La lingua della Scuola Siciliana, sorta tra il 1230 ed il 1250 presso la corte dei Federico II, è il Siciliano Illustre, una lingua nobilitata dal conti-

nuo raffronto con le lingue auliche del tempo: il latino e il provenzale (lingua d'oc, diversa dal francese che si chiama invece lingua d'oil).

420 Risposta: **E**. Poiché proprio a Maastricht nel 1992 nasce l'Unione Europea. L'espressione Comunità Economica Europea (CEE) viene sostituita con Comunità Europea (CE). A fianco di questa nasce la PESC (Politica estera e di sicurezza comune) e la CGAI (Cooperazione nei settori della giustizia e degli affari interni) che assieme alla CE formano i tre Pilastri dell'Unione Europea.

421 Risposta: **C**. Le altre risposte, ancorché di uso comune, sono errate.

422 Risposta: **C**. Il Mississippi è un fiume degli USA (lungo 3.778 km); con il suo affluente Missouri ha una lunghezza complessiva di 5.620 km. Il fiume Volga nella Russia europea è, con i suoi 3.531 km di lunghezza, il più lungo fiume europeo ed è il cuore di un ampio sistema fluviale del continente. Il fiume Reno è, con una lunghezza di 1.326 km, uno dei fiumi più lunghi d'Europa. Il Danubio è il secondo fiume d'Europa per lunghezza dopo il Volga e misura circa 2.900 km. Il Po è con i suoi 652 km il fiume più lungo in Italia.

423 Risposta: **E**. La *sineddoche* (termine greco che significa ricevere insieme) è una figura retorica che consiste nell'uso in senso figurato di una parola al posto di un'altra, mediante l'ampliamento o la restrizione del senso. La sostituzione può essere per esempio tra la parte e il tutto (timone al posto di nave), oppure tra una qualità e il tutto (il ferro al posto della spada), tra il singolare e il plurale e viceversa (l'italiano all'estero per gli italiani all'estero) e tra il genere e la specie e viceversa (mortale per l'uomo).

424 Risposta: **B**. *Anchorman* è il termine inglese che indica un radiocronista o un telecronista commentatore, ma anche un moderatore di un dibattito televisivo. L'espressione fu coniata nel 1952 dal presidente della rete americana CBS Sig Mickelson in riferimento alla capacità di William Cronkite (conduttore del notiziario serale) di "ancorare il pubblico davanti alle telecamere". Da allora il termine denota il conduttore di una trasmissione di informazione, in grado di influenzare, per doti professionali o popolarità, l'opinione pubblica.

425 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.

426 Risposta: **E**. Edoardo Sanguineti (Genova 1930 - 2010) è il massimo esponente della neo-avanguardia italiana, scrittore che mira a creare un'opera illeggibile da parte del pubblico comune. Se rifiutano il pubblico attuale, gli artisti di avanguardia scrivono "a futura memoria", per un lettore che non c'è ancora e solo per il quale testo diverrà leggibile. Anzi, l'avanguardia mira a creare questo futuro lettore, a prepararlo ed educarlo: è, quindi, insito in quest'arte un forte atteggiamento didattico e pedagogico.

427 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.

428 Risposta: **E**. Giovanni Amendola (1882-1926), pur avendo collaborato per le riviste *Leonardo* e *La Voce* di Papini e Prezzolini, viene ricordato, grazie alla sua acuta maturità nel giudizio politico e al suo impegno giornalistico, per la direzione della redazione romana del *Corriere della Sera*. Fu eletto per tre legislature alla Camera dei Deputati e, grazie ai suoi studi di filosofia, riuscì a dare la sua testimonianza filosofica senza far prescindere il tutto dalla politica. G. Gobetti fondò le riviste *Energie Nove* e *La Rivoluzione Liberale*. Pasolini collaborò alle riviste *Eredi*, *Il Setaccio* e *Officina*.

429 Risposta: **A**. Il Crati è un fiume della regione Calabria. È il terzo fiume più importante del Sud Italia, dopo Volturno e Sele, con una media annua di circa 36 m³ al secondo, una lunghezza di 91 km e una superficie del bacino idrografico di circa 2.440 km².

430 Risposta: **C**. È un termine che si ricollega all'elettronica e indica dispositivo di collegamento non permanente fra circuito e circuito o fra circuito e dispositivo, costituito da spina e presa inseribili l'una nell'altra.

431 Risposta: **C**. La responsabilità sociale d'impresa è l'integrazione di elementi di natura etica all'interno della strategia d'impresa: serve a gestire efficacemente le problematiche d'impatto sociale ed etico delle imprese al loro interno e nelle zone di attività. Si chiede, dunque, ad un'impresa di adottare un comportamento socialmente responsabile, monitorando e rispondendo alle aspettative economiche, ambientali, sociali di tutti i portatori di interesse (stakeholders) con l'obiettivo di cogliere anche un vantaggio competitivo e massimizzare gli utili di lungo periodo.

- 432** Risposta: **A**. La Confederazione Svizzera non è membro dell'Unione Europea. Dopo il fallimento di alcuni referendum sull'adesione alla Comunità Europea, la Svizzera, per evitare l'isolamento, ha dovuto scegliere una via bilaterale con l'Unione. Nel 2000 un pacchetto di 7 accordi su libera circolazione delle persone, trasporto aereo, trasporti terrestri, agricoltura, ostacoli tecnici al commercio, appalti pubblici e ricerca, ha avuto l'avallo popolare. Nel 2005 la Svizzera ha aderito agli accordi di Schengen, negoziando l'attuazione in modo di mantenere controlli alle frontiere.
- 433** Risposta: **E**. Nell'opera le *Osservazioni sulla tortura*, Pietro Verri (1728 - 1797) denuncia la disumanità, l'irrazionalità e la contraddittorietà della prassi della tortura. Fu scritta tra il 1770 e il 1777 ma pubblicata nel 1804.
- 434** Risposta: **D**. Con l'espressione Stato liberale si intende uno Stato che si pone come obiettivo la tutela dei diritti inviolabili dei cittadini, attraverso una Carta Costituzionale che riconosce e garantisce i diritti fondamentali e sottopone la sovranità dello Stato a una ripartizione dei poteri; è stato instaurato in Inghilterra con la Gloriosa Rivoluzione, in USA e Francia in seguito alle rivoluzioni settecentesche e nel resto d'Europa con le rivoluzioni liberali che ebbero luogo nella prima metà del XIX secolo (1820-21; 1830-31; 1848). Le due forme di governo sono, storicamente, la monarchia costituzionale e la repubblica.
- 435** Risposta: **B**. L'aristocrazia (dal greco *aristòs* = nobile e *kratìa* = potere) è una forma di governo nella quale un gruppo di persone, ritenute i migliori per nascita, controlla interamente lo stato. Il termine si usa anche per indicare la classe che detiene tale potere, l'insieme delle famiglie nobili di una nazione.
- 436** Risposta: **C**. Il romanticismo nacque infatti dapprima in Germania (con la fondazione della rivista "Athenaeum", 1798) e Inghilterra (pubblicazione delle *Lyrical ballads* di Coleridge e di Wordsworth, 1798) poi in Francia (pubblicazione, a Londra ma in francese, *De l'Allemagne* di M.me De Staël, 1813) e infine in Italia (1816).
- 437** Risposta: **B**. Renato Serra (Cesena 1884 - Monte Podgora 1915) dichiarò la sua discendenza da Carducci anziché da Croce. La **A** è errata in quanto è Guido Gozzano ad avere un legame sentimentale con Amalia Guglielminetti. La **C** è errata poiché le *Poesie scritte col lapis* sono di Marino Moretti. La **D** è errata in quanto è Tommaso Marinetti che a Milano entra in contatto con l'ambiente futurista di cui sono frutto opere citate nella risposta.
- 438** Risposta: **A**. Washington, capitale degli Stati Uniti, fu costruita nel 1800. A Washington si trovano le sedi politiche più importanti: Casa Bianca, Congresso e Pentagono.
- 439** Risposta: **D**. I continenti vengono raggruppati in antico (Europa, Asia e Africa), nuovo (Americhe), nuovissimo l'Oceania che comprende l'Australia e la Nuova Zelanda.
- 440** Risposta: **C**. Perché l'ECU divenne riserva di valore nel senso che volumi notevoli di debito pubblico e privato vennero denominati con questo paniere. Inoltre, è stato usato come mezzo di pagamento tra le imprese e negli scambi internazionali. Non è però mai stato una moneta vera e propria.
- 441** Risposta: **B**. Elio Toaff (1915), religioso, è una delle più alte figure spirituali e morali ebraiche in Italia dal secondo dopoguerra a oggi. È stato rabbino capo di Ancona, di Venezia e di Roma fino al 2002. Nel 1986 fu protagonista di uno storico incontro con papa Giovanni Paolo II avvenuto alla sinagoga di Roma. Toaff è una delle tre sole persone nominate nel testamento spirituale del defunto papa, insieme al suo segretario don Stanislao e a Joseph Ratzinger. Recentemente è stato proposto alla carica di senatore a vita.
- 442** Risposta: **C**. I sindacati sono organismi che raccolgono i rappresentati delle categorie produttive. Esistono sindacati dei lavoratori e sindacati dei datori di lavoro. Strumento di lotta per eccellenza del sindacato è lo sciopero. Il sindacato ha un posto preciso nella Costituzione della Repubblica italiana. L'articolo 39 recita: "L'organizzazione sindacale è libera. Ai sindacati non può essere imposto altro obbligo se non la loro registrazione, presso uffici locali o centrali, secondo le norme di legge ...".
- 443** Risposta: **D**. Il Titolo II della Costituzione Italiana, parte che regola le mansioni del Presidente della Repubblica, cita all'articolo 87: "Il Presidente della Repubblica è il capo dello Stato e rappresenta l'unità nazionale. [...]. Può concedere grazia e commutare le pene. [...]".
- 444** Risposta: **E**. *Di sera, un geranio*, infatti, è sì un'opera di Pirandello ma non si tratta di un romanzo bensì di una novella che descrive l'esperienza di un'anima che si è appena staccata da un corpo. Calandosi in un geranio, l'anima si accende per un attimo, nella sera, del suo color rosso vivo.
- 445** Risposta: **C**. Cacofonia si riferisce a un suono che risulta sgradevole all'udito per il ripetersi di sillabe uguali o simili in un discorso (in musica per la successione disarmonica delle note di strumenti musicali). Esempi di cacofonia sono: "Tra tre

persone” o “Fra frati”. La cacofonia viene spesso utilizzata negli scioglilingua per ottenere qualche particolare effetto sonoro. La cacofonia diventa un elemento poetico quando utilizzata per evidenziare linguisticamente le parole e i loro legami. Un esempio è “ben fa chi fa: sol chi non fa fa male” (Pascoli).

446 Risposta: **B**. Genere letterario consistente in motti arguti e detti spiritosi, che talvolta assumono la forma di una breve novella. Questo genere varia a seconda del periodo e, nello specifico, gli umanisti tornarono ai modelli greci e latini, presentando le facezie come espressione dell’intelligenza di uomini colti e raffinati.

447 Risposta: **D**. La Confederazione Generale dell’Industria Italiana, conosciuta anche come Confindustria, è la principale organizzazione rappresentativa delle imprese manifatturiere e di servizi in Italia. È stata fondata nel 1910 e a oggi, raggruppa, su base volontaria, 149 288 imprese di tutte le dimensioni per un totale di 5 516 975 addetti. L’attuale presidente è Giorgio Squindi, amministratore unico del Gruppo Mapei, eletto nel 2012.

448 Risposta: **B**. Wall Street (prende il suo nome dalle mura della città ormai da tempo smantellate) è una importante strada di New York nella penisola di Manhattan; ospita la Borsa di New York (New York Stock Exchange o NYSE). Con il termine Wall Street si indica anche l’intero complesso della finanza statunitense, rappresentando essa il centro del distretto finanziario di New York.

449 Risposta: **E**. “Godiamoci la vita, o Lesbia mia, e i piaceri d’amore; a tutti i rimproveri dei vecchi, moralisti anche troppo, non diamo il valore di una lira [...]”. Si tratta dell’inizio di una poesia di Catullo nella quale il poeta fa uso della figura retorica dell’apostrofe. Essa consiste in una deviazione che si ha quando un personaggio o la voce narrante si rivolge ad un uditore ideale diverso da quello reale al fine di persuadere meglio quest’ultimo. Sembra che con il nome di Lesbia, Catullo identificasse Claudia (94 a.C. circa – post 45 a.C.) una matrona romana del I secolo a.C.

450 Risposta: **A**. La lingua italiana, sorta nel ’300, nasce dal dialetto fiorentino grazie all’opera di Dante, Petrarca e Boccaccio. Dante nel *De vulgari eloquentia* fissa le regole dell’uso del volgare, creando una lingua “aulica”. Nel ’500 Pietro Bembo nelle *Prose della volgar lingua* sostiene la lingua fiorentina colta del Trecento. Nell’Ottocento, con la nascita del Regno d’Italia, si delinea una lingua unica per lo stato. Manzoni propone l’uso la lingua fiorentina elevata; Carducci, sostiene il ritorno ai classici; Pascoli introduce la “poetica delle piccole cose” usando parole semplici che si avvicinino alla prosa.

451 Risposta: **B**. La produzione letteraria di Corrado Alvaro (1895 – 1956) è caratterizzata da due concetti opposti tra loro, che, tuttavia, convivono nella sua opera: regionalismo e cosmopolitismo. Corrado Alvaro è stato uno scrittore regionalista che ha avvertito fortemente il fascino della cultura europea e mondiale. Il tema della solitudine, che contraddistingue la produzione di questo scrittore, emerge dalla conflittualità tra l’amore per la sua terra, la Calabria, e la civiltà e i costumi delle città del mondo dove, per lavoro, ha vissuto.

452 Risposta: **C**. La Macedonia confina solamente con Grecia, Albania, Serbia e Bulgaria. La Polonia è bagnata a nord dal Mar Baltico; l’Ucraina a sud dal Mar Nero; la Germania a nord dal mare del Nord e dal mar Baltico; Montecarlo, nel Principato di Monaco, si affaccia sulla Costa Azzurra del Mar Mediterraneo.

453 Risposta: **B**. Secondo le regole della grammatica della lingua italiana l’unica frase correttamente espressa tra quelle proposte è la seconda in quanto mantiene l’esatta *consecutio temporum*.

454 Risposta: **C**. Nel marzo 2003 a Bassora, seconda città più importante dell’Iraq, scoppiava una rivolta della popolazione sciita contro le autorità e il regime, di cui però non erano chiare le cause e le circostanze; le forze angloamericane in quel momento controllavano l’aeroporto ma non la città e l’esercito britannico, bloccato alle porte della città, aveva difficoltà a penetrare al suo interno per sedare la sommossa.

455 Risposta: **A**. Alberto Sordi (1920-2003) fu un popolare attore e regista. Insieme a Manfredi, Tognazzi, Mastroianni e Gassman, fu uno dei simboli della commedia all’italiana. Tra il 1952 e il 1955 esordì con *Lo sceicco bianco* (1952) e *I vitelloni* (1953) di Fellini, cui seguirono *Un giorno in pretura* (1953) e *Un americano a Roma* (1954). Dal capolavoro *La grande guerra* (1959) fino al ruolo che recita in *Un borghese piccolo piccolo* (1977) di Monicelli, dimostra il suo talento nel calarsi in personaggi anche drammatici. Ottiene nel 1995 il Leone d’Oro alla carriera al festival di Venezia.

456 Risposta: **B**. In questo caso vi è un maggior numero di società per azioni, le quali devono avere un buon livello di stabilità finanziaria per essere quotate in Borsa.

457 Risposta: **C**. I monsoni sono venti stagionali che condizionano molto il clima dell’entroterra. Sono tipici dell’Oceano Indiano.

458 Risposta: **B**. Il complemento di fine indica lo scopo verso cui è diretta l’azione. È un com-

plemento indiretto e risponde alle domande: per quale fine? per quale scopo? a che? Nel nostro caso è: “a protezione dei campi”. Può essere introdotto da: verbi o sostantivi seguiti dalle preposizioni per, a, in, da, di o dalle locuzioni avverbiali al fine di, allo scopo di. Il complemento di fine si può esprimere anche con una proposizione, chiamata subordinata finale che in forma esplicita regge il modo congiuntivo introdotto da affinché, perché ecc., in forma implicita all’infinito introdotto da al fine di, allo scopo di, in modo da ecc.

459 Risposta: **B**. Il romanticismo fu un movimento culturale che si sviluppò verso la fine del Settecento, dapprima in Germania e in Inghilterra, per poi diffondersi in tutta Europa. Il termine “Romanticismo” deriva dall’inglese “romantic”, aggettivo di uso comune per descrivere in senso dispregiativo i romanzi cavallereschi.

460 Risposta: **A**. New York fu fondata nel 1625 dagli olandesi, col nome di Nuova Amsterdam; il primo insediamento si trovava sulla punta sud dell’isola di Manhattan. Nel 1664 questo insediamento fu conquistato dagli inglesi, che ne cambiarono il nome in New York.

461 Risposta: **A**. Con il termine di carsismo si indica l’attività chimica dell’acqua, soprattutto su rocce calcaree, a opera di precipitazioni rese leggermente acide dall’anidride carbonica presente nell’atmosfera. La corrosione intacca la roccia calcarea, asportando in particolare il carbonato di calcio. Con il passare del tempo l’acqua piovana scioglie la roccia, sia superficialmente sia in profondità, infiltrandosi per vie di penetrazione spesso impostate su linee di frattura o di faglia. La parola ha origine dal nome della regione dove inizialmente questo fenomeno è stato studiato, il Carso Triestino.

462 Risposta: **D**. Tradizionalmente la comunità internazionale è considerata come costituita da Stati sovrani e indipendenti che si pongono in una posizione di eguaglianza formale reciproca: il diritto internazionale regola i loro rapporti. La principale differenza tra la struttura del diritto internazionale e quella del diritto interno è l’assenza di un’autorità centrale che emani la legge e ne assicuri il rispetto.

463 Risposta: **A**. Un bene/servizio offerto sul mercato dall’impresa, per essere tale, deve avere un valore quantificabile e includere il concetto di qualità in modo che possa produrre uno scambio equo con un potenziale acquirente.

464 Risposta: **D**. L’aumento del benessere coincide anche con una crescita della domanda culturale e dei bisogni della lettura che sollecita nuovi spazi di intervento. In questi anni, il maggior editore italiano

è Emilio Treves, che fonda a Milano nel 1872 la Fratelli Treves. La casa editrice pubblica nel tempo, oltre agli stranieri, quasi tutti i più importanti scrittori italiani e, accanto all’editoria di mercato, si inserisce l’editoria delle nuove tendenze della cultura militante. Tra i quotidiani della casa editrice si ricorda *Il Corriere di Milano* che diventò in seguito *Il Corriere della Sera*.

465 Risposta: **B**. In economia, un cartello (in inglese *trust*) è un accordo tra più produttori indipendenti di un bene o un servizio per decidere delle misure che tendono a limitare la concorrenza e tenere artificialmente alto il prezzo di vendita. A causa degli effetti distorsivi della libera concorrenza, i cartelli sono generalmente vietati da leggi antitrust nazionali e internazionali; esistono tuttavia alcuni cartelli riconosciuti e legali che regolano il prezzo di alcuni beni, per esempio l’OPEC, che è costituita direttamente dagli Stati produttori di petrolio e come tale non è soggetta alla disciplina antitrust.

466 Risposta: **C**. L’art. 48 della Costituzione sancisce il principio del suffragio universale, conferendo la qualità di elettori a tutti i cittadini che abbiano raggiunto la maggiore età e che non si trovino in alcuna delle condizioni escludenti previste dalla legge. Il voto è altresì personale e uguale, libero e segreto. Il suo esercizio è un dovere civico.

467 Risposta: **D**. Il madrigale è una breve composizione poetica di origine profana formata da due o tre terzine di endecasillabi a volte rimati e seguiti da un distico a rima baciata (o 2 a rima alternata). In genere erano composti per essere musicati. I primi madrigali sono del 1330, a 2 e raramente a 3 voci, di cui la prima melodica e la seconda di sostegno armonico. Il maggiore compositore di madrigali fu Francesco Landini. Nel XVI secolo si ha la sua affermazione e nel 1520 viene pubblicato a Venezia un libro di musiche di Bernardo Pisano su testi del Petrarca che costituisce l’atto di nascita del madrigale cinquecentesco.

468 Risposta: **B**. Il Pubblico Ministero è l’organo dello Stato la cui funzione principale è l’esercizio dell’azione penale. Con l’esercizio dell’azione penale il Pubblico Ministero avvia il processo penale, di cui diviene una delle parti (l’altra è l’imputato). Il Pubblico Ministero esercita l’azione e sta in giudizio nell’interesse pubblico.

469 Risposta: **B**. L’Organizzazione delle Nazioni Unite per l’Educazione, la Scienza e la Cultura (UNESCO) è stata fondata dalle Nazioni Unite nel 1946 per incoraggiare la collaborazione tra le nazioni nelle aree di: educazione, scienza, cultura e comunicazione. A ottobre 2011, i Paesi membri dell’UNESCO sono 194. La sede centrale è a Parigi e conta 60

uffici regionali nel mondo. I progetti dell'UNESCO comprendono programmi: scientifici internazionali, di alfabetizzazione e di formazione degli insegnanti, di cooperazione internazionale per la tutela dei diritti umani, del patrimonio culturale e naturale del pianeta.

470 Risposta: **B**. In grammatica, l'avverbio è una parte invariabile del discorso che serve a modificare il significato di quelle parole (verbi, aggettivi, altri avverbi o intere proposizioni) a cui si affianca. "Da" è una delle preposizioni semplici (di, a, da, in, con, su, per, fra, tra) e servono a collegare le parole tra di loro in modo da metterle in relazione e dare un significato alla frase.

471 Risposta: **C**. La carica di senatore a vita è una carica cui accedono di diritto, salvo rinuncia, gli ex presidenti della Repubblica (detti senatori di diritto e a vita) Inoltre il Presidente della Repubblica può nominare cinque senatori a vita per aver "illustrato la Patria per altissimi meriti nel campo sociale, scientifico, artistico e letterario" (art. 59, comma 2 Cost.).

472 Risposta: **A**. Luigi Pirandello (Agrigento 1867 – Roma 1936) vinse il Nobel per la letteratura nel 1934 con la seguente motivazione: "Per il suo schietto e audace tentativo di perpetuare ai massimi livelli drammatici l'arte del teatro". Gli altri scrittori non hanno mai vinto un Premio Nobel per la letteratura.

473 Risposta: **B**. Macao è situata sulla costa meridionale della Cina e diviene colonia portoghese a metà del XVI secolo. Durante il XVII secolo gli olandesi tentarono a più riprese di conquistarla. Con Hong Kong alla Gran Bretagna, Macao inizia il suo declino come centro commerciale, rimanendo comunque al centro degli scambi commerciali tra Giappone e Cina. Con l'accordo del 1984, Macao è tornata alla Cina (dicembre 1999) anche se lo Stato cinese ha garantito a quello portoghese che l'economia di Macao non subirà interferenze cinesi fino al 2049.

474 Risposta: **B**. Se si considerano le aree metropolitane, Città del Messico con i suoi 18 000 000 di abitanti è la città più popolata. Seguono Mosca 11 551 1930 (2011), il Cairo 9 120 350 (2011), New York 8 175 133 (2010) e Dubai 2 262 000 (2010).

475 Risposta: **C**. L'IRPEF (Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche) è stata istituita nel 1974 con la riforma del sistema tributario, è attualmente in vigore in Italia ed è regolata dal Testo Unico delle Imposte sui Redditi, il D.P.R. 22 dicembre 1986, n. 917; è un'imposta diretta, personale, progressiva e generale, e si basa sull'applicazione delle

aliquote IRPEF sugli scaglioni del reddito imponibile della persona fisica o contribuente.

476 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.

477 Risposta: **E**. È l'unica forma corretta tra tutte le soluzioni per esprimere un orario ben definito. Traduzione: "Lei sarà a casa tra le due e mezzo e le cinque. Chiamala".

478 Risposta: **A**. Canberra, la capitale federale dell'Australia, è situata a 560 m di altitudine, sul fiume Molonglo, ai piedi delle Alpi australiane. Sydney, Perth e Melbourne rappresentano le maggiori aree metropolitane del paese.

479 Risposta: **C**. L'art. 86 Cost. recita: "Le funzioni del Presidente della Repubblica, in ogni caso che egli non possa adempierle, sono esercitate dal Presidente del Senato. In caso di impedimento permanente o di morte o di dimissioni del Presidente della Repubblica, il Presidente della Camera dei deputati indice la elezione del nuovo Presidente della Repubblica entro quindici giorni, salvo il maggior termine previsto se le Camere sono sciolte o manca meno di tre mesi alla loro cessazione".

480 Risposta: **A**. Gli indici azionari attribuiscono, di norma, maggiore importanza alle società con più elevata capitalizzazione; gli investitori si orienteranno dunque verso titoli a grande capitalizzazione, rendendoli così più "liquidi". Spesso una parte delle azioni emesse da una società è in mano a uno o più azionisti di riferimento, che possiedono le azioni senza scambiarle sul mercato. Il flottante è la parte di azioni effettivamente disponibile sul mercato per il libero scambio. Il valore di mercato delle azioni è calcolato moltiplicando il numero di azioni per il loro prezzo di mercato, il quale può differire dal valore nominale.

481 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.

482 Risposta: **C**. I parlamentari sono i rappresentanti diretti della comunità, cioè i cittadini, in quanto eletti da essa. I parlamentari sono eletti ogni cinque anni da tutti i cittadini che abbiano compiuto, rispettivamente, 18 anni per l'elezione della Camera e 25 anni per l'elezione del Senato. Spetta al Parlamento indirizzare e controllare il Governo che, per poter governare, deve averne la fiducia.

483 Risposta: **C**. Nell'*Adelchi* di Alessandro Manzoni Ermengarda è descritta come una donna dolce, innamorata e disperata per essere stata abbandonata dallo sposo tanto amato Carlo Magno che, entrato in guerra con i longobardi, l'aveva ripudiata e si era unito in matrimonio con un'altra donna.

484 Risposta: **A**. È necessario, per mantenere la *consecutio temporum*, che il verbo abbia forma passata e attiva, quindi le soluzioni **C** e **D** risultano errate. Tra le rimanenti la più adatta e avente senso risulta essere la forma **A**. Traduzione: "Quando i ladri intervennero loro stavano dormendo".

485 Risposta: **A**. Nel sistema presidenziale il potere esecutivo si concentra nella figura del Presidente che è sia il capo dello Stato sia il capo del Governo. Eletto direttamente dai cittadini, egli forma il suo governo, che non ha bisogno di voto di fiducia parlamentare in quanto, avendo già ottenuto il voto della maggioranza dei cittadini tramite il loro voto, non ha bisogno della fiducia dei loro rappresentanti. La legittimazione attraverso il voto conferisce al Presidente una chiara superiorità rispetto ai suoi ministri.

486 Risposta: **A**. Il Parlamento esprime la propria fiducia al Governo e può anche sfiduciarlo. Questo basta per scartare la risposta **B**. La risposta **C** può essere ritenuta corretta in sé ma non ha nulla a che fare con il principio della separazione dei poteri. La risposta **D** attiene ai rapporti tra potere centrale e autonomie locali ed è riconducibile al concetto di forma di Stato e non a quello di separazione dei poteri. La risposta **E** è sbagliata perché la funzione di legiferare è tipica del potere legislativo.

487 Risposta: **C**. La città di Berna, (in tedesco Bern, in francese Berne, in romancio Berna) è la capitale della Svizzera. Conta 133 656 abitanti (2011) ed è la quarta città più popolosa della Svizzera dopo Zurigo (385 468 - 2010), Ginevra (191 964 - 2011) e Basilea (171 659 - 2012). È anche il capoluogo del Cantone di Berna, il secondo per popolazione tra i 26 Cantoni svizzeri.

488 Risposta: **C**. Con separazione dei poteri si intende uno dei principi fondamentali dello Stato di diritto e consiste nell'individuazione di tre funzioni pubbliche: legislazione, amministrazione e giuri-

sdizione e nell'attribuzione delle stesse a tre distinti poteri: potere legislativo, potere esecutivo e potere giudiziario. Nelle moderne democrazie il potere legislativo viene attribuito al Parlamento, il potere esecutivo agli organi di governo e alla pubblica amministrazione, il potere giudiziario alla Magistratura. La separazione funzionale dei poteri diminuisce il rischio che si affermi una dittatura o un regime totalitario.

489 Risposta: **B**. Oltre che con un nome, il complemento di fine o scopo può essere espresso anche con una proposizione, chiamata subordinata finale. Quest'ultima in forma esplicita ha il verbo coniugato al modo congiuntivo introdotto da: affinché, perché ecc., in forma implicita all'infinito introdotto da: per, al fine di, allo scopo di, in modo da ecc. Le subordinate finali in forma implicita possono anche essere introdotte da un aggettivo o da un sostantivo.

490 Risposta: **C**. La tutela risarcitoria, come dice il nome, ha a che fare con il risarcimento dei danni alle persone, ai loro beni o all'ambiente. La tutela inibitoria è volta a impedire il verificarsi o il ripetersi degli effetti di un comportamento illecito. La tutela giudiziaria o legale è una assicurazione che copre le spese legali per pratiche stragiudiziali, per iniziare una causa o per difendersi in una causa avviata da terzi.

491 Risposta: **A**. Nella Costituzione della Repubblica Italiana, Sezione I, viene regolato l'Ordinamento giurisdizionale, mentre alla Sezione II spetta dettare le Norme sulla Giurisdizione. L'art. 101 stabilisce che: "La giustizia è amministrata in nome del popolo. I giudici sono soggetti soltanto alla legge". L'art. 102 dice che: "La funzione giurisdizionale è esercitata da magistrati ordinari istituiti e regolati dalle norme sull'ordinamento giudiziario. Non possono essere istituiti giudici straordinari o giudici speciali".

492 Risposta: **B**. I "future" vincolano il contraente ad acquistare o vendere, a una data futura, una quantità di valuta a un tasso di cambio fissato al momento della stipulazione del contratto. Le "options" prevedono il diritto, senza l'obbligo, di acquistare o vendere una quantità di valuta a un cambio predeterminato, oppure una certa somma a un tasso di interesse prestabilito. Gli "swap" sono contratti che legano due operatori a scambiarsi delle passività finanziarie della stessa entità, ma espresse in valute diverse oppure fruttanti tassi di interesse diversi, di solito uno a tasso fisso e uno variabile.

493 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.

494 Risposta: **B.** L'Art. 86 della Costituzione della Repubblica italiana recita: *Le funzioni del Presidente della Repubblica, in ogni caso che egli non possa adempierle, sono esercitate dal Presidente del Senato. In caso di impedimento permanente o di morte o di dimissioni del Presidente della Repubblica, il Presidente della Camera dei Deputati indice la elezione del nuovo Presidente della Repubblica entro quindici giorni, salvo il maggior termine previsto se le Camere sono sciolte o manca meno di tre mesi alla loro cessazione.*

495 Risposta: **C.** Marcello Pera (Forza Italia) è stato incaricato del conferimento di Presidente del Senato della Repubblica Italiana dal 30 maggio 2001 al 27 aprile 2006 succedendo a Nicola Mancino del Partito Popolare.

496 Risposta: **C.** IMI significa Istituto Mobiliare Italiano. Esso concede mutui a imprese con garanzie mobili o immobili, assume partecipazioni azionarie e raccoglie i fondi emettendo obbligazioni.

497 Risposta: **C.** L'ironia è contemporaneamente un tema, una struttura discorsiva e una figura retorica. In senso freudiano l'ironia consiste nell'esprimere idee che violano la censura dei tabù. In alcuni casi consiste nel far intendere una cosa mediante una frase di senso esattamente opposto. L'ironia di Socrate, detta appunto socratica, consiste nella pretesa del filosofo di mostrarsi ignorante in merito a ogni questione da affrontare. Ciò costringe l'interlocutore a giustificare nei dettagli la propria posizione conducendolo facilmente a rilevarne l'infondatezza e il carattere di mera opinione (metodo della maieutica).

498 Risposta: **A.** Marino Moretti è nato a Cesenatico (Forlì) nel 1885; a Firenze divenne amico di Palazzeschi, entrando poi in contatto con altri crepuscolari del primo Novecento (Gozzano, Govoni, Graneli). Dopo essere stato fra i firmatori del manifesto antifascista di Benedetto Croce, condusse un'esistenza schiva e appartata collaborando intensamente al "Corriere della Sera". Morì a Cesenatico nel 1979.

499 Risposta: **B.** I *Ragionamenti*, in cui confluiscono due opere già edite separatamente, il *Ragionamento della Nanna e della Antonia* e il *Dialogo nel quale la Nanna insegna a la Pippa*, sono l'opera fondamentale di Pietro Aretino (Arezzo 1492 – Venezia 1556). *Ragionamenti* si caratterizza per l'op-

porre ai codici dell'amore platonico il codice della carnalità e dell'amore profano.

500 Risposta: **A.** L'Indonesia è un arcipelago del sud-est asiatico, situato tra Oceano Indiano e Oceano Pacifico. Procedendo verso Ovest sulla linea dell'Equatore si incontrerà prima l'Oceano Indiano, poi l'Oceano Atlantico e infine l'Oceano Pacifico.

501 Risposta: **B.** Risale a questo periodo infatti la composizione del *Contrasto di Cielo D'Alcamo*, un giullare che, pur componendo nello stesso periodo della scuola siciliana, risultò soprattutto influenzato dalla tradizione popolare del meridione.

502 Risposta: **D.** La prigione di Abu Ghraib è il carcere dell'omonima città di Abu Ghraib (Iraq) e, dall'aprile del 2004, è al centro di una storia di sevizie e umiliazioni ai danni di detenuti iracheni compiute da parte di soldati statunitensi e britannici in servizio. Ha una superficie di circa 115 ettari, con ventiquattro torri di guardia. Le celle misurano circa 4x4 metri dove alloggiavano fino a quaranta detenuti ciascuna. Sui media di tutto il mondo sono così iniziate a circolare le crude immagini degli abusi. Molte sono state le proteste che si sono elevate dalla comunità internazionale. Chiuso nel 2006, è stato riaperto nel 2009, rinnovato.

503 Risposta: **E.** Il Piaggio Ciao fu il primo ciclomotore con il telaio realizzato in lamiera stampata, che inglobava anche il serbatoio del carburante. Essenziale all'inverosimile (era addirittura privo delle sospensioni posteriori e si avviava a pedali), è stato prodotto in oltre tre milioni di esemplari.

504 Risposta: **A.** La Provincia è un ente locale avente una competenza su una parte del territorio di una regione e sul territorio di più comuni.

505 Risposta: **A.** Nel *Principe*, Niccolò Machiavelli tratta delle mosse necessarie al Principe per organizzare uno Stato e ottenerne uno stabile e duraturo consenso.

506 Risposta: **C.** Il diritto di servitù prediale rientra nella categoria dei diritti reali di godimento su cosa altrui e viene tradizionalmente definito "un peso imposto sopra un fondo per l'utilità di un altro fondo appartenente a diverso proprietario" (art. 1027).

507 Risposta: **A.** La Enron è stata una delle più grandi multinazionali americane nel campo dell'energia. Nel 2002 la Enron improvvisamente fallì. L'avvenimento giunse del tutto inaspettato poiché ufficialmente l'azienda negli ultimi 10 anni aveva avuto una crescita molto rapida, decuplicando il proprio valore. Tuttavia nel giro di pochissimo tempo

le azioni Enron persero il loro valore bruciando circa 60 miliardi di dollari in tre mesi. Indagando, si scoprì che la Enron manteneva alti suoi redditi con trucchi contabili e agevolazioni da parte del governo in cambio di aiuti alla classe politica. La Enron ha accumulato un debito di circa 10 miliardi.

508 Risposta: **A**. Pertanto è una congiunzione, ovvero la parte del discorso che serve a unire tra loro due sintagmi in una proposizione, oppure due proposizioni in un periodo.

509 Risposta: **B**. Il ciclista spagnolo Alberto Contador ha vinto il Tour de France nel 2009. Armstrong ha vinto il Tour dal 1999 al 2005, ma queste vittorie sono state revocate dall'Unione Ciclistica Internazionale il 22 ottobre 2012 in seguito ad un'inchiesta condotta dall'United States Anti-Doping Agency, che ha accertato il sistematico utilizzo di pratiche dopanti da parte di Armstrong. Menchov non ha mai vinto il Tour e Sastre ha vinto il Tour nel 2008. Infine Federer è un famoso tennista svizzero.

510 Risposta: **C**. Con l'opera *Il Convivio* Dante intendeva rendere partecipi alla "beata mensa" della cultura tutti coloro che fossero assetati di sapere e per questo motivo utilizzò il volgare invece del più elitario latino.

511 Risposta: **B**. Dal marzo 2004 in Italia, per opera dei radicali, viene proposto un referendum per l'abrogazione della legge 40 sulla procreazione assistita. A loro si aggiunge il centro sinistra, sindacati, alcuni membri della Margherita e del centro destra. La richiesta di referendum depositata presso la Corte di Cassazione prevedeva l'abrogazione della legge e quattro quesiti per la modifica. Depositata le firme, la Cassazione dichiara inammissibile il quesito di abrogazione totale e ammissibili i quattro di abrogazione parziale della legge. Il 12-13 giugno i referendum non raggiungono il quorum minimo di votanti, che si ferma al 26%.

512 Risposta: **A**. Il Po, il più gran fiume italiano per lunghezza e portata, costituisce l'unico e vero sistema fluviale della penisola. Il Monviso è un gruppo montuoso delle Alpi Cozie. A quota 2020 m, al Pian del Re, si trova la sorgente del Po.

513 Risposta: **B**. Il 20 Febbraio 1909 Marinetti scelse "Le Figaro" per pubblicare l'atto fondamentale del gruppo futurista: in esso espone in forma efficacemente succinta i principi ispiratori del movimento, basati su un rifiuto radicale del passato e proiettati verso l'edificazione di una cultura integralmente rinnovata. Nel 1912, completando l'operazione, pubblicò il *Manifesto tecnico della letteratura futurista* in cui definiva i procedimenti della

scrittura letteraria, essenzialmente alogica e analogica.

514 Risposta: **C**. La Costituzione degli USA stabilisce che il Presidente è investito del potere esecutivo federale e a lui fanno capo le forze armate. Il presidente rimane in carica quattro anni; una convenzione costituzionale, stabilita da George Washington e Thomas Jefferson, limitava a due i mandati ricopribili dalla stessa persona. L'unico presidente a non rispettare questo principio è stato Roosevelt, che venne eletto quattro volte. Ciò avvenne per la congiuntura negativa fra la crisi economica del 1929 e la seconda guerra mondiale. Nel 1951 venne ratificato l'emendamento che rese costituzionale il limite dei due mandati.

515 Risposta: **D**. "Casabella" è una storica rivista di architettura di fama internazionale. La "Casabella" viene fondata a Milano nel 1928 da Guido Marangoni. Dal 1953 al 1965 viene diretta da Ernesto Nathan Rogers (già direttore dal 1946 al 1947 di "Domus"), che ne modifica il nome in "Casabella Continuità".

516 Risposta: **A**. Consiste nella quantità di lavoro (misurata in ore) che tali imprese sono disposte ad assorbire a dati livelli di salario.

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

518 Risposta: **A**. Napoli e Milano sono città in cui successivamente Cuoco si reca. La risposta **D** invece riporta la data di morte e non di nascita dell'autore.

519 Risposta: **D**. Giacomo Leopardi (Recanati 1798 - Napoli 1837) scrittore, poeta e filosofo italiano, è l'esponente di spicco del Romanticismo italiano e della letteratura mondiale. Il pessimismo leopardiano nasce da una condizione soggettiva, diventando pessimismo storico, secondo cui il passato era migliore del presente perché l'infelicità, pur essendo sempre esistita, era nascosta dalle illusioni. Nel mondo moderno la ragione ha cancellato le illusioni esaltando la nuda realtà. Il pessimismo si trasforma in cosmico, la natura è vista come maligna,

finalizzata solo alla prosecuzione della specie e mantenimento del mondo.

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

521 Risposta: **A.** La mitologia narra che Narciso, dopo aver visto la sua immagine riflessa nell'acqua, ne fu attratto a tal punto da tentare di raggiungerla, cadendo così nella pozza e morendo annegato.

522 Risposta: **B.** Il fiume Volga è, con i suoi 3.531 km di lunghezza, il più lungo fiume europeo ed è il cuore di un ampio sistema fluviale del continente. Nasce sulle colline del Valdaj a 225 m sul livello del mare, a nord-ovest di Mosca, piega poi a est, successivamente piega verso sud oltrepassando Samara e Volgograd e sfocia nel Mar Caspio, a sud di Astrakhan, nel quale scarica circa 250 km³ di acqua all'anno.

523 Risposta: **C.** La profondità dell'Oceano Pacifico è calcolata 4.040 m; ma le aree sopra elencate sono di poco distanti dalla profondità media (circa 3.800 m) calcolata da geografi e cartografi: Oceano Indiano 3.900 m, Mar delle Andamane 3.310 m, Mar dei Caraibi 2.200 m, Golfo di California 3.295 m e Oceano Atlantico 3.330 m.

524 Risposta: **A.** L'inflazione si genera a seguito dell'innalzamento dei prezzi provocato da uno squilibrio tra domanda e offerta di mercato, da un aumento dei costi di produzione e determina la conseguente diminuzione del potere d'acquisto di una valuta.

525 Risposta: **C.** Analoga regola è operante anche per i regolamenti degli altri organi costituzionali.

526 Risposta: **C.** Nel 1780 Gaetano Filangieri (San Sebastiano al Vesuvio 1753 – Vico Equense 1788) inizia a pubblicare *La Scienza della legislazione*, una trattazione in cui l'autore affronta i nodi che impediscono lo sviluppo civile ed economico dell'Italia. Denuncia le ingiustizie sociali che affliggevano, come altre città europee, anche Napoli borbonica nella quale dominava il lusso dei privilegi feudali di aristocrazia e clero che sfruttavano il popolo.

527 Risposta: **D.** Boccaccio utilizza nel suo *Decameron* l'artificio della cornice, parlando in prima persona e incastonando le novelle nel suo racconto. La cornice non è semplicemente lo sfondo ma un vero e proprio motore narrativo. Franco Sacchetti, nella sua opera *Trecentonovelle* non se ne serve.

528 Risposta: **A.** I Tribunali Amministrativi Regionali (o TAR) sono organi di giurisdizione amministrativa, competenti a giudicare sui ricorsi proposti, nei confronti di atti amministrativi, da privati che si ritengono lesi (in maniera non conforme all'ordinamento giuridico) in un proprio interesse legittimo. Si tratta di giudici amministrativi di primo grado, le cui sentenze sono appellabili dinanzi al Consiglio di Stato.

529 Risposta: **D.** In questo caso il termine *from* è utilizzato come un aggettivo, quindi è necessario utilizzare il verbo essere nella forma interrogativa. "Di dove sei? Della Giamaica?".

530 Risposta: **E.** Le prime elezioni libere e a suffragio universale (età 21 anni) in Italia dal 1934 vengono celebrate il 2 giugno 1946. Si trattava del referendum per scegliere fra Monarchia e Repubblica ed eleggere i deputati dell'Assemblea Costituente che avrebbero assolto il compito di redigere la nuova Carta Costituzionale. Il 25 giugno 1946 si insediò l'Assemblea Costituente con Saragat alla presidenza e Capo provvisorio dello Stato Enrico de Nicola. Come previsto dal DLL n. 98/1946, l'Assemblea assunse le funzioni di organo legislativo e il compito di stendere la nuova Costituzione che entrò in vigore il 1° gennaio 1948.

531 Risposta: **A.** Con identità etnica si intende il prodotto di scelte organizzative, storico-sociali e strutturali dei comportamenti delle istituzioni dei vari Paesi. Uno degli elementi principali dell'identità etnica è la memoria che permette di tramandare nel tempo formulazioni culturali e simboli che evocano l'appartenenza al gruppo.

532 Risposta: **B.** Il passato remoto è una forma verbale del modo indicativo. Il passato remoto viene usato per indicare avvenimenti considerati come compiuti in un passato lontano e genericamente terminati. Il passato remoto si coniuga sostituendo le desinenze dell'infinito con quelle previste nel sistema verbale italiano per il presente nelle tre coniugazioni: desinenza -are: giocai, giocasti, giocò, giocammo, giocaste, giocarono; desinenza -ere: tolsi, togliesti, tolse, togliemmo, toglieste, tolsero; desinenza -iri: dormii, dormisti, dormì, dormimmo, dormimmo, dormirono.

533 Risposta: **D.** Un rapporto tra una quantità prodotta e i fattori produttivi è una relazione di produttività media, mentre la produttività marginale indica l'aumento della quantità prodotta grazie all'utilizzo di un'unità supplementare di un fattore produttivo.

534 Risposta: **C.** Allitterazione deriva dal latino *adlitterare*, che significa allineare le lettere.

Si tratta di una figura retorica che consiste appunto nella ripetizione di una lettera o di una sillaba, all'inizio o all'interno di parole successive. Pone l'attenzione sui rapporti tra le parole foneticamente messe in rilevanza. Con l'allitterazione possono venire evocate diverse sensazioni condizionate dalle lettere che fanno l'allitterazione stessa. Un esempio è: "di me medesimo meco mi vergogno" (Voi c'ascoltate, *Canzoniere*, Francesco Petrarca); allitterazione della lettera "m".

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

536 Risposta: **E**. Il regno di Svezia, con capitale Stoccolma, è uno Stato indipendente dell'Europa settentrionale, situato nella parte orientale della penisola scandinava. La Svezia è una monarchia costituzionale, l'attuale sovrano è Carlo XVI Gustavo, il primo ministro è Fredrik Reinfeldt. La nuova costituzione nel 1975 abolì il potere politico del monarca. Il re rimane solo formalmente capo dello Stato, con funzioni principalmente cerimoniali.

537 Risposta: **A**. L'euro è la valuta comune di 15 Stati europei su 27 facenti parte dell'Unione Europea: Austria, Belgio, Cipro, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Portogallo, Slovenia e Spagna. La circolazione dell'Euro risale al 1° gennaio 2002 nei 12 Paesi dell'Unione che per primi l'hanno adottata. In virtù delle preesistenti condizioni di unione monetaria con i Paesi membri della UE, hanno aderito all'uso di questa moneta Città del Vaticano, il Principato di Monaco e San Marino ai quali si sono aggiunti, Andorra, il Montenegro e la regione serba del Kosovo.

538 Risposta: **A**. Il pronome personale soggetto è spesso sottinteso. La desinenza del verbo indica da sola chi compie o subisce l'azione espressa dal verbo stesso. I pronomi personali hanno forma diversa, secondo la persona, il numero, il genere e la funzione. Tale funzione può essere di soggetto o di oggetto. I pronomi personali sono quella parte della proposizione che rappresenta la persona che parla, quella che ascolta oppure la persona, l'animale o la cosa di cui si parla.

539 Risposta: **E**. Uno degli elementi caratterizzanti la forma di Stato sta nella dialettica esistente

tra potere e libertà, ovvero tra autorità statale e società civile.

540 Risposta: **E**. Lo stretto dei Dardanelli, o Ellesponto, è un braccio di mare turco che collega il mar di Marmara all'Egeo e insieme al Bosforo, sono il confine fra Europa e Asia. La larghezza minima dello stretto è pari a 1.250 metri e quella massima è di 8 km, per una lunghezza complessiva di circa 62 km. Il controllo dello stretto dei Dardanelli è stato causa scatenante e significativa della crisi all'origine della Guerra Fredda nel 1946. La Turchia, infatti, fu appoggiata dagli Stati Uniti d'America nel contrasto con l'URSS.

541 Risposta: **D**. Vaduz è la capitale del piccolo Stato dell'Europa centrale. Ruggell, Balzers, Schaan rappresentano i centri commerciali e industriali del paese.

542 Risposta: **C**. Nel caso specifico la **C** è corretta perché davanti implica un complemento di luogo che va introdotto con la preposizione "ai". La risposta **A** è errata in quanto manca l'uso della preposizione "a". La **B** è sbagliata perché la frase corretta sarebbe "Davanti a lui". La **D** è errata perché la preposizione giusta è "a" e la **E** deve prevedere la preposizione "alle".

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

544 Risposta: **B**. È il 2004 quando il Ministro dell'Istruzione Letizia Moratti cancella l'insegnamento della teoria dell'evoluzione dai programmi scolastici delle scuole elementari e medie inferiori (decreto legislativo 19 febbraio 2004, n. 59). I programmi pubblicati non contengono né traccia della storia antica, né tanto meno il darwinismo. Ciò ha suscitato non poche proteste da parte del corpo docente e della società civile tanto che il Ministro ha riunito una commissione di esperti per un parere. L'esito è stato l'adozione di un programma che ha incluso, di nuovo, l'insegnamento della teoria dell'evoluzione.

545 Risposta: **B**. Le regioni italiane che non sono bagnate dal mare sono: l'Umbria, la Lombardia, il Trentino-Alto Adige, la Valle d'Aosta e il Piemonte. Il Friuli-Venezia Giulia è bagnata a sud dal mare Adriatico; la Basilicata è bagnata a sud-ovest dal mar Tirreno e a sud-est dal Mar Ionio; l'Emilia Romagna è bagnata a est dal Mar Adriatico.

546 Risposta: **C**. "Pari" è aggettivo invariabile.

547 Risposta: **B**. Gli attentati alle Twin Towers di New York e al Pentagono che ha sconvolto il

mondo occidentale mostrando la vulnerabilità degli USA, è avvenuto nel 2001 durante la presidenza di George W. Bush. Il gruppo terroristico al-Qa'ida, con a capo Bib Laden, è stato subito indicato come unico mandante e organizzatore degli attentati che segnarono l'inizio della guerra al terrorismo con l'invasione dell'Afghanistan da parte dell'esercito degli Stati Uniti nell'ottobre 2001 e la deposizione del governo talebano.

548 Risposta: **A**. Il progetto del canale risale al 1881 e i lavori si conclusero nel 1914. Nel 1915 il canale fu aperto alla navigazione. Unisce l'Oceano Atlantico al Pacifico nel punto più stretto dell'istmo centro-americano.

549 Risposta: **C**. Il termine etica deriva dal greco *ethos* e significa "costume", "consuetudine" e ha lo stesso significato del termine latino *mos* da cui deriva invece la parola morale. Con etica si intende un insieme di criteri, di valori, di norme, in base ai quali orientiamo il nostro agire. La dimensione etica caratterizza quindi il lavoro in quanto tale e non solo alcune professioni.

550 Risposta: **C**. Intorno al XII sec. nei territori del Tirolo vi erano quattro importanti famiglie nobiliari: i conti di Appiano e Ultimo, i conti di Andechs, i conti di Greifenstein o von Morit, e i conti di Tirolo. Il potere di questi ultimi non tardò a estendersi su vasti territori, giungendo a includere i passi del Brennero e di Resia. Nel 1248, grazie ad accorte politiche matrimoniali, Alberto IV di Tirolo riesce ad ampliare il cosiddetto "Paese tra i monti" (Land im Gebirgel), fino a comprendere le vallate poste fra i fiumi Inn e Adige, con l'affrancamento dei diritti feudali dalla sovranità ecclesiale. Nasce così il *dominium comitis Tyrolis*.

551 Risposta: **A**. La Norvegia è un paese restio all'ingresso nell'Unione europea per non perdere il controllo delle risorse nel campo della pesca e delle estrazioni petrolifere nelle proprie acque territoriali. La Norvegia ha fatto domanda di adesione alla CEE e all'Unione europea in tre occasioni: in due di queste (1967 e 1994) fu respinta da referendum. La Gran Bretagna fa parte della UE ma non della "zona euro".

552 Risposta: **D**. Discorso o scritto in difesa di sé o di altri, di un'opera, di una fede, di una dottrina. Secondo il diritto greco dell'antichità, discorso in propria difesa che l'imputato doveva pronunciare davanti alla corte.

553 Risposta: **B**. "Paolo è scomparito" è un classico esempio di iperregolarizzazione, ossia l'applicazione di regole grammaticali anche quando non dovrebbero essere applicate. Ad esempio i bambini

possono dire, coniugando i verbi al passato prossimo, "prenduto", "riduto", "romputo": si tratta di segni di raffinatezza verbale in quanto i bambini dimostrano di applicare delle regole grammaticali. Dopo aver sentito un certo numero di volte la forma corretta, essi si correggono in modo spontaneo.

554 Risposta: **B**. Indro Montanelli (1909-2001) famosissimo giornalista, scrittore e studioso, si laurea in Giurisprudenza a Firenze un anno in anticipo, con una tesi sulla riforma elettorale del Fascismo che considerava solo un'abolizione delle elezioni. L'esordio da giornalista è nel 1934 a Parigi, al "Paris-Soir". Nel 1938 viene assunto dal "Corriere della Sera" e fa il reporter in europa; è in Germania il 1° settembre 1939, inizio della Seconda Guerra Mondiale e incontra Hitler; è a Budapest durante la rivoluzione ungherese del 1956. Montanelli si dimette polemicamente nell'ottobre del 1973 e fonda, il suo quotidiano, "Il Giornale".

555 Risposta: **C**. In linguistica e in grammatica, il pronome o sostituito (dal latino *pronome*, "al posto del nome") è una parte del discorso che si usa per sostituire una parte del testo precedente (anafora) o successivo (catafora) oppure per riferirsi a un elemento del contesto in cui si svolge il discorso (funzione deittica).

556 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.

557 Risposta: **D**. "Urgere" è un verbo difettivo, che manca anche del congiuntivo passato.

558 Risposta: **C**. L'immunità penale per i parlamentari è stabilita dall'art. 68, comma 2 della Costituzione: "Senza autorizzazione della Camera alla quale appartiene, nessun membro del Parlamento può essere sottoposto a perquisizione personale o domiciliare, né può essere arrestato o altrimenti privato della libertà personale o mantenuto in detenzione, salvo che in esecuzione di una sentenza irrevocabile di condanna, ovvero se sia colto nell'atto di commettere un delitto per il quale è previsto l'arresto obbligatorio in flagranza".

Altra prerogativa dei parlamentari è l'insindacabilità, ovvero un parlamentare non può essere chiamato a rispondere per le opinioni espresse e i voti dati nell'esercizio delle funzioni: egli non ha alcuna responsabilità penale, civile, amministrativa o patrimoniale per tali attività.

559 Risposta: **E**. La durata in carica del Presidente della Repubblica è fissato in 7 anni. Secondo la legge, il Capo dello Stato è rieleggibile senza limiti, tuttavia si sono manifestate prevalenti opinioni contrarie alla rielezione dei presidenti scaduti.

560 Risposta: **B**. La carica di presidente del Consiglio dei Ministri nell'ordinamento italiano ha il compito di coordinare la politica generale del Governo. Il Presidente del Consiglio indica al Presidente della Repubblica la lista dei ministri per la nomina e controfirma tutti gli atti aventi valore di legge dopo che sono stati firmati dal Presidente della Repubblica. Dirige e promuove l'attività dei ministri, dirige la politica generale del governo e ne è responsabile. L'origine del Consiglio dei Ministri italiano risale al 1848, anno di emanazione dello Statuto Albertino nel Regno di Sardegna che non prevedeva il ruolo di collegialità.

561 Risposta: **C**. Il *World Trade Organization* (WTO), l'Organizzazione Mondiale del Commercio è un'organizzazione internazionale creata per controllare gli accordi commerciali tra i 150 stati membri. Istituito nel 1995, il WTO è subentrato al GATT; a differenza del GATT, il WTO prevede una struttura comparabile a quella di altri organismi internazionali. Obiettivo del WTO è quello dell'abolizione o della riduzione delle barriere tariffarie al commercio internazionale. Finora si sono tenute sei conferenze: Singapore (1996), Ginevra (1998), Seattle (1999), Doha (2001), Cancun (2003) e Hong Kong (2005).

562 Risposta: **A**. La Banca Centrale Europea (BCE o in inglese European Central Bank, ECB) è la banca centrale incaricata dell'attuazione della politica monetaria per i Paesi che hanno aderito all'euro adottandolo come moneta unica. La BCE è stata istituita il 1° giugno 1998 e alla sua guida si sono succeduti, con il ruolo di governatore, Wim Duisenberg (ex governatore della Banca centrale olandese e ministro delle finanze), il francese Jean-Claude Trichet (dal 2003) e in carica dal 1° novembre 2011 Mario Draghi.

563 Risposta: **A**. Perché opera di Angelo Poliziano (Montepulciano 1454 – Firenze 1494), poeta e drammaturgo fu autore di opere in latino, in greco e in volgare e appartenne al circolo di intellettuali radunatosi attorno a Lorenzo il Magnifico. Ludovico Ariosto (1474-1533) poeta, scrittore e drammaturgo italiano, autore dell'*Orlando furioso* e delle altre opere citate tra le opzioni; abbandonati gli studi di legge si concentra sugli studi umanistici, appassionandosi anche alla poesia volgare. Divenuto amico di Pietro Bembo, condivise con lui l'entusiasmo e la passione per le opere di Petrarca.

564 Risposta: **C**. La Costituzione della Repubblica italiana fu approvata dall'Assemblea Costituente il 22 dicembre 1947 e promulgata dal Capo provvisorio dello Stato, Enrico De Nicola, il 27 dicembre 1947. Fu successivamente pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 298, edizione straordinaria, del 27 dicembre 1947 ed è infine entrata in vigore il primo gennaio 1948.

565 Risposta: **C**. Giovanni Gentile (30 maggio 1875 – 15 aprile 1944); Ippolito Nievo (30 novembre 1831 – 4 marzo 1861); Vincenzo Gioberti (5 aprile 1801 – 26 ottobre 1852); Carlo Cattaneo (15 giugno 1801 – 6 febbraio 1869); Giuseppe Mazzini (Genova 1805 - Pisa 1872).

566 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).

567 Risposta: **D**. Opinabile: dal lat. opinabile (m), derivato di *opināri*; cfr. opinare, agg. intorno a cui si possono avere opinioni diverse: una questione opinabile; è materia opinabile. Sinonimi: discutibile, contestabile, oppugnabile, impugnabile, confutabile; controvertibile. Contrari: indiscutibile, incontestabile, inoppugnabile, certo, incontrovertibile. Indiscutibile: aggettivo, che non si può discutere perché è riconosciuto da tutti o perché è assolutamente certo: persona di indiscutibile onestà; verità indiscutibile.

568 Risposta: **D**. Egli dovrà confrontare l'utilità marginale ponderata dei vari beni. Il confronto dei prezzi è fondamentale, poiché potrebbe esserci un bene utilissimo a un prezzo molto alto: tale situazione distoglierebbe l'attenzione del consumatore da tale bene, facendogliene preferire un altro meno utile ma con un prezzo inferiore.

569 Risposta: **A**. Secondo l'indice ISTAT, la variazione annuale del costo della vita da ottobre 2011 a ottobre 2012 è stata + 2,7%.

570 Risposta: **B**. La Road map ("mappa stradale") indica, in generale la successione di eventi prestabiliti da un governo. È insomma la tabella di marcia del governo in carica. La "Road Map for peace" è, in particolare, un piano per risolvere il conflitto israelo-palestinese proposto da Stati Uniti, Unione europea, Russia e Nazioni Unite e delineato dal Presidente degli Stati Uniti George W. Bush in un discorso del 24 giugno 2002, in cui ha annunciato proposte per uno Stato di Palestina indipendente che viva fianco a fianco dell'Israele, in pace. Di fatto non verrà applicata.

571 Risposta: **A**. Si ha bicameralismo perfetto quando le due camere che formano il Parla-

mento hanno identici poteri.

Questo avviene per esempio in Italia, poiché il nostro Parlamento è composto da due Camere (Camera dei Deputati e Senato della Repubblica) aventi funzioni identiche.

572 Risposta: **E**. La Sicilia è la regione più estesa d'Italia, occupando circa 25 703 km². Il Piemonte ha una superficie di circa 25 400 km²; la Sardegna di circa 24 100 km²; la Lombardia di circa 23 860 km² e la Toscana di circa 23 000 km².

573 Risposta: **C**. La sinestesia ha una funzione affine a quella della metafora, una fusione di sensazioni. Tecnicamente consiste nell'accostamento di due termini appartenenti a due piani sensoriali diversi. Un esempio: "Urlo nero" (S. Quasimodo da *La buona novella*). Anche la sinestesia, come la metafora, rimanda a una rete simbolica sottostante al reale e presuppone una segreta unità del tutto.

574 Risposta: **C**. L'ottava rima è il metro usato nei cantari trecenteschi e nei poemetti di Boccaccio. Il suo inventore è ignoto. Diventerà, in seguito, il metro di poeti popolari, come Antonio Pucci, e colti come Franco Sacchetti. Successivamente Pulci, Boiardo, Ariosto e Tasso la resero ancora più diffusa, facendone la sostituta della terzina dantesca. L'ottava avrà largo successo anche fuori d'Italia diffondendosi velocemente per tutta Europa e rimanendo popolare fino a tutto l'Ottocento.

575 Risposta: **A**. Il film *Mediterraneo* fu girato da Salvatores nel 1992, ed ebbe tra i suoi attori Diego Abatantuono, Ugo Conti e Claudio Bisio. Il film fu anche premiato con l'Oscar per il miglior film straniero. Il film è stato girato a *Kasleorizo* (Castellorosso), una piccola isola situata nel Mediterraneo orientale, a meno di 3 km dalla costa anatolica (Licia), di fronte alla cittadina turca di Kas, mentre 72 miglia nautiche la separano da Rodi, da cui dipende amministrativamente.

576 Risposta: **E**. L'autore è Giovanni Verga (1881). Presso il paesino di Acì Trezza nel catanese vive la famiglia Toscano che, nonostante la sua laboriosità, viene soprannominata "Malavoglia". Il patriarca è padron 'Ntoni, vedovo, che vive alla casa del nespolo insieme al figlio Bastiano, detto Bastianazzo, sposato con Maria, detta Maruzza la longa, nonostante sia di statura bassa. Bastiano ha cinque figli: 'Ntoni, Luca, Filomena, detta Mena, Alessi e Lia. Il principale mezzo di sostentamento è la Provvidenza, piccola imbarcazione per la pesca.

577 Risposta: **C**. Nell'ordine, si sono succeduti: Ronald W. Reagan, presidente dal 1981 al 1989 (due mandati consecutivi); George H. Bush, presidente dal 1989 al 1993; William J. Clinton,

presidente dal 1993 al 2001 (due mandati consecutivi); George W. Bush, presidente dal 2001 al 2009 (due mandati consecutivi). Barack Obama ha vinto le elezioni presidenziali del 4 novembre 2008, superando il senatore repubblicano dell'Arizona John McCain, e si è insediato ufficialmente alla presidenza il 20 gennaio 2009.

578 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".

579 Risposta: **E**. Il Montefeltro è una regione storica dell'Italia centrosettentrionale il cui territorio si trova a cavallo delle Marche, della Romagna, della Toscana e della Repubblica di San Marino. Il suo territorio è prevalentemente montuoso e collinare, ricco di valli verdi e boschive che si interrompono in improvvisi scoscescendenti. Proprio per la sua morfologia la regione del Montefeltro si caratterizza per la presenza di rocche e castelli.

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

581 Risposta: **E**. Il leader curdo ha ricevuto dal nuovo Parlamento 227 voti sui 275 componenti l'assemblea. L'elezione è la prima a carattere multipartito dopo la caduta della dittatura di Saddam Hussein. Tutti i nomi citati si riferiscono a figure del processo di democratizzazione dell'Iraq tranne Abu Ghraib che è il nome di una prigione di Baghdad. Jalal Talabani è attualmente il presidente dell'Iraq.

582 Risposta: **E**. La maggior parte delle *Operette morali* (venti) fu composta tra gennaio e novembre del 1824. L'edizione definitiva sarà pubblicata postuma nel 1845 a cura di Antonio Ranieri. Tra il 1819 e il 1824 il sistema leopardiano "della natura e delle illusioni" crolla; Leopardi misconosce la sua fede cattolica, è deluso da Roma, è deluso dal fallimento dei moti liberali del 1821. Il pessimismo è quindi cosmico, è la vita stessa ad essere un "perpetuo circuito di produzione e distruzione". Leopardi non mancherà di abiurare il cristianesimo, criticare il clero e la religione cristiana e diventerà ateo.

583 Risposta: **C**. Il figlio dell'ultimo re d'Italia, Umberto II, ha potuto fare rientro definitivo in Italia nel marzo 2003 assieme alla moglie Marina Doria e al figlio Emanuele Filiberto. In seguito a una disposizione della Costituzione repubblicana, redatta dopo la seconda guerra mondiale, ai discendenti maschi di casa Savoia fu interdetto l'ingresso sul suolo nazionale. A distanza di tre anni dal suo rientro, il

principe ha subito un arresto per i reati di associazione a delinquere, corruzione e sfruttamento della prostituzione.

584 Risposta: **C**. La Vita Nuova è la prima opera attribuita con certezza di Dante Alighieri (Firenze 1265 – Ravenna 1321), scritta tra il 1292 ed il 1293. L'opera è composta da 42 capitoli e 31 liriche (25 sonetti, 1 ballata e 5 canzoni).

585 Risposta: **B**. *La città del sole* è un'opera filosofica in forma di dialogo scritta in volgare fiorentino da Tommaso Campanella (1568-1639) nel 1602.

586 Risposta: **D**. Si tratta di una parte del discorso invariabile e ha la funzione di esprimere emozioni, stati d'animo e reazioni istintive condensate in una sola espressione, senza legami sintattici con il resto della frase. Ci sono diversi tipi di interiezione: semplici (ah!, ehm, mah ...); composte (ahimè, orsù, suvvia ...) e onomatopeiche (splash, clap, toc ...). Le interiezioni improprie sono parole usate occasionalmente (Zitto! Peccato! Aiuto! Caspita! ...) e sono secondarie.

587 Risposta: **D**. Infatti un raggio di 6400 km genera una circonferenza di 40 milioni di metri.

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

589 Risposta: **D**. La frase manca di un aggettivo dimostrativo, nella fattispecie "queste", che è tradotto dalla parola *these*. "Questo è il nostro figlio James e queste sono le nostre figlie gemelle, Sabrina e Jessica".

590 Risposta: **B**. Uomo solitario, pensatore implacabile, grande lirico, Leopardi è la "voce più dissonante" del suo tempo e, proprio per questo, la più provocatoria e duratura. La grande modernità del suo approccio esistenziale, il fascino che la sua poesia ha esercitato ed esercita sui giovani, l'impossibile meta che volle perseguire nei *Canti*, mentre suggellano il tramonto definitivo della classicità, inaugurano in Europa la lirica moderna e aprono strade inedite alla prosa e al pensiero poetante.

591 Risposta: **E**. L'area di distribuzione della renna è ben nota: abita tutte le regioni nordiche del pianeta, dalla Siberia all'Alaska. L'habitat più comune è la tundra, ma spesso si spingono più a sud, per esempio per svernare nella stagione più fredda, fino alle grandi foreste di conifere.

592 Risposta: **B**. Eduardo De Filippo (Napoli 1900 - Roma 1984) attore teatrale, commediografo e regista fra i massimi del Novecento. Fondò, insieme ai fratelli, la compagnia del Teatro Umoristico "I De Filippo", che primeggiò fino al 1944, quando De Filippo si dedicò al cinema. La comicità dei tre fratelli risaliva alle forme farsesche dell'antica Commedia dell'Arte, che Eduardo conosceva a fondo. Egli decise di confrontare il suo provincialismo napoletano con le forme del teatro contemporaneo. L'incontro con Pirandello e l'opera successiva di Eduardo De Filippo hanno portato il teatro dialettale al rango di teatro d'arte.

593 Risposta: **E**. Il vertice G20 (o Summit dei Leader dei G20 sui mercati finanziari e l'economia mondiale) si è tenuto a Londra (Regno Unito) il 2 aprile 2009. Invece a Washington (USA) si è svolto il G20 nel novembre 2008 e a Pechino (Cina) nel 2005.

594 Risposta: **B**. Ingrid Bergman (1915-1982) attrice svedese, premiata diverse volte con il premio Oscar, è considerata una delle attrici più celebri del cinema internazionale. Viene notata dal produttore americano O. Selznick che intravede in lei l'eredità di Greta Garbo. Nel 1946 esce *Notorious*, l'ultimo film che la Bergman gira con Selznick. Il soggetto, che fa riferimento all'uranio per costruire la bomba atomica, è stato scritto un anno prima del disastro di Hiroshima. È una storia sul conflitto tra amore e dovere, del rapporto tra ciò che è morale e ciò che non lo è. Famosa la scena del lungo bacio tra la Bergman e Cary Grant.

595 Risposta: **C**. In diritto costituzionale il termine legislatura è utilizzato per indicare il periodo di durata effettiva del mandato parlamentare (5 anni) per ciascuna Camera, salvo scioglimento anticipato o proroga in caso di guerra. Dopo due anni e 6 mesi di legislatura i parlamentari acquistano il diritto a una pensione vitalizia.

596 Risposta: **E**. Le opere composte da Gozzano sono: *La Signorina Felicita* (descrive i paesaggi del Piemonte casereccio e instaura un rapporto tra bellezza aristocratica del passato e la prosaica realtà borghese del tempo); *Totò Merùmeni* (componimento che introduce l'ultima sezione dei *Colloqui*, "Il Reduce"); *Paolo e Virginia* (poema della seconda sezione dei *Colloqui*, "Alle Soglie") e *Invernale* (poesia mondana ambientata in una pista di pattinaggio). *L'invetriata* è un'opera di Dino Campana contenuta nei *Canti orfici* del 1914.

597 Risposta: **E**. Le prime tre opzioni si riferiscono allo Stato assoluto. La risposta **D** non è corretta: basti ricordare che lo Stato liberale ottocentesco si caratterizzava (fino al primo conflitto mondiale) per un fenomeno di esclusione di matrice classista. Tra le

altre caratteristiche dello Stato liberale ricordiamo l'introduzione di una costituzione, capace di limitare l'uso arbitrario del potere.

598 Risposta: **C**. L'Unione Europea, dal 1° luglio 2013, comprende 28 Paesi membri. Per diventare Stato membro dell'UE è necessario rispettare i 3 criteri di Copenaghen: 1) istituzioni stabili che garantiscano la democrazia, lo stato di diritto, i diritti umani, il rispetto delle minoranze e la loro protezione; 2) un'economia di mercato funzionante e la capacità di far fronte alle pressioni della concorrenza e alle forze di mercato all'interno dell'UE; 3) la capacità di soddisfare gli obblighi derivanti dall'adesione, contribuendo a dividerne gli obiettivi e disporre di un'amministrazione pubblica in grado di applicare la legislazione comunitaria.

599 Risposta: **B**. La proposizione subordinata dipende dalla proposizione principale; non è autonoma. Essa può essere esplicita, se coniugata con verbo di modo finito, o implicita, se coniugata con verbo infinito. Le risposte **A**, **C** e **E** sono errate poiché il verbo non è coniugato correttamente: mi pare che il tuo amico non sia venuto; aveva detto, comunque, che sarebbe venuto; chi vuoi che venga a quest'ora. La risposta **D** non è corretta perché la prima parte "Con tutta questa folla" si può confondere con una subordinata, ma si tratta di un complemento.

600 Risposta: **D**. Entro dieci giorni dal decreto di nomina, il Governo è tenuto a presentarsi davanti a ciascuna Camera per ottenere il voto di fiducia. In ogni caso, il Presidente del Consiglio e i Ministri assumono le loro responsabilità sin dal giuramento e, quindi, prima della fiducia.

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

602 Risposta: **A**. La Tramontana è un vento freddo, generalmente secco e piuttosto forte, che soffia da nord.

603 Risposta: **B**. La capitale della Birmania è Naypyidaw. Tirana è la capitale della Repubblica di Albania; Tallinn è la capitale dell'Estonia e suo principale porto; Nuova Delhi (circa 14 milioni di abitanti) è la capitale dell'India. Pechino è la capitale della Repubblica popolare cinese e conta oltre 18 milioni di abitanti.

604 Risposta: **C**. Purtroppo non è mai stato firmato un trattato di pace fra palestinesi e israeliani e ancora oggi il Medio Oriente è uno dei fronti politici più incerti al mondo. Fra i due fronti vi sono stati scontri e vere e proprie guerre: la guerra del Kippur, la guerra dei Sei Giorni, oltre a molti atti di tensione che hanno provocato numerose vittime in entrambi

gli schieramenti e fra la popolazione civile. La risposta **A** è errata anche perché si riferisce all'anno in cui le prime colonie ebraiche ritornano alla Terra Promessa e non si può ancora parlare di Israele né di Stato palestinese.

605 Risposta: **B**. La recessione è una situazione macroeconomica caratterizzata da livelli di produttività più bassi di quelli che si potrebbero ottenere usando in maniera efficiente tutti i fattori produttivi a disposizione. Si parla di recessione quando il PIL diminuisce per almeno due trimestri consecutivi. Sintomi della recessione possono essere la diminuzione del tasso di crescita della produzione, l'aumento della disoccupazione, la diminuzione del tasso di interesse in seguito alla riduzione della domanda di credito da parte delle imprese ecc. In generale a causa della diminuzione della produzione, diminuiscono i salari.

606 Risposta: **B**. I colli Euganei sono di origine vulcanica e sorgono dalla pianura padano-veneta, pochi chilometri a sud-ovest di Padova. Si sono formati in seguito a eruzioni sottomarine con effusioni di lava basaltica durante l'eocene, cui ha fatto seguito nell'oligocene un'attività caratterizzata da magmi viscosi. La flora è molto varia per la diversa origine e composizione dei terreni e per la morfologia dei rilievi. Perciò la vegetazione è sia d'ambiente caldo arido sia a carattere montano o sub-montano. La fauna dei colli Euganei è costituita da piccoli mammiferi, rettili (tra cui la rara testuggine dei colli Euganei), anfibi e uccelli.

607 Risposta: **E**. Le lingue neolatine appartengono alla famiglia Indo-Europea e al gruppo Italoico che include tra le altre: Francese, Italiano, Spagnolo, Catalano, Portoghese, Romeno, Vallone e Ladino. L'inglese, pur appartenendo alla stessa famiglia Indo-Europea, appartiene al gruppo delle lingue germaniche che è formato da: Gotico, Danese, Svedese, Norvegese, Faroese, Islandese, Bavarese, Tedesco, Lussemburghese, Schwyzertütsch, Walser, Yiddish, Afrikaans, Olandese, Fiammingo, Sassone, Inglese e Frisone.

608 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".

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

- 610** Risposta: **D.** Secondo i dati 2005 del Ministero per l'Innovazione e la Tecnologia, l'Italia occupava la terza posizione per numero di famiglie con accesso a Internet dopo la Germania (17,2 milioni) e il Regno Unito (12,1 milioni). Il più alto numero di connessioni si registrava invece negli Stati Uniti.
- 611** Risposta: **B.** L'art. 97 della Costituzione afferma che: "Agli impieghi nelle pubbliche amministrazioni si accede mediante concorso".
- 612** Risposta: **D.** Trinidad e Tobago è uno stato costituito dalle due isole, situate al largo del Venezuela di fronte al delta dell'Orinoco. Capitale è Port of Spain.
- 613** Risposta: **C.** La sovranità monetaria conferisce a uno stato il potere di battere moneta. Se esso stampasse una quantità di moneta in misura maggiore rispetto all'aumento della quantità di beni, si creerebbe inflazione. Ecco perché lo stato ricorre ai titoli (per esempio, BOT, CCT ecc.) che vengono emessi a disposizione dei risparmiatori i quali, a loro volta, potranno beneficiare di un rendimento. Normalmente il potere di battere moneta viene attribuito alla Banca Centrale che comunque può, usando il proprio potere di signoraggio, acquisire lei stessa i titoli di stato, peraltro a disposizione di qualsiasi acquirente.
- 614** Risposta: **E.** Victor Hugo (1802-1885) fu una vera e propria macchina per produrre parole, uno scrittore capace di tradurre ogni sollecitazione storico-sociale in arte. La sua opera è l'ultima che può rivendicare i caratteri dell'epicità.
- 615** Risposta: **C.** La Corte Costituzionale italiana, detta anche Consulta (dal nome del palazzo in cui ha sede), ha competenza su: controversie relative alla legittimità costituzionale delle leggi e degli atti aventi forza di legge, dello Stato e delle Regioni, conflitti di attribuzione tra i poteri dello Stato e su quelli tra lo Stato e le Regioni, e tra Regioni nonché sulle accuse promosse contro il Presidente della Repubblica. Infine spetta alla Corte Costituzionale giudicare l'ammissibilità delle richieste di referendum abrogativo.
- 616** Risposta: **D.** Il Libano è uno Stato del Vicino Oriente che si affaccia sul settore orientale del mare Mediterraneo. Confina a nord e a est con la Siria e a sud con Israele. La superficie del Libano è di 10 452 km quadrati. La capitale è Beirut. Le attività economiche principali sono i servizi bancari e finanziari, tradizionalmente sostenuti da un regime economico libero-scambista e competitivo, e il turismo. Amman è la capitale della Giordania; Antiochia è una città della Turchia, sulle rive del fiume Oronte; Tripoli è la capitale della Libia.
- 617** Risposta: **D.** Gabriello Chiabrera (Savona 1552 - 1638) è stato autore del melodramma *Il rapimento di Cefalo* (1600), di *Maniere de' versi toscani* (1599) e di *le Rime* (1605). *La Iudit*, *l'Ester* e *la Reina di Scotia* sono di Della Valle, *Della ragion di stato* è di Botero, mentre *L'istoria della Compagnia di Gesù* è di Bartoli.
- 618** Risposta: **D.** L'acronimo FBI significa *Federal Bureau of Investigation* ed è il più importante ente di investigazioni e di polizia della federazione degli Stati Uniti d'America. Durante il secondo conflitto mondiale, gli agenti dell'FBI svolsero indagini di tipo diverso, dallo spionaggio al sabotaggio, in funzione del periodo bellico in atto. Oggi l'azione investigativa si svolge su 180 tipi di crimine differenti.
- 619** 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.
- 620** Risposta: **E.** Tutte le opere nominate nelle risposte sono tra le ultime opere di Tasso.
- 621** Risposta: **E.** *Le lacrime di Cristo* è un poemetto minore di argomento sacro di Torquato Tasso pubblicato nel 1593. Dello stesso periodo è anche il poemetto *Le lacrime di Maria Vergine*.
- 622** Risposta: **A.** Il prefetto è un organo monocratico statale, rappresentante del governo nella provincia, preposto a ufficio denominato prefettura-ufficio territoriale del governo.
- 623** Risposta: **C.** Kosovo è una provincia autonoma della Serbia amministrata dall'ONU. La guerra del Kosovo (1989-1995) fu un conflitto armato riguardante lo status del Kosovo, allora compresa nella disciolta Repubblica federativa di Jugoslavia. Il Kosovo, popolato in maggioranza da cittadini di etnia albanese, era entrato in tensione per rendersi autonomo dalla Serbia e contribuì al disfacimento della Federazione Jugoslava, già avviato con la fuoriuscita prima della Slovenia e poi della Croazia. Nel 1999 c'è l'intervento NATO contro la Serbia e il 9 aprile 2008 il Parlamento del Kosovo ha votato all'unanimità la nuova Costituzione.
- 624** Risposta: **A.** "Sebbene" regge il congiuntivo.
- 625** Risposta: **B.** È di competenza del Presidente della Repubblica, in relazione alla funzione

legislativa e normativa, autorizzare la presentazione in Parlamento dei disegni di legge governativi e promulgare le leggi approvate in Parlamento, rinviare alle Camere con messaggio motivato le leggi approvate e chiedere una nuova deliberazione (essendo obbligato alla promulgazione se la deliberazione viene effettuata senza modifiche del testo); emanare i decreti-legge, i decreti legislativi e i regolamenti adottati dal Governo.

626 Risposta: **B**. Terminato nel 1832, lo *Zibaldone* rappresenta il diario perpetuo di Leopardi, diario in sette volumi di 4526 pagine in cui egli trascrive le annotazioni più disparate: grammatica, filologia, filosofia, estetica, frammenti di versi, immagini poetiche, che ritroveranno la più compiuta espressione lirica nei *Canti*; pensieri e osservazioni sul mondo e sull'uomo, che confluiranno nelle *Operette morali* o nell'opera poetica.

627 Risposta: **C**. Il Parlamento della Repubblica Italiana ha una struttura bicamerale perfetta. È composto dal Senato della Repubblica e dalla Camera dei Deputati che hanno eguali compiti e doveri: per questo si parla di bicameralismo perfetto.

628 Risposta: **E**. È un tentativo di persuadere le élites finanziarie e il mondo della finanza in generale, a seguire una certa linea di condotta; le dichiarazioni, rilasciate da esponenti del governo, dalle banche centrali o da organismi al vertice della struttura decisionale nazionale, non sono mai dichiarazioni coercitive, ma si appellano alla responsabilità morale delle fondamentali istituzioni creditizie a lavorare per il "bene" dell'economia, a volte orientandole secondo convincimenti particolari o contingenti. Un esempio furono le dichiarazioni di Alan Greenspan sui mercati, con importanti ripercussioni sull'andamento degli stessi.

629 Risposta: **C**. Hassan Mustafa Osama Nasr, noto come Abu Omar, è l'ex imam di Milano, protagonista di un caso di extraordinary rendition (sequestro extralegale) eseguito dai servizi segreti statunitensi il 17 febbraio 2003 a Milano. La vicenda è tuttora oscura a causa dei numerosi segreti di stato opposti in sede processuale. Nel marzo 2009, la Corte Costituzionale ha dichiarato che l'operato dei magistrati di Milano, che hanno indagato sul caso, ha costituito violazione del segreto di stato.

630 Risposta: **A**. *Serenata delle zanzare* è una malinconica raccolta di poemetti del poeta crepuscolare Marino Moretti (Cesenatico 1885 – Cesenatico 1979). La **B** è scorretta in quanto *Gli orti* sono un'opera di Nino Oxilia. La **C** è scorretta in quanto *I cavalli bianchi* sono un'opera di Aldo Palazzeschi. La **D** è scorretta perché nel primo dopoguerra è

Corrado Govoni che vende le proprietà ereditate e si trasferisce a Roma.

631 Risposta: **C**. Si indica col termine figura retorica qualsiasi artificio nel discorso, volto a creare un particolare effetto sonoro o di significato. La preterizione, o paralissi, è la figura retorica in cui si finge di non voler dir nulla di ciò di cui si sta parlando. Per esempio: "Non ti dico cosa mi è successo".

632 Risposta: **A**. Il termine molto accostato a "sole" è utilizzato per ampliare la descrizione del complemento oggetto. In questo caso è un aggettivo qualificativo.

633 Risposta: **C**. Il Parlamento è un organo istituzionale dello Stato, costituito da uno o più collegi di tipo assembleare (Camere: Camera e Senato). Grazie al diritto politico dell'elettorato attivo, i componenti del Parlamento sono eletti dai cittadini attraverso elezioni a suffragio universale. Possono votare tutti i cittadini maggiorenni; se tale età è differenziata per le due camere, è maggiore quella prevista per il Senato. Il Parlamento svolge tre funzioni: normativa (approvare le leggi), di controllo sul Governo e di indirizzo politico.

634 Risposta: **B**. Lorenzo di Piero de' Medici, detto Lorenzo il Magnifico (Firenze 1449 – 1492), è stato uno scrittore, politico e mecenate italiano, signore di Firenze dal 1469 alla morte. Le opere da ricordare de Il Magnifico sono: la *Raccolta Aragonesa*, la *Caccia con falcone*, i *Canti Carnascialeschi* di cui il più noto è *Il Trionfo di Bacco e Arianna* in cui il Magnifico invita tutti a godere della giovinezza.

635 Risposta: **A**. In relazione al potere giudiziario, il Presidente della Repubblica, secondo l'Art. 87 della Costituzione italiana, può concedere la grazia e commutare le pene. La controfirma del decreto concessorio, da parte del Ministro della giustizia, costituisce l'atto con il quale il Ministro si limita ad attestare la completezza e la regolarità dell'istruttoria e del procedimento seguito.

636 Risposta: **C**. Mentre il calendario occidentale si basa sul moto apparente del Sole, il calendario musulmano si basa su quello della Luna e rispetto a quello occidentale conta 354 giorni soltanto. Inizia nel 622, anno in cui fu compiuta l'Egira dal profeta dell'Islam Maometto, e dura 12 mesi formati alternativamente di 30 e 29 giorni. Per questo è più corto del calendario occidentale.

637 Risposta: **E**. È una lingua tonale della famiglia delle lingue sino-tibetane. La lingua scritta convenzionale, fin dall'inizio del XX secolo, è il

cinese vernacolare, basato su un insieme quasi identico di caratteri. Il principale dialetto è il mandarino, parlato da oltre un miliardo di persone al mondo. È la lingua ufficiale della Repubblica Popolare Cinese, della Repubblica di Cina Taiwan, di Singapore, di Hong Kong (insieme all'inglese) e di Macao (insieme al portoghese) ed è una delle 6 lingue ufficiali delle Nazioni Unite. L'arabo (230 Milioni di persone); Spagnolo (325); Francese (550); Russo (285 milioni di persone).

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

639 Risposta: **C**. L'ordine esatto, da ovest a est è Praga (14°25'00" E), Belgrado (20°27'44" E), Atene (23°43' E), Istanbul (28°58' E).

640 Risposta: **B**. La prosa scientifica è un genere letterario che ha avuto come fondatore e massimo esponente Galileo Galilei (Pisa 1564 – Arcetri 1642). Una sua testimonianza di prosa scientifica fu *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (1632) che gli costò l'abiura delle sue tesi e la condanna al carcere a vita. La creazione della prosa scientifica mobilita contemporaneamente le facoltà della creazione letteraria e quelle della conoscenza sistematica e concettuale del mondo.

641 Risposta: **E**. Per Castiglione la "sprezzatura" è regola fondamentale e universale del comportamento, dote che fa apparire come naturale anche il gesto più sforzato. Si tratta dunque di dissimulazione. La sprezzatura altro non è che la disinvoltura dell'uomo di corte che affronta le difficoltà. Il perfetto cortigiano mostra, quindi, in ogni situazione equilibrio, controllo di sé e distacco.

642 Risposta: **A**. L'analisi morfologica o grammaticale descrive e analizza le forme delle parole e i loro mutamenti in rapporto alla funzione che svolgono nelle frasi, senza considerare il pensiero. Vengono esaminate le forme di ogni "singolo mattone" linguistico. Sono categorie variabili il nome, l'articolo, l'aggettivo, il pronome ed il verbo mentre invariabili (non subiscono modifiche all'interno della frase ma hanno un'unica forma) sono l'avverbio, la preposizione, la congiunzione e l'interiezione.

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

644 Risposta: **B**. Il marketing (dall'inglese market, mercato) è un ramo dell'economia che si occupa dello studio del mercato e dell'analisi dell'interazione tra mercato, consumatori e impresa.

645 Risposta: **B**. La Spagna del Primo Ministro Zapatero alla guida del Governo dal 2004 al 2011, dopo aver battuto la destra di Aznar, ha varato una serie di riforme molto liberali che hanno trovato numerose voci critiche d'opposizione, tra cui quella della comunità ecclesiastica, molto forte in Spagna. Nel 2005 con 187 voti a favore e 147 contro, è stato legalizzato il matrimonio gay.

646 Risposta: **B**. In una Repubblica presidenziale il potere esecutivo si concentra nelle mani del Presidente che è sia il capo dello Stato sia il capo del Governo. Il Presidente è eletto direttamente dai cittadini e forma il Governo (che non ha bisogno di voto di fiducia in Parlamento).

647 Risposta: **C**. Sirte, è un importante porto della Libia, situato al centro del golfo della Sirte, vasta insenatura del mare Mediterraneo sulla costa nord-occidentale della Libia. Nel passato è stato un centro di smistamento della carovane dirette nell'Africa centrale. Importante mercato agricolo (datteri, orzo) e commerciale di bestiame (pecore, cammelli). A Sirte è nato il leader libico Muammar Gheddafi. Occupata dagli italiani nel 1912 a seguito della guerra italo-turca, nel 1915, a causa della ribellione dei Sedussi, gli italiani furono costretti ad abbandonare la città, che fu poi rioccupata nel 1924.

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

649 Risposta: **A**. I have been working in the office since six o'clock in the afternoon. L'azione è ancora in svolgimento. Traduzione: "Sto lavorando in ufficio dalle sei del pomeriggio".

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

651 Risposta: **D**. Esculapio (dal latino *Aesculapius*, in greco *Asclepio*) è un personaggio della mitologia greca. Figlio di Apollo e di Arsinoe secondo Esiodo, oppure di Apollo e Coronide per Pindaro, comune mortale per Omero, si diceva fosse stato istruito nella medicina da Chirone, o che avesse ereditato tale proprietà dal padre Apollo. In Grecia Asclepio veniva venerato come il dio della medicina: il suo culto aveva il suo centro a Epidauro, ma era onorato anche a Pergamo.

652 Risposta: **A**. Unità logica della sintassi, il periodo ipotetico è una proposizione condizionale subordinata con la sua reggente. La proposizione subordinata ipotetica, chiamata protasi, esprime la premessa, ovvero la condizione da cui dipende ciò che si dice nella reggente; questa, apòdosi, indica la conseguenza che deriva o deriverebbe dal realizzarsi della condizione espressa dalla proposizione subordinata. Nel caso specifico: “se tu andassi adagio” è la subordinata e “non ti accadrebbe nulla di grave” è la reggente.

653 Risposta: **C**. Giosuè Carducci (1835 – 1907), nell’*Inno a Satana* del 1863 celebrava l’avvento della locomotiva, come segno del trionfo della scienza e del libero pensiero. La consapevolezza della modernità, che si accompagna allo sviluppo economico, fa sì che anche in Italia si cominci ad avvertire l’esigenza di una cultura industriale. Satana viene identificato con il progresso della scienza che ha vinto ogni forma di oscurantismo e di dogmatismo del cristianesimo. La locomotiva viene definita “un bello e orribile mostro”.

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

655 Risposta: **A**. *I urgently need information on the climate in Patagonia but I can't find it*. “Ho bisogno urgentemente di informazioni sul clima della Patagonia ma non riesco a trovarle”. *To need*, seguito dal complemento oggetto, gerundio o infinito passivo, viene tradotto come aver bisogno di, abbisognare di. *Urgently*, urgentemente; *on the climate*: sul clima; *can't*, abbreviazione di *can not*, forma negativa di *to can*, potere, riuscire; *find it: to find*, trovare, *it*: esse, le informazioni.

656 Risposta: **C**. La specie, plurale le specie, è un nome invariabile per numero, cioè nomi che hanno un’unica forma per il singolare e il plurale. Sempre in base al numero, i nomi sono classificati come variabili, cioè hanno sia una forma per il singolare e per il plurale, sovrabbondanti, hanno cioè due forme per il plurale che possono avere significato diverso o uguale, e difettivi, mancano cioè di singolare o del plurale.

657 Risposta: **B**. Il settore terziario comprende le attività dei servizi (commercio, educazione, sanità, trasporti, pubblica amministrazione ecc.). Dal 1940 si è sviluppato il ramo del terziario superiore o quaternario (amministrazione, ricerca tecnico-scientifica, finanza). All’inizio del Novecento il terziario occupava circa il 40% della popolazione attiva dei Paesi sviluppati raggiungendo a fine secolo il 70%, soprattutto in ambiente urbano. Nel 2010 il numero degli addetti scende al 49,4% e nel 3° trimestre

2012 l’indice aggregato del fatturato dei servizi diminuisce del 5,6% (dati Istat).

658 Risposta: **D**. A Mosca, nel luglio 2009 il presidente degli Stati Uniti Barack Obama e quello russo Dimitri Medvedev si sono impegnati a portare a non oltre 1500 le testate strategiche in dotazione dei rispettivi arsenali. Questo accordo, in un clima di distensione tra i due paesi, si affianca a quello con il quale Mosca aveva autorizzato l’uso del proprio spazio aereo da parte dei voli militari USA verso l’Afghanistan.

659 Risposta: **A**. Tra le altre cose, il Presidente della Repubblica presiede il Consiglio supremo di difesa.

660 Risposta: **B**. L’art. 84 della Costituzione recita: “Può essere eletto Presidente della Repubblica ogni cittadino che abbia compiuto cinquanta anni di età e goda dei diritti civili e politici”.

661 Risposta: **C**. Il fiume Arno scorre in Toscana con i suoi affluenti: Bisenzio e Sieve; è il più lungo dei fiumi toscani (248 km), nasce dal Monte Falterona, a nord di Arezzo descrive una grande curva girando attorno all’estremità del Pratomagno (tratto detto Valdarno Arentino). Si distinguono tre tratti principali: 1° tratto Valdarno Superiore fino a Pontassieve; 2° tratto Valdarno medio, si estende dalla confluenza della Sieve fino alla confluenza con l’Ombrone pistoiese; 3° tratto Valdarno inferiore, raccoglie le acque di affluenti importanti come la Pesa, l’Elsa e l’Era. Vomano, Aterno e Sangro (Abruzzo); Tronto (Marche).

662 Risposta: **D**. La definizione riportata si riferisce al termine quarantena, mentre con la garanzia si indica una garanzia legale.

663 Risposta: **A**. Giorgio Napolitano è stato nominato Senatore a vita dal Presidente della Repubblica Carlo Azelio Ciampi nel 2005. La carica di senatore a vita è una carica cui accedono di diritto, salvo rinuncia, gli ex Presidenti della Repubblica definiti senatori di diritto e a vita (art. 59, co. 1 della Costituzione). Inoltre, il Presidente della Repubblica può nominare cinque senatori a vita per aver “illustrato la Patria per altissimi meriti nel campo sociale, scientifico, artistico e letterario”.

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

665 Risposta: **E**. La condizione d'equilibrio sul mercato dei beni è: $\text{Reddito} = \text{Domanda aggregata}$, e tramite opportune operazioni algebriche si ottiene che tutto il risparmio viene investito.

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

667 Risposta: **D**. La Costituzione italiana all'art. 42 recita: "La proprietà è pubblica o privata. I beni economici appartengono allo Stato, ad enti o a privati. La proprietà privata è riconosciuta e garantita dalla legge, che ne determina i modi di acquisto, di godimento e i limiti allo scopo di assicurarne la funzione sociale e di renderla accessibile a tutti. La proprietà privata può essere, nei casi preveduti dalla legge, e salvo indennizzo, espropriata per motivi d'interesse generale. La legge stabilisce le norme e i limiti della successione legittima e testamentaria e i diritti dello Stato sulle eredità."

668 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".

669 Risposta: **E**. Tra il 1914 e il 1915 si sviluppa a Mosca e Pietroburgo un movimento detto formalismo russo. Per la prima volta si assiste a una scissione tra fabula e intreccio, la prima caratterizzata da una disposizione naturale e logica degli elementi, il secondo, a discrezione dello scrittore. Altre caratteristiche del movimento sono: la funzione intesa come operato di un personaggio determinato dallo scrittore; l'estraniamento, (caratteristica di Tolstoj) ovvero gli oggetti o gli avvenimenti non vengono chiamati con il loro nome, ma sono descritti come se fossero visti per la prima volta.

670 Risposta: **D**. Il complemento di termine si ha quando un nome, preceduto dalla preposizione *a*, indica la persona, l'animale o la cosa cui si attribuisce. Risponde alle domande: A chi? A che cosa?

671 Risposta: **B**. Campobasso è una provincia del Molise insieme a Isernia; mentre le province della Campania sono: Napoli, Avellino, Caserta, Benevento, Salerno. Tuttavia, in base al nuovo riordino delle province del 2012 (pacchetto Salva Italia) Isernia dovrebbe essere accorpata a Campobasso e Benevento a una delle 4 province della Campania.

672 Risposta: **C**. Il Danubio è il secondo fiume d'Europa per lunghezza dopo il Volga (misura circa 2888 km). Le sorgenti del Danubio si trovano in Germania. Il fiume scorre in direzione nord-ovest sud-est (unico tra i maggiori fiumi europei) bagnando o formando i confini di dieci nazioni: Germania, Austria, Slovacchia, Ungheria, Croazia, Serbia, Bulgaria, Romania, Moldavia e Ucraina. Tra Ucraina e Romania si trova il suo delta, in corrispondenza del mar Nero.

673 Risposta: **D**. L'eloquenza è la capacità, considerata anche un'arte, di esprimersi con efficacia persuasiva, interessando e commuovendo chi ascolta. Ecco perché si dice "l'eloquenza di un oratore". Può essere usato anche per definire l'eloquenza umanistica, greca, latina ecc., cioè l'insieme delle norme seguite dagli oratori greci, latini ecc. Per estensione, eloquenza è la forza espressiva, persuasiva: eloquenza nei gesti, eloquenza dello sguardo, eloquenza del denaro ecc.

674 Risposta: **A**. L'acronimo (dal greco *akron*, estremità e *onoma*, nome), è una parola formata con le lettere o le sillabe iniziali delle parole di una frase o di una definizione.

675 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.

676 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.

677 Risposta: **B**. Juicy Salif è il nome del celebre spremiagrumi di Alessi, disegnato nel 1990 da Philippe Starck, realizzato in fusione di alluminio e dalla caratteristica forma di ragno o di seppia.

678 Risposta: **A.** Abu Mazen. Nel gennaio del 2005 il candidato alla presidenza dell'Autorità Nazionale Palestinese conquista oltre il 60% delle preferenze battendo il suo avversario Barghouti e diventando il successore di Yasser Arafat.

679 Risposta: **D.** Il Futurismo è un movimento artistico italiano del XX secolo, riguardante ogni forma dell'arte, dalla pittura alla musica fino alla fotografia ecc. Il termine futurismo fu introdotto dal poeta italiano Filippo Tommaso Marinetti che formalizzò la filosofia artistica nel *Manifesto del futurismo* (1909), rilasciato inizialmente a Milano e, poi, sul quotidiano "Le Figaro". Nel 1912, sulle pagine di "Lacerba", compare il *Manifesto tecnico della letteratura futurista*, nel quale Marinetti ritiene che la sintassi e la punteggiatura vadano distrutte, facilitando la comunicazione grazie all'uso delle parole in libertà.

680 Risposta: **A.** La poetica di Giovanni Pascoli (San Mauro di Romagna 1855 - Bologna 1912) trova la sua formulazione nel saggio *Il fanciullino*, pubblicato sulla rivista culturale "Il Marzocco" nel 1897. Dietro alla metafora del fanciullino si scorge una concezione della poesia come conoscenza alogica. Il poeta appare come un veggente, dotato di una vista più acuta di quella degli uomini comuni. È colui che per privilegio può mandare lo sguardo oltre le apparenze sensibili, attingere all'ignoto, esplorare il mistero.

681 Risposta: **B.** Il clima equatoriale è compreso tra il Tropico del Cancro e al Tropico del Capricorno. È caldo e caratterizzato da altissimi livelli di piovosità. In questo clima si sviluppano le foreste tropicali o pluviali. È un clima tropicale con temperature medie annuali intorno a 27-28 °C e in alcuni casi, come nell'Africa equatoriale continentale dove è minore la piovosità, da notevoli scarti (fino a 12 °C) di temperatura tra giorno e notte. Le precipitazioni raggiungono in media i 3500 mm annui e oltre sotto forma di rovesci della durata di un'ora, talvolta anche ripetuti nell'arco di un giorno.

682 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.

683 Risposta: **A.** L'art 135 della Costituzione dice "Nei giudizi d'accusa contro il Presidente della Repubblica, intervengono, oltre i giudici ordinari della Corte, sedici membri tratti a sorte da un elenco di cittadini aventi i requisiti per l'eleggibilità a senatore, che il Parlamento compila ogni nove anni

mediante elezione con le stesse modalità stabilite per la nomina dei giudici ordinari".

684 Risposta: **D.** Considerando l'orario solare la Nuova Zelanda è 12 ore in avanti, quindi se in Italia sono le 10 del mattino, in Nuova Zelanda sono le 22.00 (10.00 pm). Con l'ora legale le ore di differenza diventano 13.

685 Risposta: **D.** Il 1° maggio 2004 i Paesi facenti parte dell'Unione Europea diventano 25, con l'aggiunta di Cipro, Repubblica Ceca, Estonia, Ungheria, Lettonia, Lituania, Malta, Polonia, Slovacchia e Slovenia. La Romania, insieme alla Bulgaria, è entrata a far parte della Comunità Europea il 1° gennaio 2007.

686 Risposta: **C.** Il Ponente è un vento fresco del Mar Mediterraneo che spira da ovest. Da Nord proviene la Tramontana, da est il Levante e da Sud l'Ostro o Mezzogiorno. Nei quadranti intermedi della Rosa dei venti si trovano: da nord-est il Grecale, da sud-est lo Scirocco, da sud-ovest il Libeccio e da nord-ovest il Maestrale.

687 Risposta: **B.** Il Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (CNEL) è previsto dalla Costituzione della Repubblica Italiana e l'art. 99: "[...] è composto, nei modi stabiliti dalla legge, di esperti e di rappresentanti delle categorie produttive, [...] È organo di consulenza delle Camere e del Governo per le materie e secondo le funzioni che gli sono attribuite dalla legge. Ha l'iniziativa legislativa e può contribuire alla elaborazione della legislazione economica e sociale secondo i principi ed entro i limiti stabiliti dalla legge".

688 Risposta: **D.** Le frasi volitive esprimono un ordine, un comando o una esortazione e possono usare uno qualsiasi di questi modi verbali. Imperativa: vai subito da loro! Non andar via!; desiderativa: Magari fosse mia! Stammi bene!; esortativa: Pensateci più volte!; concessiva quando esprime una concessione, un'ammissione ed ha il verbo al congiuntivo: "Si contenti di accettare quello che ha".

689 Risposta: **A.** Il canale di Suez è un canale artificiale navigabile che mette in comunicazione il Mediterraneo con il mar Rosso, tagliando l'istmo di Suez. Il canale permette la navigazione dall'Europa all'Asia, senza la necessità di circumnavigare l'Africa sulla rotta del Capo di Buona Speranza, come succedeva fino all'apertura del canale, avvenuta il 17 novembre 1869. In seguito ai lavori di allargamento (2010) oggi il canale misura: 193,30 km di lunghezza, 24 m di profondità, 225 metri di larghezza e consente il transito di navi con pescaggio massimo di 20,12 m.

690 Risposta: **D**. *Il sonno della ragione genera mostri*, *El sueño de la razón produce monstruos*, è una celebre espressione di Francisco Goya riportata su un'acquaforte e acquatinta realizzata nel 1797 dal pittore spagnolo. Fa parte di una serie di 80 incisioni ad acquaforte chiamata *Los caprichos* (*I capricci*) pubblicata nel 1799.

691 Risposta: **B**. In diritto costituzionale il termine legislatura è utilizzato per indicare il periodo di durata effettiva del mandato parlamentare (5 anni) per ciascuna Camera, salvo scioglimento anticipato o proroga in caso di guerra.

692 Risposta: **B**. La proposizione causale indica la causa della situazione espressa nella proposizione principale.

693 Risposta: **E**. Questa prescrizione (art. 94, comma IV, della Costituzione) ha l'obiettivo di non far dipendere giuridicamente la permanenza in carica del Governo da singole vicende parlamentari, ma non obbliga l'Esecutivo a restare in carica.

694 Risposta: **D**. Un atollo è un'isola di origine vulcanica a forma anulare con una barriera corallina esterna e una laguna centrale formata dall'accumulo di sedimenti dell'ex cratere vulcanico. Gli atolli sono caratteristici dell'Oceano Pacifico (Isole Caroline -Micronesia) e dell'Oceano Indiano (Maldive e Laccadive).

695 Risposta: **B**. Nel 1953 Carlo Emilio Gadda (Milano 1893 – Roma 1973) ottenne il premio Viareggio con *Le novelle del Ducato in fiamme*; inoltre, sempre nello stesso anno, l'editore Livio Garzanti lo persuase a portare a termine *Quer pasticciaccio brutto de via Merulana* (pubblicato parzialmente su "Letteratura" dal 1946 al 1947), che uscirà nel 1957 ottenendo un vasto consenso di pubblico.

696 Risposta: **D**. Il poemetto *La Signorina Felicita* fa parte della seconda sezione dei *Colloqui*, intitolata "Alle soglie", ed è composto metricamente da circa sessanta sestine di versi endecasillabi, con rime organizzate per lo più nella forma ABBAAB.

697 Risposta: **D**. Al rientro a terra dalla 113ª missione dello *Shuttle* la navicella spaziale deflagrò per il surriscaldamento dovuto al mancato rivestimento di parte dell'ala sinistra. Il disastro del *Challenger* risale invece al 1986, mentre quello dell'*Apollo 1* al 1967.

698 Risposta: **B**. Il conto economico è il documento di bilancio che, contrapponendo i costi ed i ricavi di competenza del periodo amministrativo, illustra il risultato economico della gestione del periodo considerato; si misura, in questo modo, l'in-

cremento o il decremento che il capitale netto aziendale ha subito per effetto della gestione.

699 Risposta: **A**. Si distinguono due tipi di interiezioni: quelle che generalmente contengono la lettera h, brevi e che assumono unicamente valore interiettivo come oh, ahimè; quelle che sono seguite da un segno di punteggiatura esclamativo nel testo scritto come bene!, evviva!, attenzione!.

700 Risposta: **C**. Grazie all'isoquanto e soprattutto alla sua forma (si tratta di curve di livello della funzione di produzione discendenti da sinistra a destra) si evince che per mantenere lo stesso livello di output, nel caso in cui la quantità di un fattore produttivo si riduca a causa di un aumento del suo prezzo, occorrerà accrescere la quantità dell'altro fattore. Il tasso al quale un fattore (input) deve essere sostituito con un altro si chiama tasso marginale di sostituzione tecnica e, rappresenta il grado di sostituibilità tra due fattori ai fini dell'ottenimento di un dato livello di output. Cambiando isoquanto cambierà anche il livello di output.

701 Risposta: **C**. *Most of the*: non riferisce una totalità ma una parte del gruppo più grande: la maggior parte. *I know*: implica una conoscenza diretta (che) io conosco; *are from*: sono di, introduce una provenienza geografica.

702 Risposta: **B**. *Proditorio*: dal latino tardo *proditoriu(m)*, derivato di *proditor -oioris* = traditore, aggettivo di, da traditore, fatto a tradimento: azione proditoria; assassinio proditorio.

703 Risposta: **A**. Le risposte **C** e **D** si riferiscono a una Repubblica parlamentare. La risposta **E** è contraria al principio della separazione dei poteri, perciò errata sia in caso di Repubblica presidenziale sia in quello di Repubblica parlamentare. La risposta **B** è errata perché il Presidente della Repubblica è eletto o dal popolo (regime presidenziale) o dal Parlamento (regime parlamentare) e non dal capo del Governo.

704 Risposta: **C**. Il complemento di qualità è un complemento indiretto che risponde alle domande del tipo: "con che qualità?", "con quali caratteristiche?".

705 Risposta: **D**. La proposizione consecutiva, come quella finale, indica la conseguenza dell'azione espressa nella proposizione principale; come nel nostro caso: Il giovane era tanto stanco da addormentarsi subito. La differenza rispetto alla proposizione finale è che nella consecutiva manca l'elemento di volontarietà espresso nella proposizione principale. Le congiunzioni principali che la introducono sono: tanto che, sicché, cosicché. Esistono proposi-

zioni consecutive implicite, cioè delle proposizioni in cui il verbo della subordinata non viene più coniugato.

706 Risposta: **A**. La **B** è scorretta, infatti Guido Gozzano muore a Torino nel 1916, mentre a morire a Cesenatico nel 1979 è Marino Moretti. La **C** è scorretta in quanto *La zingara* e *Addio giovinezza!* sono due commedie scritte da Nino Oxilia in collaborazione con Sandro Camasio. La **D** è scorretta perché ad alternare la residenza a Firenze con quella in Francia è Aldo Palazzeschi.

707 Risposta: **C**. Dario Fo (Sangiano - Varese 1926) regista, drammaturgo, attore e scenografo, vince il premio Nobel per la Letteratura nel 1997. I suoi capolavori teatrali si rifanno allo stile comico dell'antica commedia dell'arte italiana e sono rappresentati con successo in tutto il mondo. È famoso per i suoi testi teatrali di satira politica e sociale, e per il suo impegno politico ed ecologico.

708 Risposta: **C**. L'art 135 della Costituzione dice "Nei giudizi d'accusa contro il Presidente della Repubblica, intervengono, oltre i giudici ordinari della Corte, sedici membri tratti a sorte da un elenco di cittadini aventi i requisiti per l'eleggibilità a senatore, che il Parlamento compila ogni nove anni mediante elezione con le stesse modalità stabilite per la nomina dei giudici ordinari".

709 Risposta: **C**. Sono le azioni ordinarie emesse dalle società più importanti, quelle cioè con una configurazione finanziaria solida e una capitalizzazione superiore a 1 miliardo di euro. L'acquisto di Blue Chips è quindi un investimento finanziario meno rischioso rispetto all'acquisto di altre azioni ordinarie. L'andamento delle Blue Chips viene registrato da indici appositi, ad esempio "Mib 30", che fa riferimento alle azioni delle 30 più affermate società italiane e straniere, quali banche, assicurazioni e imprese industriali. L'andamento delle Blue Chips è indicativo del trend generale di tutto il mercato azionario.

710 Risposta: **E**. Nello Stato democratico il Potere Esecutivo è affidato a un Presidente capo dello Stato e a un Governo responsabile di fronte alle Camere, il Potere Legislativo a alla Camera dei Deputati e al Senato e il Potere Giudiziario a una Magistratura indipendente.

711 Risposta: **E**. *Dei sepolcri*, o *I sepolcri*, è un carne scritto da Ugo Foscolo tra il 1806 e il 1807. Lo spunto per la composizione del carne fu dato al Foscolo dall'estensione all'Italia dell'editto napoleonico di Saint-Cloud che stabiliva delle regole per gli usi cimiteriali tra le quali proibire la sepoltura dei morti all'interno del perimetro della città e, per

ragioni democratiche, uniformare la grandezza delle lapidi.

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

713 Risposta: **E**. Caledonia è l'antico nome della Scozia, chiamata anche Alba in gaelico scozzese. Non va confusa con la Nuova Caledonia che è un arcipelago nel sudovest dell'Oceano Pacifico, governato dalla Francia.

714 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.

715 Risposta: **C**. Le opere in latino di Dante sono: *De Vulgari Eloquentia* (1304-1305), *De Monarchia* (1310-1313), *Le Egloghe* (1319-1320), *Quaestio de aqua et terra* (1320) e *Le Epistole* (1304-1319). *Secretum* o *De secreto conflictu curarum mearum* è un'opera in prosa latina composta da Francesco Petrarca tra il 1347 e il 1353.

716 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.

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

718 Risposta: **B**. Il sostantivo è una parte variabile del discorso, indica la persona, animale, luogo, avvenimento, sentimento. Assolvono generalmente tale funzione i nomi ma all'interno della frase anche il pronome e l'aggettivo possono diventare sostantivi. Inoltre anche il verbo può essere un sostantivo, come gli avverbi. I verbi possono essere sostantivi solo se all'infinito o al participio passato. Esempio: fare sport giova alla salute, bere alcol alla guida è pericoloso; il fatto ha suscitato scalpore.

719 Risposta: **A**. Il Parlamento europeo è l'assemblea parlamentare dell'Unione Europea e ha la propria sede ufficiale a Strasburgo ma si riunisce anche a Bruxelles e in Lussemburgo. È l'unico par-

lamento plurinazionale al mondo a essere eletto a suffragio universale diretto.

720 Risposta: **D**. Le opere in volgare scritte da Dante sono: *La Vita Nuova*, *Le Rime*, *La Divina Commedia* e *Il Convivio*. *I Trionfi* è un'opera scritta in volgare da Francesco Petrarca, ed è costituita da sei parti: Trionfo dell'Amore, della Pudicizia, della Morte, della Fama, del Tempo, e dell'Eternità.

721 Risposta: **A**. Terni (42°34'0" N) si trova a sud dell'Umbria, Perugia (43°6'43"56 N) a nord dell'Umbria, Siena (43°19'6" N) e Livorno (43°33'0" N) in Toscana, più a nord di Perugia e Forlì (44°13'21" N) in Emilia Romagna, più a nord di tutte.

722 Risposta: **E**. Infatti Francesco Berni è autore di un rifacimento dell'*Orlando innamorato* di Boiardo. L'autore interviene sul testo cambiandone la sostanza, aggiungendo molte parti di suo pugno e, in alcuni casi, stravolgendo i concetti dell'opera originale. Francesco Berni, per esempio, elimina ogni riferimento alla moralità laica e inserisce una moralità devozionale quasi catechista quasi fosse un predicatore.

723 Risposta: **B**. Pietro Bembo (1478-1529) influenzò moltissimo la lirica del suo tempo con questo trattato in tre libri. Nell'opera, l'autore sostiene che, per la scrittura di opere letterarie, gli italiani debbano attenersi ai modelli di due grandi autori trecenteschi: Francesco Petrarca per la poesia e Giovanni Boccaccio per la prosa.

724 Risposta: **A**. La parola "mentre" indica contemporaneità e quindi i verbi guardare e sorridere devono essere presenti nello stesso tempo (imperfetto, nel nostro caso).

725 Risposta: **E**. Guido da Verona (1881 - 1939) è un esempio per tutti del passaggio dal romanzo di appendice dell'Ottocento al romanzo di consumo del Novecento. Guido da Verona, dietro lo stile leggero dello scrittore alla moda che sapeva interpretare molto bene le fantasie snob ed erotiche della borghesia del suo tempo, nascondeva il senso del proprio diritto umano alla libertà di pensiero.

726 Risposta: **A**. La mozione di sfiducia deve essere firmata da almeno un decimo dei componenti della Camera e non può essere messa in discussione prima di tre giorni dalla sua presentazione. A seguito del voto di sfiducia delle Camere, il Governo è costretto alle dimissioni.

727 Risposta: **A**. Requisizione è l'atto con cui si priva qualcuno del suo diritto di possesso di un bene. Per l'ordinamento italiano, la requisizione è

consentita solo "quando ricorrano gravi e urgenti necessità pubbliche, militari o civili", contro una "giusta indennità" e sulla base di norme determinate da leggi speciali. Pertanto il contrario di requisizione è restituzione.

728 Risposta: **C**. Il Presidente della Repubblica Italiana, come stabilito dalla Costituzione, è il capo dello Stato, rappresenta l'unità nazionale e viene eletto dal Parlamento Giurgio Napolitano è attualmente il Presidente della Repubblica. Egli presiede il Consiglio Supremo di Difesa e detiene il comando delle forze armate, benché in qualità di ruolo di garanzia, non di comando effettivo. Come stabilisce l'art. 90 della Costituzione, il presidente non è responsabile per gli atti compiuti nell'esercizio delle sue funzioni, tranne per alto tradimento o per attentato alla Costituzione, e può essere messo sotto accusa dal Parlamento.

729 Risposta: **E**. Il Pubblico Ministero è l'organo dello Stato o, in certi ordinamenti, di altri enti pubblici la cui funzione principale è l'esercizio dell'azione penale. Nell'ordinamento italiano, il Pubblico Ministero (PM) è il magistrato responsabile dell'esercizio dell'azione penale quando non sussistono i presupposti per la richiesta di archiviazione. La Costituzione prevede all'art. 112 che "il Pubblico Ministero eserciti obbligatoriamente l'azione penale" e all'articolo 107 che "il Pubblico Ministero gode delle garanzie stabilite nei suoi riguardi dalle norme sull'ordinamento giudiziario".

730 Risposta: **D**. Le forme nominali del verbo vengono definite così perché sono spesso usate con il valore di un nome o di un aggettivo. L'imperativo presente e futuro non hanno valore di nome o di aggettivo.

731 Risposta: **B**. Le XIV elezioni regionali sarde del 2009 si sono svolte il 15 e 16 febbraio 2009 a seguito delle dimissioni del Presidente uscente Renato Soru. Quest'ultimo (candidato sostenuto dal centro-sinistra nella lista Soru presidente) è stato sconfitto da Ugo Cappellacci, candidato del centro-destra, che ha ottenuto il 51,9% dei voti.

732 Risposta: **A**. L'articolo 2033 del codice civile (indebito oggettivo) recita: "Chi ha eseguito un pagamento non dovuto ha diritto di ripetere ciò che ha pagato. Ha inoltre diritto ai frutti e agli interessi dal giorno del pagamento, se chi lo ha ricevuto era in mala fede, oppure, se questi era in buona fede, dal giorno della domanda". Si ha quindi diritto di richiedere il risarcimento del pagamento.

733 Risposta: **A**. L'Annapurna è un massiccio montuoso situato nel Nepal centrale, è lungo circa 55 km e appartiene alla catena dell'Himalaya. La sua

cima più elevata, l'Annapurna I, è alta 8.091 m. È stato il primo 8.000 a essere conquistato dall'uomo. La spedizione fu organizzata dai francesi nel 1950. Il Kilauea è un vulcano dell'isola Hawaii; l'Etna è in Sicilia; il Krakatoa è un vulcano dell'isola indonesiana di Rakata e il Pele è un vulcano che si trova nell'emisfero meridionale di Io, uno dei quattro satelliti di Giove.

734 Risposta: **C**. L'*Australian Open* è il torneo di tennis che si tiene ogni anno in gennaio ed è il primo dei quattro tornei del Grande Slam. Si disputano incontri di singolare maschile e femminile, doppio maschile, femminile e misto, incontri juniores e tra ex-campioni. Il Grande Slam è un termine che origina dal gioco del bridge e indica il colpo massimo realizzabile. Il tennis ha mutuato questa parola per indicare il conseguimento della vittoria di quattro tornei, Australian Open, Roland Garros, Wimbledon, U.S. Open in un anno. Sono considerati i più importanti dell'anno, anche per i premi in denaro e i punti assegnati.

735 Risposta: **A**. I romantici si opposero ai classicisti e tale contrasto fu indice di una profonda crisi della letteratura e dell'arte in genere. Madame de Staël aveva affermato che l'arte deve educare l'uomo, esprimendone le esigenze e facendolo partecipe della vita sociale. Tale concezione della letteratura come creazione originale e nazionale, popolare e moderna, espressione della società, fu fondamentale e tipica dei romantici francesi.

736 Risposta: **C**. La frase scritta erroneamente è la terza, poiché coefficiente è scritto senza la "i".

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

738 Risposta: **D**. Ariosto nacque a Reggio Emilia nel 1474; a Ferrara studiò giurisprudenza e lettere; nel 1500, morì il padre e si occupò del mantenimento dei 9 fratelli; nel 1502 entrò alla corte degli Estensi, al servizio del cardinale Ippolito che gli affidò varie missioni e ambascerie. Nel 1518 passò al servizio del duca Alfonso, dal 1522 al 1525 fu governatore della Garfagnana; nel 1525 tornò a Ferrara dove rimase fino alla morte, nel 1553, in

compagnia della sua donna, Alessandra Benucci, e del figlio Virginio.

739 Risposta: **B**. Il *Cortegiano* è l'opera fondamentale di Baldesar Castiglione (1478 – 1529). Il *Galateo* è di Giovanni Della Casa, il *Dialogo sulla bellezza delle donne* è di Agnolo Firenzuola, mentre gli *Asolani* è di Pietro Bembo. Queste opere sono accomunate dalla appartenenza al filone della trattatistica.

740 Risposta: **B**. Il buddhismo è una disciplina spirituale sorta dall'esperienza mistica vissuta dal personaggio storico di Siddhārtha Gautama e che si incentra nei suoi insegnamenti, fondati sulle Quattro Nobili Verità. Il buddhismo indica anche l'insieme di tradizioni, sistemi di pensiero e pratiche spirituali che hanno in comune il richiamo agli insegnamenti di Siddhārtha in quanto Buddha. La storia del buddhismo riporta il suo sviluppo a partire dal VI secolo a.C. soprattutto nell'Asia orientale (India, Tibet, Cina, Corea, Giappone, Indocina) e, dal XX secolo, anche in Europa e Stati Uniti.

741 Risposta: **A**. Sandro (Alessandro) Pertini (1896-1990) è stato un politico, avvocato e giornalista italiano, Medaglia d'Oro al valor Militare, Medaglia d'Argento al Valor Militare nonché settimo Presidente della Repubblica Italiana dal 1978 al 1985.

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

743 Risposta: **C**. *Dei delitti e delle pene* è un saggio dell'illuminista milanese Cesare Beccaria (1764). In questo breve trattato Beccaria si interroga con spirito illuminista circa le pene allora in uso. Nel 1766 il libro viene incluso nell'indice dei libri proibiti a causa della sua distinzione tra reato e peccato. L'autore affermava che il reato è un danno alla società, a differenza del peccato che può essere giudicabile e condannabile solo da Dio. L'ambito in cui il diritto può intervenire legittimamente non riguarda la coscienza morale del singolo. Per Beccaria, inoltre, non è l'intensità, ma l'estensione della pena a prevenire i reati.

744 Risposta: **A**. L'economia sommersa è l'insieme di tutte le attività economiche che contribuiscono al prodotto interno lordo ufficialmente osservato ma che non sono registrate né tassate.

745 Risposta: **E**. La Corte costituzionale è composta da 15 giudici. 5 sono nominati dal Presidente della Repubblica, altri 5 giudici sono scelti dal Parlamento a Camere riunite. I restanti 5 sono scelti dalle supreme magistrature ordinarie e amministrative.

746 Risposta: **A**. La metafora è la figura retorica che richiede un trasferimento di significato e si ha quando si sostituisce al termine che normalmente occuperebbe il posto nella frase, un altro che crea immagini di forte carica espressiva. Differisce dalla similitudine per l'assenza di avverbi di paragone o locuzioni avverbiali. In genere si basa su un rapporto di somiglianza tra il termine di partenza e il termine metaforico, ma il potere comunicativo della metafora è tanto maggiore quanto più i termini di cui è composta sono lontani nel campo semantico. Nella **A** "al canto del gallo" sta per "alba".

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

748 Risposta: **A**. Un'eclissi solare totale è un fenomeno piuttosto raro, causato dall'oscuramento dell'intero disco solare da parte della Luna e si verifica quando la Luna è in fase di luna nuova. L'ultima degna di nota è avvenuta l'11 agosto 1999 quando la Luna si è interposta fra la Terra e il Sole. È stata visibile in Europa e in Asia (in Italia solo in alcune zone, come l'Alto Adige). La precedente è stata quella del 15 febbraio 1961.

749 Risposta: **D, A, B, C** si riferiscono, rispettivamente, a *Il Piacere*, a *La Coscienza di Zeno* e a *Una vita*. Emilio Brentani è il protagonista di *Senilità*. L'uomo è tormentato dal rimpianto di una vita passata inutilmente all'insegna dell'inettitudine. L'indecisione e l'inerzia con cui Emilio affronta le vicende della sua vita lo portano a chiudersi nei suoi ricordi, in uno stato di vecchiaia spirituale.

750 Risposta: **E**. La forma futura (*she'll pass*) indica che l'azione si svolge nel futuro, quindi le risposte **A, B e D** sono errate. Nella risposta **A**, inoltre, *easily* è tradotto con "con difficoltà" mentre il significato è l'opposto. Nelle traduzioni **C e D**, la forma negativa *I don't think* è tradotta con la forma affermativa "penso".

751 Risposta: **B**. Prodotta dalla Herman Miller (oggi dalla Vitra), la di Charles Eames (Saint Louis 1907 – 1978) era realizzata in fili d'acciaio uniti mediante saldatura per punti. Lavorando egli per un'industria aerospaziale, si impadronì di tecniche particolari che poi trasferì al campo del design. Il disegno della rete metallica deriva dall'idea di seguire gli spostamenti forza-peso della persona che siede

raggiungendo un'elasticità mai raggiunta da una seduta senza molle.

752 Risposta: **B**. Con il termine "favela" si indica una baraccopoli, cioè un assembramento più o meno vasto di baracche e casupole costruite per lo più con materiali di recupero alla periferia di grandi agglomerati urbani. Sono tristemente famose le favelas di Rio de Janeiro e di San Paolo del Brasile dove vivono milioni di persone sotto la soglia di povertà e in condizioni igieniche precarie. Secondo una ricerca del 2011 dell'Istituto brasiliano di geografia e statistica oltre 11,4 milioni di cittadini brasiliani, circa il 6% della popolazione, vivono nelle favelas.

753 Risposta: **B**. Si tratta di parametri di stabilità economica necessari a far parte dell'unione monetaria, ovvero per l'adozione dell'euro.

754 Risposta: **C**. In economia, l'utilità è la capacità del bene o del servizio di soddisfare un bisogno economico dell'uomo. Il punto di tangenza si trova sul vincolo di bilancio e quindi esprime una scelta efficiente dal punto di vista del reddito a disposizione del consumatore. Inoltre, questo punto è l'unico punto sul vincolo di bilancio che gli assicura l'utilità totale più alta.

755 Risposta: **E**. José Zapatero (1960) è stato presidente del Consiglio spagnolo (aprile 2004 - dicembre 2011). Entra nel partito socialista nel 1979. Nell'82 si laurea in Diritto e nel 1986 si candida alle elezioni. Eletto deputato, appoggia il premier progressista Felipe Gonzales. Il PSOE entra in crisi e nel 1996 viene sconfitto nelle elezioni politiche dal Partito Popolare Spagnolo di José María Aznar, che diviene primo ministro. Nel 2003 è presidente dell'Internazionale Socialista ed è candidato per le politiche del 2004. Grazie alla sua opposizione alla guerra in Iraq, dopo gli attentati islamici di Madrid, Zapatero vince quindi le elezioni.

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

757 Risposta: **E**. Barack Hussein Obama, 44° Presidente degli Stati Uniti, candidato alle elezioni presidenziali nel febbraio 2007; avendo sconfitto alle elezioni primarie del Partito Democratico la senatrice dello Stato di New York (nonché ex first lady) Hillary Clinton, ottiene nell'agosto 2008 l'investitura ufficiale durante la convention di partito tenutasi a Denver. Infine il 4 novembre 2008 vince le elezioni presidenziali insediandosi il 20 gennaio 2009 (giorno del giuramento davanti alla nazione).

758 Risposta: **C**. Kabul è la capitale e la più grande città dell'Afghanistan, con una popolazione stimata tra i 3 e i 4 milioni di abitanti. Lahore è una città del Pakistan, di cui Islamabad è la capitale, Teheran è la capitale iraniana e infine Baghdad è la capitale dell'Iraq.

759 Risposta: **D**. Fernanda Pivano (Genova 1917 – Milano 2009), è stata traduttrice di scrittori americani quali Francis Scott Fitzgerald, Ernest Hemingway, William Faulkner ed esponenti della *Beat Generation* tra i quali Allen Ginsberg, Jack Kerouac, William Burroughs e Gregory Corso. Elena Croce, figlia di Benedetto Croce, è stata scrittrice e traduttrice. Paola Capriolo ha invece tradotto autori tedeschi (Goethe, Mann ...). Sveva Casati Modigliani è lo pseudonimo dei coniugi scrittori Bice Cairati e Nullo Cantaroni. Barbara Alberti è una scrittrice ma non una traduttrice.

760 Risposta: **A**. L'IVA si applica sui beni e servizi venduti, per cui non è altro che un'imposta indiretta.

761 Risposta: **A**. L'inflazione si genera a seguito dell'innalzamento dei prezzi provocato da uno squilibrio tra domanda e offerta di mercato, da un aumento dei costi di produzione e determina la conseguente diminuzione del potere d'acquisto di una valuta.

762 Risposta: **D**. *Il gattopardo* è l'opera più conosciuta di Tomasi di Lampedusa (Palermo 1896 – Roma 1957) e venne pubblicato postumo nel 1958 da Feltrinelli. È un romanzo "esistenzialista" caratterizzato dalla sfiducia nell'agire umano e soprattutto nel potere della ragione di fronte a situazioni imprevedibili e inarrestabili. *Tempi stretti* è un romanzo di Ottieri, *Il prete bello* è di Parise, *Menzogna e sortilegio* è di Elsa Morante, *Il visconte dimezzato* è di Italo Calvino.

763 Risposta: **B**. Il commissario Montalbano è il famoso protagonista di una serie di romanzi di Andrea Camilleri, celebre anche grazie alla serie televisiva in cui viene interpretato da Luca Zingaretti. In accordo con il suo carattere introverso e solitario, egli vive abitualmente solo in una villetta affacciata sul mare a Marinella, località nei pressi di Vigata, dove sono però costanti le visite della fidanzata Livia, che figura come una silenziosa ma irrinunciabile compagna di viaggio.

764 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".

765 Risposta: **B**. Accanto alla malattia nervosa, la malattia in generale è un altro tema ricorrente nella letteratura decadente. Da un lato essa è metafora di una condizione storica, di un momento di crisi di un mondo intero. La letteratura decadente è "malata" perché vuole esprimere la "malattia" che colpisce la civiltà. Dall'altro lato la malattia diviene condizione privilegiata, segno di nobiltà e di distinzione, di quella separatezza verso la massa tipica dell'aristocrazia degli intellettuali dell'età decadente, è uno stato di grazia, lo strumento conoscitivo per eccellenza.

766 Risposta: **D**. Con il termine utopia (dal greco *eu-topos* "luogo felice" o *ou-topos* "non luogo") si intende quel luogo immaginario e immateriale in cui l'uomo vede realizzati e concretizzati i propri ideali, che egli insegue nonostante essi siano irreali e siano, quindi, non realizzabili. Utopia è qui intesa come isola felice, luogo in cui la felicità è vista realizzarsi ma parallelamente l'esistenza di questo luogo è negata: l'isola rimane frutto della mente idealista dell'uomo, il luogo non è luogo e il raggiungimento della felicità diviene inafferrabile.

767 Risposta: **A**. Romano Prodi (Scandiano 1939) è politico, economista e statista italiano, è stato Presidente del Consiglio dei Ministri della Repubblica Italiana. Docente universitario di economia e politica industriale all'Università di Bologna, è stato nel 1978 Ministro dell'Industria e, in seguito, presidente dell'IRI per 2 volte (1982-1989 e nel 1993). Entrato nel 1995 nella scena politica, è già stato Presidente del Consiglio (1996-1998) e Presidente della Commissione Europea (1999-2004).

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

769 Risposta: **B**. Muhammad Sadat (1918-1981) fu Presidente della Repubblica egiziana dal 1970 al 1981. Durante la seconda Guerra Mondiale fu imprigionato dai britannici per il tentativo di espellere le forze di occupazione britanniche. Partecipò al colpo di Stato (1952) per detronizzare re Faruq I. Nel 1969 venne scelto come vice presidente dal Presidente Naser e alla sua morte divenne Presidente. Con la Siria, guidò l'Egitto (1973) nella guerra del Ramadan contro Israele, per riprendere il controllo di una parte della Penisola, occupata con la Guerra dei Sei Giorni. Le vittorie egiziane gettarono le basi per l'accordo di pace che fu firmato a Camp David (1978). Sadat e Begin ricevettero il premio Nobel per la Pace.

770 Risposta: **A**. La Repubblica francese è uno stato dell'Europa occidentale che confina a nord-est con il Belgio, il Lussemburgo e la Germania, a est

con la Svizzera e l'Italia, a sud con il Principato di Monaco, la Spagna e l'Andorra. La Francia è il Paese più vasto d'Europa (547 030 km²) dopo quelli russo e ucraino; rientra con la parte nord-occidentale nell'area europea atlantica mentre a sud del massiccio centrale e a ovest dalle Alpi presenta un paesaggio tipicamente mediterraneo. Delimitata dai Pirenei a sud e dalle Alpi a est, la Francia si affaccia sia sull'Oceano Atlantico sia sul Mediterraneo.

771 Risposta: **A**. Il participio ha due tempi, il presente e il passato. Tra i due è più usato il participio passato (volato, cantato, guardato ecc.), mentre il participio presente viene utilizzato meno (vedente, credente, ecc). Il participio può dar luogo alle voci verbali più vicine alle categorie di aggettivo e sostantivo. Si forma sostituendo la desinenza del modo infinito con quella propria del participio passato: -ato, -uto, -ito, giocato, battuto, agito e ha bisogno, come l'aggettivo, di concordare con il soggetto in genere e numero. La **B** è gerundio; la **C** è passato prossimo; la **D** è passato remoto; la **E** è futuro.

772 Risposta: **B**. La Camera dei Deputati (o semplicemente Camera) è una delle due assemblee parlamentari che costituiscono il Parlamento italiano (l'altra è il Senato della Repubblica). Secondo l'articolo 56 della Costituzione, la Camera è composta da 630 membri, detti Deputati, eletti con suffragio universale e diretto da parte di tutti i cittadini maggiorenni al giorno delle elezioni. Il loro incarico termina dopo 5 anni (con la fine della legislatura), a meno che non vi sia lo scioglimento anticipato.

773 Risposta: **C**. Alla contrada Pantera sono riconosciute 26 vittorie, l'ultima delle quali riportata il 2 luglio 2006. Il periodo più lungo senza vittorie della Pantera è di 42 anni, durato dal 2 luglio 1702 al 16 agosto 1744. La contrada della Pantera è una delle diciassette suddivisioni storiche della città di Siena e prende probabilmente il nome dallo stemma di Lucca. Il Palio, dal latino *pallium* (mantello di lana), era in genere un drappo di stoffa molto pregiata che veniva utilizzato per gli scopi più svariati. A Siena, in genere, era destinato alla chiesa del rione vincitore.

774 Risposta: **E**. Nel febbraio 2009 il partito centrista Kadima di Tzipi Livni ha vinto le elezioni israeliane conquistando 28 seggi alla Knesset; i partiti avversari di destra (il Likud di Benjamin Netanyahu e Israel Beitenu di Lieberman) hanno però complessivamente 42 seggi. Dunque la vittoria è andata a Kadima, ma la maggioranza dei seggi in parlamento è della destra; a causa di ciò, il presidente israeliano Shimon Peres ha preferito affidare a Benjamin Netanyahu la guida del governo in quanto quest'ultimo aveva maggior possibilità di formare un governo stabile.

775 Risposta: **E**. Diego Armando Maradona (1960) ex calciatore di nazionalità argentina, soprannominato per il suo talento El Pibe de Oro. È stato eletto, insieme a Pelé, come miglior calciatore del Novecento. Famoso per il suo piede sinistro, capace di calciare traiettorie imprevedibili, fu sospeso due volte per positività a test antidoping nel 1991 (per uso di cocaina) e nel Mondiale 1994 (per uso di efedrina). Dopo il suo ritiro ufficiale dal calcio (1997), nel 2004 viene ricoverato per dipendenza dalla droga che supera dopo lunghi soggiorni nei centri di disintossicazione.

776 Risposta: **C**. Complessivamente, nel 2011 la crescita dell'export nazionale rispetto al 2010 risulta del +11,4% e coinvolge tutte le ripartizioni. Superiore a quello medio è l'aumento per l'Italia centrale (+13%), mentre per le altre aree si registrano tassi di crescita compresi tra il 9,6% nel Mezzogiorno e l'11,2% nel Nord-Ovest.

777 Risposta: **E**. Le *Odi barbare* è una raccolta di cinquanta liriche scritte tra il 1873 e il 1889 da Giosuè Carducci (Valdicastello 1835 – Bologna 1907). Carducci tenta di fondere la metrica quantitativa dei Greci e dei Latini con quella accentuativa italiana e sono definite dal poeta stesso "barbare" in segno di rispetto delle metriche originali greche, latine e italiane.

778 Risposta: **E**. L'art. 70 recita "La funzione legislativa è esercitata collettivamente dalle due Camere". Quindi il potere legislativo statale spetta al Parlamento suddiviso in due camere: la Camera dei deputati e il Senato della Repubblica. Solo in casi di urgenza il Governo può emanare un atto avente forza di legge, chiamato "decreto legge" che deve essere confermato dal Parlamento entro 60 giorni, pena la sua decadenza. Inoltre, il Parlamento può delegare il Governo, tramite una legge chiamata "legge delega", affinché legiferi su una certa materia stabilendo dei limiti di tempo. Questo atto normativo si chiama "decreto legislativo".

779 Risposta: **A**. La globalizzazione è la tendenza di mercati, imprese o comunità nazionali a operare su scala mondiale, superando i confini nazionali.

780 Risposta: **B**. Le proposizioni subordinate possono introdurre un confronto con quanto viene detto nella proposizione reggente.

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

782 Risposta: **C**. Luiz Inácio da Silva, detto Lula, (1945) politico ed ex-sindacalista brasiliano, è

stato eletto nell'ottobre 2002 al ballottaggio, con il 61% dei voti; ha ottenuto 52,4 milioni di voti, ovvero il più alto numero di voti della giovane storia democratica del Brasile. Ha assunto il potere il 1° gennaio 2003. Il 29 ottobre 2006, Lula è riconfermato Presidente, con oltre il 60% dei voti al ballottaggio, sconfiggendo il candidato del PSDB, Geraldo Alckmin. Il 1° gennaio 2011 a Lula è succeduta Dilma Rousseff.

783 Risposta: **C**. Nanni Moretti (1953) è regista, attore e produttore cinematografico. I suoi film agli esordi sono caratterizzati da una visione dei luoghi comuni in chiave ironica, mentre in seguito si indirizza verso una critica, in chiave intransigente e moralistica, della società. Nel 2001 il suo film, di cui è regista e attore, *La stanza del figlio*, riceve la Palma d'oro al festival di Cannes e sempre nello stesso anno il David di Donatello. Il film racconta gli effetti della morte accidentale di un figlio in una famiglia medio borghese.

784 Risposta: **B**. Michael Martin, presidente della Camera dei Comuni fino al maggio 2009, si è dovuto dimettere a causa dello scandalo dei rimborsi spese concessi con troppa disinvoltura ai parlamentari britannici (per pagare manutenzione di piscine, giardinieri, lampadine nelle seconde case ecc ...). Per trovare un caso analogo nella storia inglese bisogna tornare indietro fino al 1695, anno in cui fu espulso il Presidente della Camera dei Comuni, John Trevor, per corruzione.

785 Risposta: **A**. Giacomo Debenedetti nacque a Biella il 16 giugno 1901 da ricca famiglia ebrea; ingegno precocissimo, conseguì a 16 anni la licenza liceale, studiò matematica, giurisprudenza (per laurearsi con Gioele Solari), poi lettere. Fu uno dei primi critici cinematografici italiani, divenne poi interessato e impegnato in molte discipline artistiche.

786 Risposta: **C**. Personaggio di spicco del Settecento è il napoletano Giambattista Vico (1668-1744); se cronologicamente va collocato in questo periodo, idealmente andrebbe collocato nel Romanticismo, perché Vico, con il suo deciso antirazionalismo, sembra il precursore del movimento romantico e idealistico proprio dell'Ottocento. Probabilmente per questo motivo Vico non trovò estimatori tra i suoi contemporanei, ma fu apprezzato solo dopo la morte.

787 Risposta: **C**. La definizione di poeti "crepuscolari" risale a una recensione (1909) sul quotidiano *La Stampa*, di Giuseppe Antonio Borghese, il quale parlò di una voce crepuscolare, la voce di una gloriosa poesia che si spegne. Questi poeti rappresentano infatti l'esaurirsi di un'intera tradizione, che aveva annoverato anche Carducci e D'Annunzio; ai contenuti aulici di questa tradizione, i "crepuscolari" contrappongono l'amore per le piccole cose, le

atmosfera comuni della vita quotidiana, rievocate attraverso un linguaggio dimesso e prosaico, tendenzialmente vicino al parlato.

788 Risposta: **C**. Nel gennaio 2006 saltò l'accordo tra Russia e Ucraina sulla fornitura di gas a prezzi ridotti da parte della ditta russa Gazprom (che controlla il 16% delle riserve mondiali di gas) all'Ucraina (dalla quale transita il gas fornito all'Europa occidentale), la quale sotto il presidente Yushchenko aveva attuato una politica meno filorussa rispetto agli anni precedenti. Seguì la riduzione della pressione nei gasdotti verso l'Ucraina, che generò una riduzione della fornitura di gas ai paesi europei, tra cui l'Italia. Fortunatamente l'Ucraina cedette pochi giorni dopo, firmando un nuovo accordo con la Russia.

789 Risposta: **C**. "Raramente" deriva dall'aggettivo raro.

790 Risposta: **C**. Un sinonimo di oculatamente è avvedutamente. L'avverbio deriva dall'aggettivo oculato e può essere riferito a una attività caratterizzata da un'analisi profonda e costante. Esempio: l'amministrazione di quella azienda è molto oculata.

791 Risposta: **D**. Hanoi è la capitale del Vietnam, repubblica socialista, Stato dell'Asia nord occidentale. Conta 7 000 000 di abitanti (2011). Porto-Novo (circa 200 000 abitanti) è la capitale del Benin, un piccolo stato dell'Africa Occidentale che confina con Togo, Nigeria, Burkina Faso e Niger. Taskent (circa 3 000 000 di abitanti) è la capitale del L'Uzbekistan, uno stato situato nella zona centrale dell'Asia. Biskek (1 100 000 abitanti circa) è la capitale del Kirghizistan, uno Stato indipendente dell'Asia centrale. Vientiane (circa 300 000 abitanti) è la capitale del Laos, uno stato dell'Asia sud orientale.

792 Risposta: **A**. Il Libeccio, detto anche "Garbino", è un vento proveniente da sud-ovest. È un vento caldo, umido e spesso violento che precede il passaggio di un fronte freddo perturbato, caratteristico del Mediterraneo occidentale e centrale.

793 Risposta: **B**. Il Credit Crunch (dall'inglese: stretta del credito) è un fenomeno che avviene al termine di una fase di espansione, quando le banche centrali tentano di tenere sotto controllo l'inflazione, alzando i tassi di interesse e spingendo di conseguenza gli istituti di credito ad aumentare i propri tassi. L'effetto può essere molto negativo, poiché una manovra originariamente di controllo dei prezzi adottata ancora in fase espansiva, potrebbe procurare insolvenze e fallimenti allo stesso sistema creditizio, accentuando le ripercussioni recessive su tutta l'economia.

794 Risposta: **E**. L'aggettivo in grammatica è quella parola che si aggiunge al nome (sostantivo) per esprimere una qualità (aggettivo qualificativo in questo caso) o per permettere a quest'ultimo d'essere specificato in una frase (aggettivo determinativo o indicativo). L'aggettivo si distingue dai cosiddetti determinanti per la sua collocazione all'interno della frase.

795 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.

796 Risposta: **B**. Le dimissioni di un ministro obbligano a sostituire la sua funzione con la nomina di un nuovo ministro o con l'attribuzione dell'*interim* a uno dei ministri già in carica.

797 Risposta: **A**. Cosenza, provincia calabra, non ha un aeroporto. Il più vicino aeroporto è quello di Lamezia Terme che dista da Cosenza circa 65 km ed è collegato alla città dall'Autostrada A3. A Olbia c'è l'aeroporto "Costa Smeralda"; a Napoli l'Aeroporto Internazionale di Capodichino; l'aeroporto di Salerno si chiama "Salerno Costa d'Amalfi"; l'Aeroporto di Cagliari-Elmas è stato costruito nel 1937 ed è intitolato al sottotenente pilota Mario Mameli, caduto sopra il cielo di Tembien durante la battaglia di Abissinia.

798 Risposta: **E**. Tutte queste lingue appartengono alla Famiglia Indo-Europea che è suddivisa in vari gruppi, tra i quali il gruppo delle lingue slave che comprende: Bielorusso, Russo, Ucraino, Bulgaro, Macedone, Serbo-Croato, Sloveno, Ceco, Slovacco e Polacco. Il gruppo delle lingue germaniche include: Gotico, Danese, Svedese, Norvegese, Faroese, Islandese, Bavarese, Tedesco, Lussemburghese, Schwyzertütsch, Walser, Yiddish, Afrikaans, Olandese, Fiammingo, Sassone, Inglese e Frisone.

799 Risposta: **E**. *I sepolcri* e *Le ultime lettere di Iacopo Ortis* sono di Ugo Foscolo, *La coscienza di Zeno* di Italo Svevo e *Uno nessuno centomila* di Luigi Pirandello. L'opzione **A** si riferisce a opere di Italo Calvino; la **B** a Macchiavelli; la **C** a Manzoni; **D** si riferisce a opere di Leopardi.

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

801 Risposta: **B**. Managua (937 489 abitanti nel 2012) è la capitale del Nicaragua. L'Honduras è una nazione di 7 326 496 abitanti dell'America centrale istmica. La sua capitale è Tegucigalpa. Costa Rica è uno stato di 4 300 000 abitanti dell'America centrale, con capitale San José. Il Cile è un paese situato nell'estremo sudovest del continente americano e la sua capitale è Santiago del Cile.

5001 Quiz - Architettura - Ingegneria edile

LOGICA VERBALE - SOLUZIONI E COMMENTI

1 Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla suddivisione in sillabe della parola “amici” che ha 5 lettere e 3 sillabe. Alternativamente si potrebbe pensare che 5 lettere meno 2 = 3, ma in questo caso il 4 sarebbe correlato a una parola di 6 lettere che non è presente nell’elenco. Dunque cerchiamo una parola di 4 sillabe e troviamo “telefono”.

2 Risposta: **E**. Coniugazione.

3 Risposta: **B**. Sigmund Freud è considerato il fondatore della psicoanalisi; Konrad Lorenz è considerato il fondatore della moderna etologia scientifica.

4 Risposta: **C**. Una casa ha sempre il pavimento.

5 Risposta: **E**. La frase completa è “questo procedimento è così avanzato che non è possibile giungere a delle conclusioni se non tramite osservazione”, ovvero le conclusioni non sono prevedibili.

6 Risposta: **A**. Nella mitologia greca, Atena, figlia di Zeus e della sua prima moglie Metide, era la dea della sapienza, particolarmente della saggezza, della tessitura, delle arti e, presumibilmente, degli aspetti più nobili della guerra, mentre la violenza e la crudeltà rientravano nel dominio di Ares.

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

8 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.

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

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

AECBDF per eliminazione dell’ultimo rimasto. D si trova dunque tra B e F.

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

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

13 Risposta: **D**. Cattiva fama.

14 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.

15 Risposta: **D**. Si scarta fotocopiatrice. Infatti gli altri quattro dispositivi servono tutti per la trasmissione a distanza di dati, mentre la fotocopiatrice serve a copiare in loco dati su supporto cartaceo.

16 Risposta: **C**. Le lettere della successione sono distanziate tra loro di 3 posizioni alfabetiche.

17 Risposta: **A**. Le due proposizioni citate sono l’una consecutiva all’altra: chi legge libri o ascolta musica classica ama l’arte; chi ama l’arte ama la natura. Queste due si fondono in chi legge libri ama l’arte e di conseguenza ama la natura e chi ascolta musica classica ama l’arte e di conseguenza ama la natura. Non vi è un legame inverso, ovvero chi ama la natura non necessariamente ama l’arte e chi ama l’arte non necessariamente ascolta musica classica né legge libri e di conseguenza non vi è legame tra leggere libri e ascoltare musica classica.

18 Risposta: **D**. L’aereo è l’unico mezzo non terrestre.

19 Risposta: **D**. Parziale (ovvero “di parte”) è l’opposto di obiettivo, mentre violento è l’opposto di innocuo.

20 Risposta: **C**. Se Katia è bionda allora per la seconda asserzione è bionda anche Elisabetta e di conseguenza per la terza asserzione è bionda anche Marina; quindi tutte e tre sono bionde, la qual cosa è

in disaccordo con la prima asserzione secondo la quale una delle tre è mora e le altre due sono bionde. Quindi è falsa l'ipotesi iniziale secondo la quale Katia sia bionda; Katia è mora e le altre due sono bionde.

- 21** Risposta: **E**. La parola è spavento.
- 22** Risposta: **E**. La Patagonia è una regione dell'America Meridionale, divisa tra Argentina e Cile. Le altre quattro alternative di risposta sono invece delle nazioni e non delle regioni geografiche.
- 23** Risposta: **B**. Nell'ultima proposizione viene posta una nuova parola che non viene contemplata nelle prime due.
- 24** Risposta: **B**. Le parole di senso compiuto cercate sono "passato" e "totale".
- 25** Risposta: **D**. Chiarezza.
- 26** Risposta: **D**. La Norton è una marca di motociclette inglesi.
- 27** Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la seconda lettera di ogni parola e in "fagiolo" la seconda lettera ovvero la lettera *a* è nella posizione 1.
- 28** Risposta: **E**. Andando per esclusione si giunge alla conclusione che la risposta corretta è la **E**: Aristide è il sommelier e Rodolfo è il cameriere.
- 29** Risposta: **D**. Genova non è un nome di una squadra di calcio (la città di Genova ha tuttavia due squadre: il Genoa e la Sampdoria).
- 30** Risposta: **C**. Questa relazione sta a indicare che 6 è maggiore di 5, il che è corretto (nota: la somma dei valori numerici è pari al numero di lettere delle parole).
- 31** Risposta: **E**. Tutti gli **A** non sono **B** e in quanto tali, essendo tutti i **B** dei **C** non sono nemmeno **C**.
- 32** Risposta: **E**. Nessuna persona insicura è un notaio: infatti se lo fosse sarebbe conseguentemente una persona ricca e quindi non insicura.
- 33** Risposta: **C**. La **A** è falsa poiché un imprenditore alto può possedere anche 3 reti televisive, la **B** e la **E** sono false, perché sostengono che, se prendiamo a caso una rete, questa per forza deve essere di proprietà di un imprenditore basso. Infine la **D** è falsa, poiché sostiene che tutti gli imprenditori di bassa statura sicuramente hanno una rete televisiva.
- 34** Risposta: **D**. Se prendiamo la successione alfabetica: $D + 2 = F + 3 = I + 4 = O + 5 = T$.
- 35** Risposta: **D**. Programma.
- 36** Risposta: **B**. Concordanza dei tempi verbali nel passato, in base alla cronologia degli avvenimenti descritti.
- 37** Risposta: **B**. Quasi è un avverbio (e in certi casi una congiunzione, per esempio quando diciamo: era molto stupito, quasi si aspettasse una notizia differente). Gli altri quattro sono aggettivi.
- 38** Risposta: **A**. Infatti se avessi mangiato troppo avrei come conseguenza il mal di stomaco.
- 39** Risposta: **E**. La frase "Non è vero che a Torino nel mese di aprile quando piove tutte le persone che escono hanno l'ombrello" sta a indicare che almeno uno tra gli abitanti di Torino, che escono nel mese di aprile quando piove, non ha con sé l'ombrello.
- 40** Risposta: **B**. Una materia molto tecnica è incomprendibile per una persona non del campo; dunque va spiegata con parole quanto più semplici possibile.
- 41** Risposta: **D**. Frustrare significa provocare uno stato di insoddisfazione o delusione nei confronti di una persona.
- 42** Risposta: **B**. Federico è un esperto di informatica ed è quindi anziano; non vale l'implicazione inversa poiché non tutti gli anziani sono esperti di informatica né fumatori; dunque non si può risalire a un legame tra Federico e il fumo né tra gli informatici e i fumatori.
- 43** Risposta: **E**. Politico non indica molteplicità in quanto deriva dal greco polis (città).
- 44** Risposta: **C**. Il termine sacro ovviamente è strettamente legato al discorso religioso, con il termine secolarizzazione si indica l'ordinazione a sacerdote di un individuo, mentre profano, come contrario a sacro è sempre riferibile alla religione. Il vocabolo di troppo in questo caso è quindi alla risposta **C**, classe, che non è direttamente inerente alla religione.
- 45** Risposta: **B**. Detroit.
- 46** Risposta: **B**. Il pedante sta a una grande conoscenza, come il magniloquente sta a un discorso lungo ed enfatico.

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

48 Risposta: **E**. Sono tutti sinonimi tranne la scelta **E**.

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

50 Risposta: **A**. La soluzione si riferisce alla lettere che occupano una determinata posizione nell'alfabeto in modo da comporre la parola "felice": $f = 6$, $e = 5$, $l = 10$ ecc.

51 Risposta: **B**. Le due possibili combinazioni del problema sono: che vengano scelti Alti e Costi come funzionari e Denti, Filini, Giusti come impiegati; oppure Brunì e Costi, Denti, Filini, Etori.

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

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

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

55 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.

56 Risposta: **B**. Ricercato è sinonimo di desiderato, amato, agognato ed è l'unico che sia sinonimo anche di latitante (nel senso di ricercato dalla polizia).

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

58 Risposta: **E**. Il ministro è un dipendente pubblico, mentre gli altri sono lavoratori autonomi

(anche il procuratore; nonostante si pensi subito ai magistrati, che sono dipendenti pubblici, il procuratore in generale è chiunque rappresenti giuridicamente – su procura, appunto – un'altra persona).

59 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.

60 Risposta: **D**. Infatti la dose giornaliera per il bambino è $100 \text{ mg/kg} \cdot 18 \text{ kg} = 1800 \text{ mg}$; se va somministrato ogni 8 ore (ossia tre volte al dì), ciò significa che il bambino ne assumerà $1800/3 = 600 \text{ mg}$ per volta; infine, essendo il misurino da 150 mg, esso dovrà essere riempito $600/150 = 4$ volte.

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

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

63 Risposta: **C**. Tutti i nomi elencati tranne Teresa hanno una forma maschile e femminile: France-sco/Francesca, Gianni/Gianna, Carlo/Carla, Doriano/Doriana ...

64 Risposta: **C**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compone ogni parola più 2; patate ha 6 lettere, $6 + 2 = 8$).

65 Risposta: **D**. Tutti i termini acquistano un nuovo significato se preceduti da mezzo (o mezza). La parola è quindi notte.

66 Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla prime tre lettere dell'alfabeto e alle ultime tre.

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

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

- 69** Risposta: **E**. La proporzione vige tra categorie professionali e attrezzi della loro occupazione: come il calciatore usa il pallone, allo stesso modo il minatore usa il piccone.
- 70** Risposta: **B**. L'autore del testo denomina Bellwood "Arsenio Lupin delle stampe antiche", alludendo quindi, attraverso la figura del celebre ladro francese, alla sua bravura nel sottrarre manoscritti d'epoca, mentre non accenna alla presunta inadeguatezza delle misure di sicurezza delle biblioteche.
- 71** Risposta: **C**. La tossicità è la capacità di una sostanza, o di un preparato, di innescare un'azione velenosa, in determinate dosi e a seconda della rapidità con cui raggiunge un certo organo, provocando rischi acuti o cronici anche gravi a organismi viventi ai quali siano stati somministrati.
- 72** Risposta: **C**. Se nessun cuoco è magro allora non può essere vero che esiste almeno un cuoco magro.
- 73** Risposta: **C**. Matta.
- 74** Risposta: **A**. Il testo si propone di spiegare quali sono i livelli di linguaggio che vengono usati durante una conversazione, ma non esprime alcun giudizio su quale dei tre linguaggi individuati sia preferibile adoperare.
- 75** Risposta: **A**. Le parole di senso compiuto sono "strada" e "Dante".
- 76** Risposta: **C**. La soluzione è l'esatta trasposizione della frase "Maria è più veloce di Angelo".
- 77** Risposta: **C**. Se qualche X è Y ma nessun Y è Z, allora alcuni X non sono Z, ovvero inversamente qualche Z non è X.
- 78** Risposta: **C**. Roma è l'unica capitale di 4 lettere, le altre sono di 6.
- 79** Risposta: **A**. Le altre quattro sono preposizioni semplici.
- 80** Risposta: **C**. Infatti la frase 2 sostiene che Amilcare è il suocero di Carletto quindi entrambi sono sposati, di conseguenza l'unico scapolo è Bertoldo che deve essere il centravanti. Inoltre se Amilcare è più alto del portiere essendo già il ruolo di centravanti occupato da Bertoldo, il portiere deve per forza essere Carletto.
- 81** Risposta: **D**. La stanza di Pietro è più piccola di quella di Daniele.
- 82** Risposta: **D**. Poiché tutti i maschi sono maggiorenni e almeno un maschio non è celibe, di conseguenza si deduce che almeno un maggiorenne è coniugato.
- 83** Risposta: **C**. Il palazzo del Lussemburgo (palais du Luxembourg in francese) è un palazzo di Parigi che dal 1958 è sede del Senato francese. La residenza ufficiale del Presidente della Repubblica Francese, è il Palazzo dell'Eliseo, a Parigi.
- 84** Risposta: **A**. Il giorno in cui si incontrano è mercoledì: Angela deve andare in ferramenta e Diana in pelletteria, ma sia di lunedì che di martedì non avrebbero potuto poiché questi negozi non erano entrambi aperti. Berta va in ufficio postale, cosa che può fare solo un giorno sì e uno no; Clara va dal salumiere e può andarci sia lunedì sia martedì sia mercoledì. Infine Diana va in pelletteria, negozio aperto anche il martedì e il giovedì.
- 85** Risposta: **C**. Le parole di senso compiuto sono "cavallo" e "logorroico".
- 86** Risposta: **A**. Stabile.
- 87** Risposta: **D**. L'argomento della ricerca della felicità esula dai temi su cui si focalizzano le considerazioni di Seneca.
- 88** Risposta: **C**. La parola ottenuta è "gastronomico".
- 89** Risposta: **C**. Piolla. Infatti i secondi termini della proporzione sono ricavabili dai primi aggiungendo una "i" come seconda lettera.
- 90** Risposta: **C**. Detti per brevità E, F, G e I, i quattro amici in questione, l'ordine cronologico dei primi tre è E, F, G. Di Italo sappiamo che è nato prima di Giorgio ma non sappiamo se sia nato prima o dopo gli altri due, dunque l'ordine dei quattro può essere I, E, F, G oppure E, I, F, G oppure E, F, I, G. In tutti e tre i casi Elio e Franco hanno sicuramente età diverse.
- 91** Risposta: **B**. Intrepido e pauroso sono concetti opposti tra loro, così come potente e impotente.
- 92** Risposta: **D**. La soluzione prevede l'ordine alfabetico inverso partendo da Z.
- 93** Risposta: **D**. Ultimo e primo sono in opposizione semantica, diversamente dalle altre coppie che contengono parole di significato simile.
- 94** Risposta: **A**. Il fatto che Antonio sia spiritoso non basta a collegarlo alla prima proposizione:

è necessaria anche la condizione inversa, ovvero tutte le persone spiritose amino il cabaret. Pertanto Antonio è spiritoso e di conseguenza, come tutte le persone spiritose, ama il cabaret.

95 Risposta: **D**. Convergere è sinonimo di convenire (per esempio inteso come un accordo tra più persone) e discernere è sinonimo di distinguere.

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

97 Risposta: **A**. Dire che sia falso che tutti non lavorino non significa che tutti lavorano, bensì che non tutti non lavorano, ovvero esiste almeno una persona che lavora.

98 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.

99 Risposta: **E**. Ernesto ama giocare a scacchi e di conseguenza ha un debole per le donne. Non si può stabilire alcun legame tra Ernesto e i filosofi, né tantomeno capire se Ernesto sia un bravo scacchista o meno dal fatto che egli ami giocare a scacchi.

100 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.

101 Risposta: **D**. Sei critici cinematografici sono colti, non è detto il contrario, ovvero che tutte le persone colte siano critici cinematografici e non è neppure vero che possano esistere critici incolti.

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

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

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

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

106 Risposta: **D**. Per chiarire le cose è più semplice considerare solo un vincolo di relazione, il fratello della moglie di Piero è suo cognato; il fatto che abbia sposato la sorella di Piero, non fa altro che renderli cognati un'altra volta.

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

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

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

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

111 Risposta: **E**. Lucio, Tiziano e Stefania sono tutti figli di Luigi e pertanto fratelli.

112 Risposta: **E**. Nel testo si dice che gli abitanti di Ernesti sono tutti biondi, quindi poiché il presidente ha i capelli rossi, non può certo essere un Ernestiano.

113 Risposta: **E**. Le parole leone, leopardo e puma sono lunghe rispettivamente 5, 8 e 4 lettere. Quindi si ha la proporzione $5 : 15 = 8 : 24 = 4 : x$, dove x vale 12.

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

115 Risposta: **D**. Cipresso.

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

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

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

119 Risposta: **C**. La semeiotica (il termine viene dal greco e significa arte del segno) è la disciplina che studia i segni. L'accezione della parola è identica a quella di semiotica ma, per pura consuetudine, la parola semeiotica viene utilizzata solo per definire quella branca della medicina che studia i segni e i sintomi che un soggetto malato esprime. La patologia è la disciplina della medicina che si occupa dello studio delle malattie, delle loro basi fisiopatologiche ed eziopatogenetiche, della loro classificazione e della loro epidemiologia. È specificatamente lo sviluppo della fisiologia che, invece, studia il funzionamento normale dell'organismo.

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

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

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

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

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

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

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

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

122 Risposta: **B**. Si giunge alla soluzione secondo l'ordine alfabetico.

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

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

125 Risposta: **A**. "Tuono" e "nuoto" sono anagrammi.

126 Risposta: **B**. Tranquillo è il contrario di irrequieto. Agitato è sinonimo di irrequieto, requieto non esiste, grullo è una voce dialettale toscana sinonimo di stupido e combattuto significa confuso, incerto, tormentato.

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

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

129 Risposta: **D**. Si scrive "elenco".

130 Risposta: **A**. Se non è vero che tutti gli abitanti di Sparta hanno scudo e spada, allora esiste almeno uno spartano che non abbia scudo e spada, ovvero sia non abbia almeno uno dei due tra scudo e spada.

131 Risposta: **B**. Carlo e Alessandro sono gemelli e sono dunque entrambi più vecchi di Mario ma più giovani di Giovanni che è dunque a maggior ragione più vecchio di Mario.

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

133 Risposta: **B**. Si deduce che la prima parola mancante sia "professori" per via dell'attinenza con le università; inoltre è facile dedurre che la quarta sia "abitanti" perché ha senso accoppiato a "della propria via".

134 Risposta: **D**. Il termine cercato è "insufficienti" a causa del passivo dovuto ai costi di viaggio.

- 135** Risposta: **A**. Agitato è sinonimo di irrequieto, tranquillo è l'opposto, arzilla significa vivace nonostante l'età avanzata, grullo è una voce dialettale toscana sinonimo di stupido e combattuto significa confuso, incerto, tormentato.
- 136** Risposta: **D**. La "soglia" è la parte inferiore di una porta, ma per estensione il termine è usato come sinonimo di porta, uscio, ingresso, entrata.
- 137** Risposta: **A**. Polimero è l'unica parola che non comincia con due lettere successive dell'alfabeto.
- 138** Risposta: **E**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola e 7 è il numero di lettere che compone la parola "burlare".
- 139** Risposta: **D**. Dalle poche righe che spiegano la situazione tra gli amici è il presentarsi di una divisione dei compiti tra i due leader.
- 140** Risposta: **C**. Il vagabondo è privo della casa; l'orfano lo è dei genitori.
- 141** Risposta: **C**. Una scarpa ha sempre una suola.
- 142** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola moltiplicata per 3 e "cordone" ne ha $7 \cdot 3 = 21$.
- 143** Risposta: **C**. Tutte le affermazioni della traccia non valgono anche nel senso inverso, quindi partendo dal fatto che Andrea ascolta musica classica e tutte le persone sensibili lo fanno, non è possibile dire se tutti quelli che ascoltano musica classica siano sensibili e quindi per esempio non si può affermare con certezza che Andrea sia sensibile. Analogamente non si possono mettere in relazione certa quelli che amano leggere con quelli che ascoltano musica classica attraverso le persone sensibili: tutte le persone sensibili leggono, ma da ciò non consegue che tutti quelli che leggono siano sensibili e che quindi ascoltino musica classica.
- 144** Risposta: **C**. L'affermazione significa che il soggetto mangia pesce solo il venerdì e non negli altri giorni della settimana.
- 145** Risposta: **A**. Tutti coloro che sono nati a Milano sono cittadini italiani. Enrico è nato a Milano, dunque è cittadino italiano. Queste due frasi sono perfettamente conseguenti.
- 146** Risposta: **D**. "Arricchitosi" indica che egli proveniva da una famiglia povera; dunque i suoi genitori avevano faticato per pagargli gli studi e all'opposto lui contribuì generosamente agli studi degli altri.
- 147** Risposta: **D**. Infatti i soldi sono la condizione necessaria per andare al cinema. Se non sono al cinema sicuramente non ho i soldi per andarci.
- 148** Risposta: **C**. Per passare da latte a lotto si cambiano la seconda e la quinta lettera, che diventano entrambe "o" (lettere uguali); pertanto 65440 diventerà un altro numero con una nuova cifra al posto sia del 5 che dello 0.
- 149** Risposta: **D**. La sorgente è l'inizio di un fiume e la foce è il suo termine. Estuario e delta vanno scartati perché sono un tipo particolare di foce.
- 150** 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.
- 151** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola meno 1 e "Sorrento" è composta da 8 lettere.
- 152** Risposta: **C**. Dalle parole dell'allieva Maria Pierrakos si deduce che Lacan non amasse insegnare la propria arte ma piuttosto si compiacesse silenziosamente della sua intelligenza. Questo suggerisce l'ipotesi che il consenso che le sue idee raccolsero fra gli intellettuali della sua epoca non fosse frutto di una carismatica manipolazione delle menti dotte, bensì conseguenza dell'importanza e della correttezza delle tesi da lui sostenute.
- 153** Risposta: **D**. Le altre quattro coppie hanno in comune le ultime due lettere.
- 154** Risposta: **D**. Accordo tra i predicati verbali in base al momento in cui avviene l'azione del pensare e quella dell'essere ancora disoccupato (futuro ipotetico).
- 155** Risposta: **A**. Qualcuno è un pronome indefinito, mentre gli altri sono sostantivi.
- 156** Risposta: **D**. Tutti i delfini vivono a lungo, poiché tutti i delfini sono mammiferi e tutti i mammiferi vivono a lungo.
- 157** Risposta: **B**. La botte contiene il vino, così come la conchiglia contiene la perla.
- 158** Risposta: **A**. Poiché la frase è falsa ciò impone che qualche giovedì il protagonista non compia almeno una delle due azioni, quindi non lavora al PC e/o non va in palestra.
- 159** Risposta: **B**. In base alle affermazioni della traccia, possiamo esclusivamente stabilire che

Tommaso è intelligente e in quanto tale diligente (dato che tutte le persone intelligenti sono diligenti).

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

161 Risposta: **B**. Sicuramente Marco, essendo superato da Giovanni, non è il campione di salto né di Giove, né della galassia. Non è inoltre detto che Giovanni sia il campione di salto su Giove (a meno che Giove non abbia solo due abitanti ...).

162 Risposta: **B**. Se prendiamo la successione alfabetica: $B + 4 = F + 4 = L + 4 = P + 4 = T$.

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

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

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

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

167 Risposta: **C**. La docimologia studia i metodi e i criteri di valutazione del profitto scolastico, mentre la pedagogia studia le teorie, i metodi e i problemi relativi all'educazione dei bambini e dei ragazzi.

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

169 Risposta: **B**. Questo perché sappiamo che Walter, che è lo psicologo, lavora all'azienda Epsilon. Raffaele, che non ha fatto Giurisprudenza, lavora all'azienda Delta e poi Flavio, l'ingegnere, non lavora all'azienda Beta. Quindi le aziende lasciate libere sono due: l'azienda Beta e l'Alfa.

170 Risposta: **B**. Infatti la visione di Guicciardini è una visione pratica: data la tirannide bisogna evitare alcuni comportamenti (che nuocerebbero o renderebbero sospetti) e assumere un atteggiamento collaborativi per limitare i danni dovuti alla tirannide.

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

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

173 Risposta: **B**. Il termine dividendo indica, in ambito finanziario una quota che viene distribuita ogni anno ai soci di una società per azioni, che è differente dall'ambito a cui si riferiscono termini come divario o discrepanza, che indicano la mancanza di qualcosa.

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

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

176 Risposta: **E**. Le due parole sono "rigetto" e "gettone".

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

178 Risposta: **B**. L'autografo è un testo (spesso un'opera letteraria o musicale), scritto di propria mano dal suo autore. Più spesso il termine indica una firma o una breve dedica rilasciata da una persona famosa a un suo ammiratore.

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

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

181 Risposta: **A**. Polvere, Venere.

182 Risposta: **B**. Il fondamentalismo è la tendenza a considerare le proprie idee fondamentali rispetto a quelle di altre persone, nonché l'applicazione in modo rigido e intransigente di queste stesse idee.

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

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

185 Risposta: **C**. L'affermazione in questione significa che c'è sempre qualcuno più capace, dunque non esiste nessuno con una capacità insuperabile.

186 Risposta: **D**. La tigre è un animale a regime carnivoro; la proporzione continuerà quindi con un'altra coppia animale-regime alimentare, il

che fa escludere le alternative **B** e **C**. Dato che il cane non è erbivoro, rimane solamente la coppia uomo-onnivoro.

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

188 Risposta: **C**. Dato che il libro di fantascienza è di Benassi e non è edito da Bompiani, è edito da Mondadori, in quanto Rizzoli pubblica il libro di Rivoli e Hoepli il manuale. Il romanzo è scritto da Howard ed è edito da Bompiani. Ne segue che il giallo è scritto da Rivoli ed edito da Rizzoli poiché Hoepli pubblica il manuale (che a questo punto non può che essere scritto da Giorgi).

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

190 Risposta: **D**. Festa, stadio.

191 Risposta: **E**. Basta collegare tra loro la terza e la seconda affermazione: Carlo è un cacciatore e di conseguenza è una persona paziente.

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

193 Risposta: **B**. Lione è una città francese a differenza di Torino, Berlino, Londra, Mosca.

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

195 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 triplo.

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

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

198 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**.

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

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

201 Risposta: **A**. La proporzione riguarda noti quotidiani italiani e le loro sedi. Il Corriere della Sera ha sede a Milano, La Stampa a Torino.

202 Risposta: **D**. È la trasposizione dell’esercizio precedente solo con parole differenti; quindi ci serviamo ancora della proprietà transitiva: poiché C viene prima di D e Y viene prima di C, è inevitabile che Y venga prima e non dopo D.

203 Risposta: **E**. L’espressione *ipse dixit* è utilizzata quando, in un discorso, si vuole giustificare la veridicità delle proprie opinioni in quanto sostenute anche da una persona comunemente riconosciuta come autorità in materia. Non è sostenibile l’appello a un maestro arrogante e prevaricatore, poiché non sarebbe garanzia di bontà delle proprie affermazioni.

204 Risposta: **C**. Secondo Marco Aurelio chi muore giovane e chi muore vecchio perde la medesima cosa, cioè l’unica cosa che possiede, e l’unica cosa che gli uomini tutti posseggono è il proprio presente.

205 Risposta: **C**. Le domande sull’estroversione sono quelle relative alle barre scure; nel grafico la barra scura risulta più alta di quella chiara (indicando una maggiore quantità di domande sull’estroversione) in corrispondenza del test atto a individuare un carattere estroverso.

206 Risposta: **C**. La parola faro è rappresentata dal numero 5173 di 4 cifre. Il termine farro, che si

differenza dalla parola precedente per una lettera, dovrà essere di 5 cifre, e precisamente dovrà avere un 7 in più. Infatti con il numero 7 viene indicata la lettera r.

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

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

209 Risposta: **C**. Gennaio è uno dei vari mesi, come lunedì è un giorno della settimana. Quindi gennaio : mese = lunedì : giorno della settimana.

210 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.

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

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

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

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

215 Risposta: **B**. La parola di senso compiuto cercata è "tavola".

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

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

218 Risposta: **C**. L'affermazione iniziale sostiene che non esiste alcun giocatore non in grado di

colpire la palla con il piede destro, quindi tutti giocatori sanno colpire la palla con il piede destro.

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

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

221 Risposta: **A**. È una proporzione tra mestieri e ferri del mestiere. L'astronomo usa il telescopio e il meteorologo il barometro. Potrebbe trarre in inganno la risposta **E** (astrologo/oroscopo) ma l'oroscopo è il risultato del lavoro dell'astrologo e non uno strumento relativo al suo mestiere.

222 Risposta: **A**. "La prova scritta è obbligatoria per qualche esame della facoltà di Scienze Politiche" non è una proposizione che dia una propria interpretazione come presuppone la risposta **C** e neppure che gli studenti possano scegliere autonomamente come sostenere gli esami come da risposta **D**. Anche la risposta **B** è errata perché non sappiamo se la prova scritta sia facoltativa o meno per gli esami. Di certo sappiamo, come da risposta **A**, che non tutti gli esami, ma alcuni sì, della facoltà di Scienze Politiche, prevedono un esame scritto.

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

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

225 Risposta: **A**. Spregevole e indegno sono sinonimi, proprio come inesperto e dilettante.

226 Risposta: **C**. La formica è l'unico a non volare tra gli insetti elencati.

227 Risposta: **E**. La denuncia è una forma "estrema" di sgridata e la mutilazione è una ferita grave.

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

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

- 230** Risposta: **C**. La teleologia (dal greco *telos*, “scopo”) è la dottrina filosofica del finalismo; tutte le altre coppie sono invece formate da termini di significato opposto.
- 231** Risposta: **D**. In questo caso è stata semplicemente parafrasata la frase del testo. Infatti se è vero che: “chi tace acconsente” è ovvio che chi non parla non ha nulla in contrario.
- 232** Risposta: **E**. Il cambiamento fu graduale, come si intuisce dall’espressione “dalla sera alla mattina” preceduta dal “non”.
- 233** Risposta: **D**. Se è una pecora allora bela; l’inverso non è detto che sia vero (lo sarebbe se la traccia dicesse “solo le pecore belano”).
- 234** Risposta: **D**. Un albero ha sempre il tronco.
- 235** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola diviso per 2 e “sconvolgente” è composto da 12 lettere.
- 236** Risposta: **C**. La proporzione lega tra loro grandezze e loro strumenti di misura: così come il termometro misura la temperatura, analogamente l’igrometro misura l’umidità.
- 237** Risposta: **D**. Se Tizio è il suocero di Sempronio, essi sono entrambi non scapoli, poiché Sempronio ha sposato la figlia di Tizio, quindi Caio è scapolo, è il più magro ed è l’operaio.
- 238** Risposta: **E**. Il sale è una sostanza di origine minerale, mentre le altre hanno tutte origine vegetale.
- 239** Risposta: **B**. Inserendo la sillaba *-ris* nella casella vuota, si ottengono “carisma” e “turismo”.
- 240** Risposta: **A**. Il verbo accordarsi regge il “su” e i suoi composti, quindi bisogna scegliere tra le prime due alternative. Delle due è grammaticalmente migliore la prima, in quanto la seconda sarebbe più esatta se introdotta da “sul” anziché “su”.
- 241** Risposta: **A**. L’analogia è tra pietre preziose e colori; lo smeraldo è verde, il rubino è rosso, il diamante è incolore (bianco).
- 242** Risposta: **C**. È sufficiente considerare la prima e l’ultima affermazione riportate nella domanda. Infatti sappiamo che almeno un maschio non è celibe e che almeno un maschio è maggiorenne. Queste due condizioni impongono che almeno un maggiorenne, tra i maschi, sia coniugato.
- 243** Risposta: **B**. Incolto.
- 244** Risposta: **E**. Nessuna delle alternative è giusta poiché tutte le parole citate riguardano figure o forme geometriche.
- 245** Risposta: **A**. Infatti l’espressione “coinvolto in un giro di tangenti” significa appunto che il professionista aveva dei complici e non agiva da solo.
- 246** Risposta: **B**. L’unica cosa che si può dedurre è che l’assassino ha accoltellato la vittima ma niente più, infatti non viene citato alcun nome nel testo e inoltre sia il signor Bianchi sia il signor Rossi potrebbero essere l’assassino ma non c’è nessun elemento che li distingua.
- 247** Risposta: **C**. Divino.
- 248** Risposta: **A**. Infatti se le passioni fossero eccessive sarebbero in quanto tali tutte biasimevoli (e non solo alcune come da traccia).
- 249** Risposta: **E**. Un barlume è una piccola quantità di luce; quindi il suo opposto è l’oscurità.
- 250** Risposta: **B**. La parola “soquadro” è scritta correttamente, quindi $(74 - 13) \cdot 3 = 183$.
- 251** Risposta: **D**. Non è detto che io abbia visto tutti i pesci del mar dei Caraibi e tutti quelli del mar Rosso (qui ne ho visti addirittura solo due rossi!). Quindi non è detto che tutti i pesci del mar dei Caraibi siano gialli e che tutti i pesci del mar Rosso siano rossi. Quindi per esempio nel mar dei Caraibi solo alcuni pesci sono gialli e non tutti i pesci gialli sono nel mar dei Caraibi; nulla vieta che per esempio vi siano pesci gialli anche nel mar Rosso.
- 252** Risposta: **E**. Se non è vero che ogni cane ha almeno un padrone, allora esiste almeno un cane senza padrone (ma non necessariamente tutti i cani non hanno padrone).
- 253** Risposta: **A**. Il vocabolo dissuadere può esser sostituito con il verbo distogliere nel senso lato del termine, cioè nel significato di spostare e allontanare l’attenzione.
- 254** Risposta: **A**. Completando la proporzione si può dire che “psicologo” sta a “mente” come “medico” sta a “corpo”.
- 255** Risposta: **A**. L’enunciato della traccia significa che se la proposizione P è vera, allora ciò basta ad affermare che sia vera anche la proposizione Q.

256 Risposta: **D**. La parola “rito” genera “prurito” e “ritocco”.

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

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

259 Risposta: **C**. Se io e Marina non siamo andate al cinema, Marina non mi ha telefonato; infatti, se lo avesse fatto, saremmo andate al cinema, in accordo con quanto detto nella traccia.

260 Risposta: **C**. Poiché 5 alunni non seguono nessun corso pomeridiano, vuol dire che degli iniziali 24 solo $24 - 5 = 19$ alunni seguono un'attività pomeridiana. Nel testo, però, si nota che in realtà a seguire un corso pomeridiano sono $10 + 12 = 22$ alunni che è diverso da 19. Questo indica che alcuni alunni seguono 2 corsi, per capire quanti è sufficiente fare la differenza e cioè $22 - 19 = 3$.

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

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

263 Risposta: **E**. Chiamiamo per semplicità i 4 amici A, B, C, D. Ora facciamo un piccolo elenco immaginario, rispettando le condizioni dette dal testo, per vedere chi ha vinto con chi:

A: vinto con B, perso con D

B: perso con A e D, vinto con C

C: perso con B, vinto con D

D: perso con C e A, vinto con B

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

264 Risposta: **A**. La gente di colore in America era all'epoca fortemente discriminata, dunque un romanzo che ne descrivesse le condizioni disagiate rafforzava le idee antischiaviste.

265 Risposta: **B**. La falsità dell'enunciato iniziale va interpretata non globalmente (ovvero tutti i gatti sono stupidi) ma solo relativamente al “tutti” (ovvero non tutti i gatti sono intelligenti). Esistono quindi sia gatti stupidi sia gatti intelligenti.

266 Risposta: **C**. La gente comune non riconosce differenze fra gli uomini, che vengono invece notate se si è spiritualmente dotati, poiché si individua l'esistenza di uomini originali.

267 Risposta: **D**. Bruno possiede meno denaro di Aldo e di Carlo.

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

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

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

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

Il difensore sinistro proviene dunque da Bari oppure da Novara.

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

270 Risposta: **B**. Caverna.

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

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

273 Risposta: **D**. Se gli assenti non hanno mai ragione, hanno ovviamente sempre torto poiché ragione e torto sono due concetti mutualmente escludentisi.

274 Risposta: **E**. Aleatorio è un aggettivo che esprime possibilità, probabilità e casualità che un certo evento si verifichi.

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

276 Risposta: **A**. Se sommiamo tutti i giocatori possibili per ogni ruolo notiamo che il massi-

mo numero di giocatori è 23 non 24; quindi è la **A** a essere necessariamente falsa.

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

278 Risposta: **B**. Il Louvre è il più conosciuto museo parigino; La Fenice è invece un teatro e ha sede a Venezia.

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

280 Risposta: **A**. Se fosse vera la frase, significherebbe che su ogni tavolo vi è almeno un bicchiere, ma poiché è falsa esiste almeno un tavolo che non ha alcun bicchiere sopra.

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

282 Risposta: **D**. "In modo sempre più preciso e puntuale" indica una crescente bravura. Non si può dedurre con certezza dalla traccia che Luigi sia un informatico poiché lavora al computer, non è detto che gli errori siano necessariamente presenti nei testi che corregge né che Luigi sia uno scrittore o ami il suo lavoro.

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

284 Risposta: **B**. Rantolo.

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

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

287 Risposta: **B**. Squadra.

288 Risposta: **C**. L'affermazione "non tutti i mali vengono per nuocere" indica che tra i mali, molti vengono per nuocere, ma non tutti, quindi qualcuno non viene per nuocere.

289 Risposta: **B**. Anselmo è al fianco di Bruno (prima affermazione), quindi cominciamo la

sequenza A, B (A = ANSELMO, B = BRUNO); dall'ultima affermazione si evince che vicino a Bruno vi sia Enrico (detto E), quindi la sequenza diventa A, B, E. Rimangono Cesare (C) e Dario (D); Cesare non è a fianco a Enrico ed Enrico non è vicino a Dario, quindi non possiamo avere A, B, E, D, C né A, B, E, C, D; quindi Cesare e Dario sono all'inizio della sequenza: dato che Cesare e Anselmo non sono vicini, la sequenza corretta è C, D, A, B, E.

290 Risposta: **D**. L'unica parola che sta ad abside con rapporto parte-tutto è chiesa.

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

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

293 Risposta: **E**. La **B** è plausibile, ma non è la risposta che più si avvicina alla corretta perché: è corretto affermare che alcuni che hanno le scarpe nere mangiano erba e non siano Y (si può anche essere X), ma dal momento in cui $X=Y$ si contraddice l'opzione stessa. La risposta corretta è la **E** dove si afferma che alcune X mangiano erba e nulla contraddice ciò, perché alcune Y allo stesso tempo potrebbero mangiare erba (vale la regola $X=Y$).

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

295 Risposta: **D**. A parità di viaggio (ovvero di lunghezza/durata) il costo del biglietto è rimasto invariato e i clienti sono anche aumentati; ciò significa che a parità di viaggio la compagnia deve fatturare di più rispetto all'anno precedente: se ciò non avviene è perché vende dei biglietti diversi, ovvero più economici e quindi relativi a viaggi più brevi.

296 Risposta: **B**. Giuseppe e Antonio sono cugini, dal momento che sono figli di fratelli, quindi la madre di Antonio è la zia di Giuseppe avendo sposato il fratello della madre.

297 Risposta: **E**. Sono tutti sinonimi tranne la scelta **E**.

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

- 299** Risposta: **B**. Se tutti i farmaci fanno bene alla salute allora non esistono farmaci che siano dannosi.
- 300** Risposta: **E**. Un insieme di api è uno sciame, come un insieme di fogli è una risma.
- 301** Risposta: **E**. “Colluttazione” è scritta correttamente, quindi $6^3 = 36 \cdot 6 = 216$.
- 302** Risposta: **E**. Se qualche cattivo è adulto, allora qualche adulto è cattivo e in quanto tale non ingenuo.
- 303** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce al numero di lettere di ogni parola moltiplicato per 3 e “Firenze” è composta da 7 lettere.
- 304** Risposta: **A**. Infatti, proprio come Pesaro affaccia sull’Adriatico, Crotone affaccia sullo Ionio.
- 305** Risposta: **D**. Infatti essicare significa privare dell’umidità e oscurare significa privare della luce.
- 306** Risposta: **D**. La soluzione è la conseguenza di ciò che è scritto nel testo, infatti dire che “Se gli studenti si applicano, conseguiranno la promozione” implica che sarà promosso solo chi si sarà applicato.
- 307** Risposta: **B**. La chiave di lettura di questa serie è il numero di lettere che compone ogni singola parola; infatti si parte dalle 4 lettere del cane, poi ci sono le 5 lettere del gatto e così via fino ad arrivare alle 7 lettere che compongono la parola cantina. Quindi è ovvio che la parola seguente dovrà avere 8 lettere e tra quelle proposte l’unica che ha questa caratteristica è canarino.
- 308** Risposta: **C**. Sono tutti mezzi di trasporto con ruote, tranne la slitta.
- 309** Risposta: **D**. Marina non mantiene la promessa se, pur passandole la febbre non va in discoteca con Elisabetta. Nulla si dice però su quello che farà Marina se la febbre non le passerà, dunque possiamo scartare le risposte **A**, **C** ed **E**.
- 310** Risposta: **C**. Infatti Antonio non va in montagna e non respira aria pura.
- 311** Risposta: **B**. Biasimo.
- 312** Risposta: **B**. I corsi vengono istituiti per fare a meno degli autoriparatori, le cui tariffe sono notoriamente alte.
- 313** Risposta: **A**. Arto, Asia, arco, atto, aria.
- 314** Risposta: **E**. Bisonte.
- 315** Risposta: **B**. Il melomane è l’appassionato di musica e il grafomane è invece una persona che scrive moltissimo.
- 316** Risposta: **E**. Neve.
- 317** Risposta: **B**. Le parole complete sono “affitto”, “profitto” e “sconfitto”.
- 318** Risposta: **B**. Se la fame non è provocata da un problema di produzione del cibo e l’autore esclude l’incremento della fame nel mondo significa che egli presuppone che la produzione di cibo non diminuisca.
- 319** Risposta: **C**. La frase “non può non negare” è una tripla negazione che si risolve in una semplice negazione; quindi l’investigatore negando che sia falso ciò che il suo informatore ha dichiarato, sostiene che quest’ultimo ha detto il vero, cioè che non conosce l’autore della rapina.
- 320** Risposta: **B**. Mansueto.
- 321** Risposta: **C**. La parola di senso compiuto cercata è “audizione”.
- 322** Risposta: **D**. L’ordine che risulta dal testo è R – S – T – U – V che corrisponde all’ordine alfabetico.
- 323** Risposta: **C**. Le note sono 7 e le sinfonie di Beethoven sono 9; il loro prodotto è 63. Le nozze d’argento si celebrano allo scoccare dei 25 anni di matrimonio, i canti dell’Inferno di Dante sono 34, i secondi di un minuto sono 60 e le ore di tre giorni sono 72. Rimane solo il 6×6 allo specchio, ovvero il contrario di 36, cioè 63.
- 324** Risposta: **A**. Édouard Manet (Parigi, 23 gennaio 1832 – Parigi, 30 aprile 1883) è stato un pittore francese. È conosciuto come il padre dell’Impressionismo, sebbene egli stesso non abbia mai voluto essere identificato con il gruppo degli impressionisti, né partecipò mai alle loro esposizioni. Questo perché, per tutta la vita, preferì avere un riconoscimento ufficiale davanti allo Stato mediante l’ammissione al Salòn, e non attraverso sotterfugi, come lui stesso affermò.
- 325** Risposta: **B**. La bugia detta dal laureato di sociologia è che insegna tale materia in una scuola media, quando per media si intende quella definita dal Ministero della Pubblica Istruzione, come scuola media inferiore. In tale periodo scola-

stico non è previsto lo studio della Sociologia come materia di studio. Il suo ingresso avviene solo nelle scuole superiori che per ordinamento d'insegnamento prevedono tale materia nel proprio percorso di studi.

326 Risposta: **B**. “Fresco” è la versione meno estrema di “gelido” e “tiepido” lo è di “bol-lente”.

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

328 Risposta: **B**. Indulgente.

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

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

331 Risposta: **B**. Monocromo.

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

333 Risposta: **D**. Naturale.

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

335 Risposta: **B**. “Stupefazione” è scritta correttamente.

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

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

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

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

al secondo posto o Sergio al terzo, ma nessuna delle due condizioni è rispettata.

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

341 Risposta: **A**. Delle altre tre frasi non vi è traccia nel testo mentre della prima sì, infatti dal testo si legge “Luca è molto più ricco di Pepe” e anche “Lino è poco più povero di Luca”. Essendo Lino poco più povero di Luca che è molto più ricco di Pepe non è possibile che Lino sia più povero di Pepe.

342 Risposta: **A**. Il termine può avere sia funzione di aggettivo sia di sostantivo e ha come definizione: che conduce vita onesta e irreprensibile, moralmente integro. Per esempio una vita proba, un proba cittadino.

343 Risposta: **C**. La prima e la terza proposizione possono essere concatenate in Roberto va al cinema e di conseguenza mangia i popcorn. Questa non vale in senso inverso, chi mangia i popcorn non necessariamente va al cinema né si chiama per forza Roberto, il che non consente di collegare Roberto e il cinema ai giovani attraverso i popcorn.

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

345 Risposta: **C**. Maria è napoletana, quindi italiana e come tale non può non piacerle la pastasciutta. Sono dunque vere le risposte **A**, **D** ed **E**. Nulla si dice circa il fatto che la pastasciutta piaccia o non piaccia all'estero, dunque la **B** è assolutamente vera.

346 Risposta: **B**.

347 Risposta: **B**. La parola tra parentesi si ottiene dalla penultima sillaba della prima parola più la prima sillaba della seconda.

348 Risposta: **E**. Se i suoi discepoli trovavano la verità nei suoi insegnamenti, evidentemente lo stimavano o riverivano; il “nonostante” iniziale suggerisce però qualcosa di negativo; dunque la scelta cade su “ostacolo”. Difatti Socrate fu costretto ad avvelenarsi (bevve la cicuta) dai suoi governanti.

349 Risposta: **D**. Il termine affrettarsi può essere usato per sostituire il termine contrario a tergiversare, cioè lasciar attendere e lasciar cadere l'attenzione rallentando.

350 Risposta: **E**. Il se e solo se con cui comincia la proposizione indica la condizione necessaria e sufficiente; ne consegue che se non ho fatto il pieno

di benzina non arrivo a Roma senza soste (condizione necessaria) e che fare il pieno è l'unico modo per arrivare a Roma senza soste (condizione sufficiente). Quindi la frase vale anche letta all'inverso: se sono arrivato a Roma senza soste è solo perché ho fatto il pieno.

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

352 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.

353 Risposta: **D**. È ovvio che bloccare qualcosa o qualcuno significa impedirgli di fare qualcosa.

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

355 Risposta: **A**. Dopo la lettera A è presente la lettera E, e se a ogni lettera associamo il numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeto, notiamo che vi è un'addizione di 4 unità, e dopo sono state fatte 4 addizioni di una unità ciascuna. Se poi osserviamo il passaggio dalla lettera O alla lettera R, notiamo che corrisponde a un'addizione di 3 unità, quindi seguendo la regola spiegata in precedenza è necessario avere 3 addizioni di un'unità e quindi l'ordine risulta R, S, T.

356 Risposta: **A**. In un periodo ipotetico, la protasi, ovvero la proposizione condizionale subordinata, esprime la premessa, cioè la condizione da cui dipende il verificarsi di quanto espresso dalla reggente; quest'ultima, l'apodosi, esprime la conseguenza dei realizzarsi di quanto affermato nella protasi. In questo caso la protasi è negativa e l'apodosi è affermativa; trasformando il periodo ipotetico in una proposizione reggente e in una proposizione consecutiva, se la reggente (che coincide con quanto affermato nella protasi) è affermativa, allora la consecutiva sarà negativa (poiché coincide con quanto affermato nell'apodosi).

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

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

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

360 Risposta: **D**. Infatti nel test atto a individuare un carattere estroverso le intervistatrici hanno scelto per lo più domande relative all'estroversione, mentre nel test sull'introversione hanno fatto l'opposto: tutto ciò conferma l'ipotesi espressa nel brano.

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

362 Risposta: **C**. Dalle affermazioni del brano si sa con certezza che due laureati lavorano in due precise industrie lasciando liberi due posti. Quindi è possibile dedurre che Luigi lavori nelle aziende non ancora occupate.

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

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

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

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

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

368 Risposta: **A**. Questa frase descrive il gruppo dei maiali. Infatti poiché questi ultimi sono ingordi e non sanno volare è ovvio che alcuni ingordi non sappiano volare, e questi sono proprio i maiali.

369 Risposta: **E**. Le risposte **A** e **B** non sono inerenti. Inoltre l'affermazione non implica il contrario (risposta **A** errata) né che la condizione sia necessaria (risposta **D** errata). L'unica risposta corretta è la **E**.

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

371 Risposta: **E**. Chechi è uno sportivo, ma non un calciatore come il resto dei personaggi citati.

372 Risposta: **B**. Il fatto che tutti gli ateniesi siano greci, dà la possibilità che tra qualche greco ci sia un logico.

- 373** Risposta: **A**. Il codice civile infatti è un insieme di norme dello Stato.
- 374** Risposta: **D**. 27. La parola “occultazione” è scritta correttamente, quindi $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$.
- 375** Risposta: **A**. Idrofobo è chi odia l’acqua (si può anche riferire a sostanze non solubili in acqua; il contrario è idrofilo); xenofobo è invece chi nutre particolare avversione per tutto ciò che è straniero.
- 376** Risposta: **E**. Il governo gli riconobbe una medaglia al suo valore militare. Ci si arriva per esclusione, dato che riflessione e digressione non hanno senso, missione è da escludere dato l’arto amputato e resa significa l’arrendersi al nemico.
- 377** Risposta: **A**. La descrizione del carattere del protagonista rispetto a quello di Andrea fa emergere una totale contrapposizione caratteriale tra i due, ovvero uno è l’antitesi dell’altro. L’antitesi tra i due avrebbe potuto far nascere antipatia, dovuta all’incompatibilità caratteriale.
- 378** Risposta: **B**. La proposizione è introdotta dal se, quindi non è da escludere che vi siano altre cause oltre all’aumento del numero di imprese, che generano una diminuzione della disoccupazione. Dunque la risposta **A** non si può accettare a priori né si possono a priori considerare esatte le **D** e **E**, introdotte entrambe dal sicuramente. La **C** è invece inesatta (incoerente con i dati della traccia).
- 379** Risposta: **A**. Se Alvaro è colpevole allora passa da Vicolo Stretto, ma se Alvaro passa da Vicolo Stretto, non è detto che sia colpevole. La proposizione, non essendo introdotta dal se e solo se, non è valida nei due sensi.
- 380** Risposta: **A**. Nel testo è scritto che “Le principesse, almeno quelle delle favole, seguono la volontà paterna” e poiché il re, che è il padre della principessa, non si oppone al matrimonio, questa si sposerà con il rospo.
- 381** Risposta: **B**. La frase “lotteremo fino all’ultimo uomo” lascia intendere che non ci si arrenderà. Dunque “resa” è il termine cercato.
- 382** Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla suddivisione in sillabe della parola; “matematica” ha 5 sillabe e “cocomero” = 4 ...
- 383** Risposta: **D**. Se le rose di un giardino sono soltanto gialle o rosse, ciò significa che non vi sono rose di altri colori, ma ciò non esclude né afferma che vi possano essere altri tipi di fiori.
- 384** Risposta: **D**. Armadio.
- 385** Risposta: **B**. Le affermazioni del filosofo sono tutte concatenabili: tutti gli uomini sono alti, di conseguenza biondi e hanno un conto in banca. Le implicazioni non sono però necessariamente valide nel senso inverso: chi ha un conto in banca non è necessariamente biondo, alto, uomo.
- 386** Risposta: **A**. La frase riportata è l’esatta trasposizione di quello che viene espresso nella domanda, cioè la condizione per cui tutti i prezzi non aumentino, senza il taglio del bilancio è l’aumento delle tasse.
- 387** Risposta: **C**. La risposta **A** non va bene poiché sorvola sulla divisione tra Svezia e Finlandia: la **B** addirittura aggiunge elementi estranei al testo (Harapanda), la **D** descrive Tornio come città russa e la **E** fa riferimento a numerosi problemi, non citati dal testo.
- 388** Risposta: **C**. Tra “piccolo” e “grande” sussiste lo stesso rapporto che vi è tra “poco” e “molto”.
- 389** Risposta: **A**. Se le mie amiche sono carine e quelle di Giulio sono anche mie amiche, allora sono carine anche loro.
- 390** Risposta: **C**. È una progressione aritmetica di ragione $-8, -7, -6 \dots$
- 391** Risposta: **C**. Infatti, con questo termine vengono indicati sia gli imitatori di artisti, sia i successori o i seguaci di qualcuno.
- 392** Risposta: **C**. “Imminente” si dice di qualcosa che accadrà a breve; in questo senso è più simile a “prossimo” che a “futuro” poiché quest’ultimo indica qualcosa che accadrà ma non necessariamente a breve termine.
- 393** Risposta: **B**. La frase dice che nessun risultato è ottenibile senza costanza, quindi tutti i risultati hanno bisogno di costanza.
- 394** Risposta: **D**. Bancario è la figura professionale che lavora nella banca come l’operaio è quella che lavora nell’industria.
- 395** Risposta: **C**. La parola scritta correttamente è “fabbricato”, dunque calcoliamo $(25 - 19) \cdot 20 = 6 \cdot 20 = 120$.
- 396** Risposta: **B**. Le tre affermazioni ci dicono che: Tutti i piloti di Formula 1 viaggiano molto, in quanto poliglotti, che Andrea viaggia spesso in quanto è poliglotta, ma ciò non vuol dire necessariamente che Andrea viaggi molto perché è un pilota di Formula 1. Anche le opzioni **D** ed **E** si possono ritenere

vere: chi viaggia spesso è poliglotta, premessa tale veridicità, sarà vero allora che chi non viaggia spesso non è poliglotta. Così come i piloti di Formula 1 sono poliglotti è vera, allora sarà necessariamente vero che i piloti non possono conoscere una sola lingua.

397 Risposta: **A**. Chi non ha ottenuto il lasciapassare non lo ha chiesto cortesemente: in caso contrario, come affermato dalla traccia, l'avrebbe ottenuto.

398 Risposta: **A**. La serie proposta può essere completata correttamente così: Bari, Palermo, Napoli, Firenze, Torino.

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

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

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

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

403 Risposta: **C**. La parola di senso compiuto cercata è "cena". Le lettere davanti alle parentesi sono in ordine inverso le ultime due della parola tra parentesi. I numeri dopo le parentesi sempre in ordine inverso sono i numeri di posizione delle rispettive lettere dell'alfabeto.

404 Risposta: **A**. Flavio, in quanto ingegnere, non può essere stato assunto dall'impresa Alfa, questo perché contrasterebbe con ciò che è stato scritto nel testo, cioè che l'azienda Alfa ha assunto il laureato in Economia.

405 Risposta: **C**. L'unica risposta che dia senso alla frase è "i saggi" in quanto la frase lascia intendere che si parla di persone (e non di animali, libri ecc.) per giunta contemporanei alle leggi.

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

407 Risposta: **B**. Il mirtillo è un frutto, come gli altri quattro elencati, ma a differenza di questi esso non è catalogabile come agrume.

408 Risposta: **E**. Il proverbio ha la caratteristica di essere breve (ovvero conciso) e il fiocco di neve ha la caratteristica di essere bianco.

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

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

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

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

413 Risposta: **B**. Il palinsesto in codicologia è un antico manoscritto il cui testo originario (detto *scriptio inferior*) è stato cancellato tramite raschiatura e sostituito da un testo più recente (detto invece *scriptio superior*). Si dice palindromo un termine che quando viene letto al contrario rimane identico a se stesso oppure dà una parola di significato diverso (per organo/onagro). Dunque come un palinsesto è relativo al verbo raschiare, un palindromo è relativo al verbo invertire.

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

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

416 Risposta: **D**. Il fatto che gli anziani non mentano mai non dà alcuna indicazione sulla mendacità dei giovani; pertanto le risposte **A**, **B** e **C** sono da escludere. La **D** è appunto la negazione dell'enunciato della domanda.

- 417** Risposta: **D**. La frase riportata nella domanda intende dire che non esiste alcuno studente che abbia in antipatia tutti i professori, quindi a tutti gli studenti è simpatico almeno un professore.
- 418** Risposta: **C**. La scrittrice afferma che col tempo aveva interrotto progressivamente tutti i suoi vincoli di amicizia. Era rimasta solo Violeta, il cui rapporto di amicizia era stato preservato per non piombare nella più profonda solitudine.
- 419** Risposta: **D**. La parola ottenuta è “domicilio”.
- 420** 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.
- 421** Risposta: **E**. La soluzione si riferisce allo sport praticato dal giocatore.
- 422** Risposta: **A**. La soluzione in questione è l’esatta trasposizione di ciò che è scritto nel testo.
- 423** Risposta: **B**. I termini edonistico-ascetico, materialista-spirituale e egocentrico-altruista formano coppie dal significato antitetico (ovvero opposto, contrario). Dunque il termine antitesi della risposta **B** è quello che riempie il primo spazio vuoto. Conseguentemente il termine antipatia va a inserirsi nel secondo spazio vuoto (e infatti è l’opposto dell’amicizia a cui si fa riferimento alla fine del periodo).
- 424** Risposta: **E**. Molosso, istmo.
- 425** Risposta: **B**. Secondo la proporzione vediamo come: morfologia sta a parola come fonologia sta a suono.
- 426** Risposta: **A**. Il pipistrello è l’unico animale dell’elenco a non produrre uova. L’ornitorinco, malgrado sia un mammifero come il pipistrello, rientra nella categoria dei mammiferi monotremi, come l’echidna, e pertanto depone uova. Gli altri animali in elenco sono uccelli che depongono uova.
- 427** Risposta: **D**. Il motore è infatti il “cuore” di un’automobile.
- 428** Risposta: **E**. Una bottiglia ha sempre il fondo.
- 429** Risposta: **A**. Il rosmarino è una pianta: bisogna cercare tra le alternative proposte, il gruppo cui appartiene il quarzo, nella fattispecie i minerali (il quarzo non è un metallo).
- 430** Risposta: **C**. Infatti “non si può escludere che” è equivalente a “è possibile che”.
- 431** Risposta: **A**. Il discorso fa supporre che anche la mamma sia deceduta; di conseguenza la persona che deve dare la notizia al fratello usa lo stesso schema graduale che il fratello gli aveva suggerito per il gatto.
- 432** Risposta: **C**. Il ragionamento è acuto e per questo risalta in modo evidente tra gli altri interventi. Avulso significa estraneo al contesto, estemporaneo significa improvvisato, logorroico significa troppo discorsivo e innato significa congenito.
- 433** Risposta: **E**. Bonario.
- 434** Risposta: **A**. La proporzione correla edifici e figure professionali: in un ospedale lavorano dei medici e in una scuola degli insegnanti.
- 435** Risposta: **A**. La ditta Gamma può o non può essere lussemburghese. Però se lo è ne consegue che lo sia anche la ditta Alpha; da ciò segue anche che è lussemburghese la ditta Beta. Quindi tutte e tre le ditte sarebbero lussemburghesi, cosa in disaccordo con l’ultima asserzione, secondo la quale una tra la ditta Beta e la ditta Gamma non è lussemburghese. Di conseguenza cade l’ipotesi iniziale, ovvero la ditta Gamma non è lussemburghese. Dato che però almeno due ditte devono esserlo, allora sono lussemburghesi le ditte Alpha e Beta.
- 436** Risposta: **D**. Lontano.
- 437** Risposta: **B**. In questa citazione di Popper dagli scritti di Erodoto non emerge in alcun modo il senso tollerante e paziente dell’affermazione **C** nel descrivere le azioni e i fatti avvenuti tra gli elleni e i collati.
- 438** Risposta: **B**. È sempre lunedì.
- 439** Risposta: **B**. Il termine accidia (dal greco: a = senza + *kédios* = cura) indica l’avversione all’operare, mista a noia e indifferenza; è sinonimo di indolenza).
- 440** Risposta: **D**. Ravenna non è capoluogo di regione, trovandosi in Emilia Romagna (con capoluogo di regione Bologna).
- 441** Risposta: **B**. Il nocciolo è la possibilità che l’imputato sia estraneo al fatto; se esiste una prova che elimina questa possibilità, allora l’imputato è certamente coinvolto nel fatto (ovvero non estraneo al fatto). Se questa prova invece non esiste, nulla

cambia e l'imputato rimane probabilmente (ma non certamente) estraneo al fatto.

442 Risposta: **A**. I numeri si riferiscono alle rispettive lettere dell'alfabeto: D = 4, O = 13, A = 1; le lettere infine si leggono in questo ordine: la seconda coppia invertita seguita dalla prima coppia nello stesso ordine per cui "doad" diventa "dado". Analogamente nel secondo caso abbiamo P = 14, O = 13, O = 13 e T = 18 per cui abbiamo "poot" che diviene poi "topo".

443 Risposta: **C**. Se non tutti i giorni del mese d'agosto sono caldi, vuol dire che in agosto vi sono per forza dei giorni non caldi; al limite può capitare un solo giorno al mese, ma non può capitare che non vi siano giorni non caldi.

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

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

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

447 Risposta: **E**. Se Dentì lascia la banca probabilmente anche Filini lascia la nuova azienda.

448 Risposta: **C**. Il piede di porco è uno strumento da lavoro noto per il fatto che viene spesso usato per fini illegali (per esempio per scassinare una porta, un armadietto o comunque qualcosa che si vuole aprire senza averne le chiavi), mentre tutti gli altri utensili sono utilizzati per lavorare legalmente.

449 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.

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

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

452 Risposta: **B**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola: "con le" indica la somma $9 + 5 = 14$.

453 Risposta: **D**. Fosforescente.

454 Risposta: **A**. La soluzione si riferisce all'area semantica di appartenenza delle definizioni; la fisica è basata su leggi e la matematica su teoremi.

455 Risposta: **D**. In tutti i detti viene sottolineato il potere del vino di far pronunciare la verità, o un pensiero che normalmente non si vorrebbe palesare, mentre in questo detto si fa riferimento solo alla capacità del vino di aumentare l'eloquenza di chi lo beve.

456 Risposta: **E**. Freccia.

457 Risposta: **E**. Codificare significa ordinare norme giuridiche in maniera sistematica, di conseguenza "ordinamento" ha lo stesso significato di "codificazione".

458 Risposta: **C**. Andrea non compra né tulipani né gigli, quindi compra rose o viole. Inoltre non deve regalarli né alla nonna né alla mamma, quindi li regala all'amica o alla zia. Né Marco, né Paolo acquistano gigli, ovvero Marco e Paolo acquistano tulipani, rose o viole. Se nessuno tra Marco, Paolo e Andrea compra gigli, allora non può che comprarli Luca. Inoltre la zia riceverà tulipani, quindi non da Andrea, che compra rose o viole. Luca compra gigli e quindi li può regalare solo all'amica o alla mamma, dato che la zia riceverà tulipani e la nonna viole. Andrea quindi non può che regalare fiori all'amica e Luca, non potendoli regalare all'amica, li regala alla mamma.

459 Risposta: **C**. La rivista è uno spettacolo di varietà, teatrale ma anche televisivo, in cui si alternano balletti, canzoni, scenette comiche ecc. ispirate all'attualità.

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

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

462 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.

463 Risposta: **E**. Le parole di senso compiuto sono "visto" e "presto".

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

465 Risposta: **A**. Alcuni studenti odiano la storia, mentre tutti amano la matematica. Quindi esiste almeno uno studente che ama entrambe le materie.

466 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**.

467 Risposta: **D**. Il ragno appartiene agli aracnidi (e non agli insetti), mentre il gatto è un mammifero.

468 Risposta: **B**. La zebra non è un felino.

469 Risposta: **C**. Nell'alfabeto le prime due lettere prima della parentesi precedono quelle dentro la parentesi cioè $rn = so$. Per le successive alle parentesi accade il contrario: $mf = le$ in quanto le lettere fuori parentesi seguono quelle incognite dentro la parentesi. Applicando la stessa prassi alla seconda riga, abbiamo ancora $-so$ (che precede $-rn$) e poi $-gno$ (che segue $-fmn$).

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

471 Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto italiano di 21 lettere la lettera iniziale di ogni parola moltiplicato per 10 e in "telefono", lettera *t* è nella posizione 18.

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

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

Il difensore destro è per esclusione Roberto.

473 Risposta: **B**. Proroga è un sinonimo del termine dilazione.

474 Risposta: **D**. Se numeratore N e denominatore D di una frazione sono proporzionali secondo $K_1 = K_2 = K$ (stessa costante) al numeratore N^1 e D^1 dell'altra, si ha: $N/D = KN^1/KD^1 = N^1/D^1$ e quindi le due frazioni sono uguali.

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

476 Risposta: **C**. In pratica, uno afferma che sia domenica e l'altro che sia lunedì. Dato che di domenica dicono entrambi la verità (ovvero affermerebbero entrambi che è domenica), il giorno in questione è lunedì e il gemello **X** mente. Egli afferma anche che è estate, la qual cosa è perciò falsa.

477 Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la penultima lettera della parola e in "Kabul" la penultima lettera è **U** che è la diciannovesima lettera dell'alfabeto.

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

479 Risposta: **C**. La lucertola non è un uccello.

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

481 Risposta: **C**. Secondo l'affermazione proposta, è giusto affermare che il quadro è stato dipinto da Munch. Attenzione all'uso delle negazioni!

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

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

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

- 485** Risposta: **C**. L'organo non è uno strumento a corda.
- 486** Risposta: **C**. Il senso della frase è negativo, quindi è delineata la connessione tra il ministro incompetente e la nazione forte.
- 487** Risposta: **B**. Attenuare.
- 488** Risposta: **C**. Arthur Schopenhauer (Danzica 1788 – Francoforte sul Meno 1860) è stato un filosofo tedesco. Gli altri quattro sono stati dei musicisti.
- 489** Risposta: **E**. Nella nostra proporzione i termini estremi sono rappresentate da due razze animali, mentre i termini medi sono sottogruppi delle razze a cui si riferiscono e cioè, rispettivamente una razza canina e una razza felina. Se quindi abbiamo un termine medio e un estremo possiamo risalire alla coppia
 $X = \text{boxer} \quad Y = \text{gatto}$,
 realizzando così la proporzione:
 $\text{Cane} : \text{boxer} = \text{siamese} : \text{gatto}$.
- 490** Risposta: **C**. Secondo la traccia il talento è la dote dell'artista, ovvero un artista non può non avere talento.
- 491** Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la prima lettera di ogni parola: la lettera a (di amaca) è nella posizione 1.
- 492** Risposta: **C**. Bandito come verbo significa annunciato per mezzo di un bando (per esempio un bando di gara) e come sostantivo è un delinquente (quindi non catturato ovvero latitante).
- 493** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola diviso 2 e "efficienza" ne ha $10 / 2 = 5$.
- 494** Risposta: **E**. Acuto (come sinonimo di aguzzo) indica un oggetto con una punta sottile, quindi appuntito e che di conseguenza può pungere.
- 495** Risposta: **D**. Il "petunia" non è un colore, al contrario del "ciclamino" che è una varietà vivace di rosa.
- 496** Risposta: **A**. Il "se e solo se" indice che il fatto di schiacciare un pisolino sia l'unica condizione necessaria e sufficiente per riprendere le forze: quindi se non dormo non vi è modo alcuno di riprendere le forze e se ho ripreso le forze non può che essere poiché ho schiacciato un pisolino.
- 497** Risposta: **A**. In questo caso è sufficiente una sola condizione. La sequenza deve iniziare da chi si tuffa per primo, e poiché è uno solo, Daniele, la sequenza inizierà con quest'ultimo.
- 498** Risposta: **C**. Se non esiste costruzione senza progetto, tutte le costruzioni ne hanno uno.
- 499** Risposta: **D**. Il violoncello non è uno strumento a fiato.
- 500** Risposta: **B**. La resa è un abbandono (quando ci si arrende) e un rimborso (quando si restituisce un oggetto o del denaro).
- 501** Risposta: **C**. Un'auto ha sempre il volante.
- 502** Risposta: **E**. Negare che ogni uomo abbia un cane non significa affermare che nessun uomo ha un cane ma significa che non tutti gli uomini ne hanno uno.
- 503** Risposta: **A**. Se Matteo non fuma la pipa allora vuol dire che non è nervoso (in caso contrario la fumerebbe).
- 504** Risposta: **C**. Se chi compra il giornale è furbo, sia i magri sia i grassi lo sono, dato che entrambi comprano il giornale.
- 505** Risposta: **A**. La frase significa che è provata la certezza che gli italiani non nascondano paura nei confronti degli animali esotici, ovvero gli italiani manifestano paura nei confronti degli animali esotici.
- 506** Risposta: **A**. Alain è francese quindi è necessariamente romantico.
- 507** Risposta: **B**. La tigre è un carnivoro, mentre gli altri sono erbivori.
- 508** Risposta: **B**. Supponendo, infatti, l'esistenza di una persona non idiota possiamo considerare tutte le coppie formate da questo individuo e una qualsiasi altra persona al mondo. Per ipotesi si avrà quindi che tutta la popolazione è idiota tranne una persona.
- 509** Risposta: **A**. Rileggiamo la frase partendo dall'ultimo pezzo: l'oggetto è che il colpo NON sia stato sparato dalla casa di fronte; la sua impossibilità significa che il colpo è stato sparato dalla casa di fronte: non escluderlo significa ammetterlo, ovvero confermarlo. In definitiva, il colpo è stato sparato dalla casa di fronte.
- 510** Risposta: **A**. Non è possibile stabilire se Cristiana ami guardare il calcio alla televisione:

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

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

512 Risposta: **D**. L'anagramma di una parola o di una frase ne contiene tutte e sole le lettere, cambiandole di ordine; ciò genera una nuova parola o una nuova frase, per esempio calendario = locandiera oppure doppiatore = pepita d'oro.

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

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

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

516 Risposta: **D**. Infatti la ruota è un componente fondamentale per qualsiasi automobile, infatti senza questa il mezzo non potrebbe compiere il suo compito fondamentale, cioè offrire mobilità. Stesso discorso vale per il letto se raffrontato con l'ospedale, il cui compito è quello di ricoverare i malati, ma senza letto sarebbe impossibile.

517 Risposta: **C**. Risoluto.

518 Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla appartenenza funzionale degli oggetti. Un'automobile si apre con la sua chiave e un borsello si apre con la sua cerniera.

519 Risposta: **D**. Berlusconi è l'unico a non aver ricoperto la carica di Presidente della Repubblica.

520 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.

521 Risposta: **B**. La branda è un letto di fortuna e allo stesso modo il fazzolettino di carta è una versione "semplificata" di un fazzoletto di stoffa.

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

523 Risposta: **E**. "Nonostante" fa intuire che gli scippi continuano; la presenza della polizia ha il compito di dissuadere i borseggiatori, i quali continuano però a operare senza troppo curarsene.

524 Risposta: **D**. La proposizione è sviluppabile in questo modo: Mattia Pascal sta a Pirandello come Julien Sorel sta a Stendhal e come Raskolnikov sta a Dostoevskij.

525 Risposta: **B**. Collare.

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

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

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

529 Risposta: **B**. Non rifiutare è una doppia negazione che si annulla da sola. Quindi se consideriamo la frase eliminando questo pezzo otteniamo "...negò di affermare il falso", il che significa che il teste ha detto la verità.

530 Risposta: **D**. Il serpente e la mela appartengono rispettivamente ai rettili e ai frutti. La risposta **B**, apparentemente esatta, è errata in quanto i verbi strisciare e cogliere riguardano il serpente e la mela come soggetto e come complemento oggetto, dunque la relazione non è simile.

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

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

533 Risposta: **D**. La serie di parole è accomunata dal fatto che i termini formano tutti composti

di senso compiuto con capo-: caporeparto, capostazione, capovero, capovolta.

534 Risposta: **E**. Alcuni miei amici, pur essendo patentati, non hanno la macchina.

535 Risposta: **A**. Si tratta di una crittografia: i numeri dopo la parola giardino corrispondono alle lettere di questa parola (G = 3, I = 2 e così via). Le parole “nodi”, “giro”, “nido” sono formate da lettere tutte contenute nella parola “giardino”, dunque si può facilmente ricavare la trascrizione numerica della parola “nido”. Da fare attenzione alla parola “giardino” in cui è stato dato valore di 1 alla prima “i” e valore 2 alla seconda. Nella seconda parola NODI è dato un valore di 1, alla seconda parola GIRO è dato un valore di 2 e di conseguenza NIDO sarà uguale a 9175 con la “i” avente valore 1. Bisogna quindi dare un valore alle lettere e alternarle.

536 Risposta: **E**. La frustrazione tende a demotivare una persona; nella stessa maniera la frode priva una persona di ciò che possiede.

537 Risposta: **E**. Il pellame è l'equivalente animale della pelle umana.

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

539 Risposta: **D**. Sono tutte lettere non formate da linee rette.

540 Risposta: **E**. Se il nostro assunto fosse: Perché un nuovo progetto inizi è necessaria l'approvazione del direttore allora le prime quattro opzioni sarebbero giuste in quanto presuppongono che sia indispensabile che il direttore dia la sua approvazione, ma nel nostro caso si dice che è sufficiente, ciò ci fa dedurre che non è necessario quindi è possibile che un nuovo progetto inizi senza che il direttore abbia dato la propria approvazione.

541 Risposta: **C**. Partendo da AZ:
 $A + 1 = B$; $Z - 1 = V \rightarrow BV$
 $B + 1 = C$; $V - 1 = U \rightarrow CU$
 $C + 1 = D$; $U - 1 = T \rightarrow DT$
 $D + 1 = E$; $T - 1 = S \rightarrow ES$
 $E + 1 = F$; $S - 1 = R \rightarrow FR$.

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

543 Risposta: **E**. La parola intrusa è matita che non ha alcuna correlazione con gli strumenti meccanici ed elettronici elencati accanto.

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

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

546 Risposta: **B**. La premessa maggiore “ogni uomo è mammifero” e la premessa minore “qualche animale è uomo” portano alla conclusione che “qualche animale è mammifero”.

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

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

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

Razza	Nome	Premio
Estro		
Forti		
Grassi		
Rossi		

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

Razza	Nome	Premio
Estro		
Forti	Dobermann	4
Grassi		3
Rossi	Kelly	

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

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

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

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

550 Risposta: **E**. La traccia non ci permette di trovare una relazione tra gli animali e i versi elencati. Possiamo soltanto concludere che generalmente l'elefante emette il barrito.

551 Risposta: **D**. Le altre parole possono unirsi con senso a una nazionalità: bagno turco, zuppa inglese, profilo greco, insalata russa; per l'armadio questo non avviene.

552 Risposta: **A**. Il calamaro è un invertebrato, gli altri quattro sono vertebrati.

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

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

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

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

557 Risposta: **D**. Negare la frase "Almeno due studenti in quest'aula sono milanisti" significa sostenere che nell'aula non ci sono 2 o più studenti tifosi del Milan, quindi si eliminano subito la **B**, la **E** e la **C**, restano la **A** e la **D**. Rimane la possibilità che ci sia un milanista, quindi la risposta esatta è la **D**.

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

559 Risposta: **B**. Se si vuol conoscere solo per parlarne, allora è proprio per questo motivo che si viaggia, per potersi vantare dei posti visitati con le altre persone.

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

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

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

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

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

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

566 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.

567 Risposta: **B**. Disorganizzato è la negazione di organizzato, che è la caratteristica relativa a un

sistema. Allo stesso modo traditore è la negazione di fidato, che è la caratteristica relativa alla persona leale.

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

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

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

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

572 Risposta: **D**. L'insieme è composto da mammiferi, il che esclude l'aquila e il serpente. Rimangono quindi l'uomo e la gazzella, ma l'altro discriminante è il fatto che i componenti dell'insieme sono tutti quadrupedi, cosa che non si addice per nulla all'uomo.

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

574 Risposta: **C**. I ragionamenti deduttivi sono quelli che dall'universale giungono al particolare, mentre quelli induttivi sono quelli che dal particolare risalgono all'universale. In questo caso i ragionamenti 1, 2 e 4 sono deduttivi, mentre il ragionamento 3 è induttivo, poiché da una conoscenza sensibile del particolare giunge a una conclusione di senso universale.

575 Risposta: **B**. Anche qui la frase contiene il "se e solo se" che indica una condizione necessaria e sufficiente (il che fa subito escludere le risposte **D** ed **E**): l'alunno viene promosso se dimostra impegno e questa condizione basta (quindi si esclude ogni altra condizione).

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

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

mente, è la figura professionale alla quale si rivolge l'ammalato.

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

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

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

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

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

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

584 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.

585 Risposta: **A**. La risposta **B** infatti cita lo Stilnovo (non citato dal testo); la **C**, la **D** e la **E** contengono una considerazione non necessariamente esatta in quanto non esplicitamente dichiarata dal testo.

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

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

588 Risposta: **E**. Le prime quattro parole sono concetti rappresentanti tutti una patologia diagnosticabile o curabile in psicologia, mentre l'atteggiamento è un fenomeno umano costituente qualunque atto e pensiero di un qualsiasi individuo durante la vita, sempre però analizzabile e riscontrabile nell'ambito psicologico, ma non come malattia.

- 589** Risposta: **C**. Dignità.
- 590** Risposta: **E**. Il numero elevato di racconti scritti suggerisce la prolificità (ovvero il produrre molte opere).
- 591** Risposta: **A**. Gli altri sono tutti mammiferi.
- 592** Risposta: **D**. La patata è un tubero e non un frutto.
- 593** Risposta: **C**. Le ammoniti, vissute tra 350 e 64 milioni di anni fa, sono un gruppo di animali marini estinti, appartenente alla sottoclasse ammonoidea (molluschi cefalopodi). L'animale vivente più simile è il moderno nautilus. Erano animali molto vari, infatti potevano essere lunghi da pochi mm fino a 2,5 metri e si cibavano di micro-organismi e creature marine.
- 594** Risposta: **C**. La frase del testo dice che Geraldina ogni giorno mangia carote, ma non specifica se Geraldina mangi solo carote o anche altri alimenti, quindi non è possibile concludere che sia vegetariana o abbia bisogno di carotene. Dire che mangi vegetali è errato, poiché le carote sono degli ortaggi, inoltre non si può neanche dire se sia amica di un coltivatore di vegetali.
- 595** Risposta: **B**. Julien Sorel è il protagonista de *Il rosso e il nero* di Stendhal; *Il ritratto di Dorian Gray* è un romanzo di Oscar Wilde; Cosimo Rondò è il protagonista de *Il barone rampante* di Italo Calvino; *Tonio Kroger* è un racconto di Thomas Mann e infine Leopold Bloom è il protagonista dell'*Ulysses* di James Joyce.
- 596** Risposta: **D**. Zotram è l'anagramma di Mozart, Satsurs è Strauss, Rediv è Verdi e Sirsoin è Rossini.
- 597** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto l'ultima lettera di ogni parola e in "gru" la lettera *u* è nella posizione 19.
- 598** Risposta: **C**. La proposizione è per esteso così correttamente espressa: Il Capitale sta a Marx come Stato e Rivoluzione sta a Lenin.
- 599** Risposta: **D**. Un elicottero ha sempre l'elica.
- 600** Risposta: **B**. La tromba non è uno strumento a corde a differenza del violino, l'arpa, il mandolino e la viola.
- 601** Risposta: **B**. Si ottengono i termini "sicura" e "curato".
- 602** Risposta: **B**. La pesca viene praticata in mare mentre l'alpinismo si pratica in montagna.
- 603** Risposta: **D**. Commistione è sinonimo di unione, mescolanza.
- 604** Risposta: **E**. Creatività è l'unico termine tra quelli forniti che sia correlabile alla produzione di un'opera.
- 605** Risposta: **D**. Questo risultato è così critico che sarà necessario un attento esame dei risultati. Anche "strano" potrebbe accoppiarsi bene con risultato, ma "attento avanzamento dei risultati" non ha senso.
- 606** Risposta: **B**. Fissare significa guardare attentamente e bloccare (nel senso del fissaggio di qualcosa su un supporto).
- 607** Risposta: **E**. Task force è un termine di origine militare che designa un gruppo di lavoro costituito per un certo scopo.
- 608** Risposta: **B**. Se accade che quando il tasso di inflazione scende sotto il 2%, allora il governatore della Banca Centrale Europea abbassa il Tasso Ufficiale di Sconto, ciò non implica che se il tasso di inflazione salga oltre il 2% il governatore alzi il tasso di sconto. Inoltre, se il governatore non abbassa il tasso di sconto questo accade poiché quello di inflazione non è sceso sotto il 2%; se ciò fosse accaduto, infatti per l'enunciato del problema sarebbe stato abbassato il tasso di sconto.
- 609** Risposta: **E**. Per fissare le idee scriviamo due tabelle: in una elenchiamo chi fa i regali (con una freccia verso destra) e nell'altra chi li riceve (con una freccia verso sinistra). Questa è la tabella di chi fa i regali:
- A → B, C
B →
C → D
D → B
E →
- e questa è la tabella di chi li riceve:
- A ←
B ← A, D
C ← A
D ← C
E ←
- Completiamo le tabelle con i possibili amici (considerando che nessuno fa un regalo a se stesso!), lasciando in grassetto le risposte certe ovvero quelle ereditate dal passaggio precedente:
- A → B, C
B → A, C, D, E
C → D, A, E
D → B, A, C, E

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

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

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

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

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

611 Risposta: **C**. Rotocalco.

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

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

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

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

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

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

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

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

620 Risposta: **D**. La tua ricerca dovrebbe avere il giusto indirizzo per portare concretamente a dei risultati, ovvero la tua ricerca dovrebbe essere diretta verso un certo argomento. L'ormeggio è l'attracco di un'imbarcazione e l'asporto è la consumazione di una vivanda in un luogo diverso da quello in cui viene acquistata.

621 Risposta: **D**. Infatti la frase si può completare nel seguente modo: "In questa frase il numero 0 compare 1 volta, il numero 1 compare 3 volte, il numero 2 compare 1 volta, il numero 3 compare 1 volta".

622 Risposta: **B**. "Profusione" è sinonimo di abbondanza, sperpero; il suo contrario è quindi "parsimonia", che significa moderazione, risparmio.

623 Risposta: **A**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola diviso 2 e "feltro" ne ha $6 / 2 = 3$.

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

625 Risposta: **C**. Portando inizialmente fuori la pecora, il lupo rimane con la pianta e quindi non potrà mangiare nulla, poi prendendo il lupo e portandolo fuori si evita che questo mangi la pecora, poiché siamo presenti quando si incontrano. Infine portando indietro la pecora fino alla pianta e prendendo quest'ultima per portarla fuori si evita che la pecora la mangi.

626 Risposta: **E**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la prima

lettera di ogni parola e in “amaca” la lettera *a* è nella posizione 1.

627 Risposta: **B**. L’ornitorinco è l’unico animale fra i cinque elencati che si riproduce facendo le uova e allattando in seguito i suoi piccoli.

628 Risposta: **B**. Il termine *cupola* è a volte usato per indicare il vertice di una organizzazione criminale (specialmente in ambito mafioso); è dunque errato il suo uso per indicare una generica banda di malfattori.

629 Risposta: **C**. Urano è il settimo pianeta del sistema solare in ordine di distanza dal Sole, il terzo per diametro e il quarto per massa. Questo maestoso pianeta venne scoperto il 13 marzo 1781 da William Herschel, una sua curiosità riguardo alla scoperta è che essa avvenne del tutto inaspettatamente, i pianeti visibili a occhio nudo fino a Saturno erano conosciuti da millenni, ma nessuno sospettava l’esistenza di altri pianeti; fino alla scoperta, più che altro per caso, di Herschel che notò come una particolare stellina sembrava spostarsi, nessuno fu più sicuro del reale numero di pianeti del nostro sistema solare.

630 Risposta: **A**. Si definisce daltonico colui che non riesce a distinguere colori di diversa lunghezza d’onda. La scenetta fa dell’umorismo a proposito dell’indifferenza nella scelta del vino da parte di un daltonico, giocando sul fatto che nel linguaggio comune i vini vengono classificati *in primis* in base al colore, e tralasciando che a esso seguono moltissime altre variabili discriminanti, basate su altri sensi, quali gusto e olfatto, che un daltonico saprebbe riconoscere e apprezzare.

631 Risposta: **A**. Agosto non fa rima con gli altri.

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

633 Risposta: **C**. La negazione dell’enunciato è “non tutti i corvi sono neri”, ovvero non è vero che tutti i corvi siano neri, può esistere qualcuno di altro colore.

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

635 Risposta: **A**. L’ecologia è la scienza che studia l’evoluzione e i cambiamenti dell’ambiente in

cui viviamo; la mineralogia è la scienza che studia i minerali e le rocce. I corpi celesti sono oggetto di studio dell’astronomia, la botanica studia la vita vegetale e infine la fisiologia non ha a che fare con il movimento.

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

637 Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla suddivisione in sillabe della parola e “inno” ha due sillabe.

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

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

640 Risposta: **D**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola e “concordare” ne ha 10.

641 Risposta: **C**. Partiamo dal fondo; viene chiesto il giorno prima del giorno prima di domani, cioè si parte da martedì e si va 2 giorni indietro giungendo così a domenica. Però all’inizio si chiede qual è il giorno dopo domenica, cioè lunedì.

642 Risposta: **C**. Le parole di senso compiuto sono “libertà” e “libeccio”.

643 Risposta: **B**. È impossibile che una persona sia discendente di se stessa.

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

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

646 Risposta: **B**. Dalle prime due affermazioni capiamo che sia H che Y precedono la D, senza però sapere in che ordine siano tra loro; questo ci viene però rivelato dalla quarta, per cui abbiamo l’ordine provvisorio H, Y, D. La terza affermazione, infine ci rivela che la E è l’ultima, essendo la seguente della D.

- 647** Risposta: **E**. La papera è un'oca (come animale) e uno sbaglio (nel linguaggio televisivo).
- 648** Risposta: **C**. Il testo dice che Marco o ascolta musica o scrive, ma poiché questa asserzione è falsa, ciò significa che Marco può fare benissimo le due cose contemporaneamente, e l'unica risposta che riporta questa alternativa è la **C**.
- 649** Risposta: **A**. Le studentesse che hanno scelto le domande le hanno appunto scelte in maniera da confermare i risultati che si aspettavano dal test.
- 650** Risposta: **C**. L'iracondia è la tendenza all'ira, mentre l'equità è l'imparzialità.
- 651** Risposta: **E**. Tonip è l'inverso di Pinot, ovvero il nome di un vino; tutti gli altri nomi proposti, una volta letti a rovescio, risultano essere marchi di sigarette.
- 652** Risposta: **A**. Chi piglia pesci non dorme, in quanto se dormisse non ne prenderebbe.
- 653** Risposta: **C**. "Ognuno" è scritta correttamente.
- 654** Risposta: **E**. Infatti la riduzione degli effetti dei farmaci non è solo dovuta alla loro cattiva qualità; nel brano si parla anche dell'aumento della resistenza batterica ai farmaci indisponibili in quanto inutilmente giacenti in magazzino.
- 655** Risposta: **D**. Si può anche leggere: il pappagallo è un uccello come il leopardo è un mammifero.
- 656** Risposta: **E**. Unico è il solo termine esatto, in quanto gli altri quattro termini non sono minimamente adatti al concetto fisico di sistema di riferimento (non ha senso che un sistema di riferimento sia piccolo o grande, preciso o impreciso, né tanto meno che sia rinomato o inconciliabile).
- 657** Risposta: **C**. Essenziale.
- 658** Risposta: **B**. Le parole di senso compiuto sono "melo" e "caramel".
- 659** Risposta: **C**. Si intuisce un contrasto tra il monossido presente nel sangue dei fumatori e quello dei non fumatori, il che porta alla scelta di "piccole" ed "eccessive".
- 660** Risposta: **B**. Se tutti gli studenti di psicologia sono bravi studenti, non tutti i bravi studenti studiano psicologia. Dunque se Alberto è un bravo studente, non è detto che studi psicologia. Però Alberto è un bravo studente e come tale è preparato poiché sono tali tutti i bravi studenti. Inoltre tutti gli studenti di psicologia sono bravi studenti e dunque preparati (tutti e non alcuni). Se tutti i bravi studenti sono preparati, non è necessariamente vero il contrario.
- 661** Risposta: **B**. La negazione agisce sul quantificatore universale tutti, trasformandolo in "almeno uno".
- 662** Risposta: **D**.
- 663** Risposta: **D**. Trasparente.
- 664** 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.
- 665** Risposta: **B**. Infatti se solo 50 galassie contengono stelle α , ciò significa che queste sono in numero finito (**A**), quindi non tutte le stelle sono stelle α (**E**) poiché le stelle sono infinite. Inoltre la **B** implica anche che esista almeno una galassia senza stelle α (**D**), sempre per il motivo che le stelle sono infinite, oltre al fatto che essendo le stelle α un numero finito le altre stelle devono essere in numero infinito.
- 666** Risposta: **A**. Tenendo presente la veridicità e l'assolutezza della frase iniziale, si discerne la seguente affermazione: tenendo spento il telefono cellulare non necessariamente la rappresentazione deve essere in atto.
- 667** Risposta: **C**. La proposizione è esplicabile in questo modo: "alti" stanno a "belli" come "bassi" stanno a "brutti".
- 668** Risposta: **C**. Chiamiamo A e B gli altri due logici. Se il protagonista non avesse la fronte rossa, A riderebbe perché B ha la fronte pitturata e analogamente B riderebbe perché vede solo A con la fronte pitturata. Ma allora A o B dopo un ragionevole lasso di tempo, visto che l'altro ride, capirebbero di avere entrambi la fronte pitturata; poiché però sia A sia B continuano a ridere, vuol dire che l'ipotesi che il protagonista non abbia la fronte rossa è falsa.
- 669** Risposta: **D**. Il romanzo è un genere letterario caratterizzato da una lunghezza maggiore della narrazione rispetto a racconto, novella, fiaba e storia.
- 670** Risposta: **A**. Anassimene è ateniese o cretese. Se Anassimene è ateniese dice sempre la verità, per cui è vero che Anassimandro è un cretese e come tale mente sempre. Quindi quando Anassimandro dice che Anassimene e Anassimaco sono concit-

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

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

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

673 Risposta: **C**. Se l'abilità è la dote del buon fabbro, allora un fabbro non può non avere abilità.

674 Risposta: **B**. Parco ha due significati: come aggettivo significa moderato, non eccessivo (una parca cena) e quindi è sinonimo di frugale; come sostantivo indica un grande giardino pubblico o un grande spazio boschivo.

675 Risposta: **B**. Con il termine creatività si indica la capacità di creare o di inventare, che è esattamente il contrario di ciò che significa sterilità cioè incapacità di produrre o inventare.

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

677 Risposta: **B**. La serie è composta da 2 elementi, i numeri e le lettere. I numeri procedono seguendo la legge $7 + 5 = 12 - 4 = 8 + 5 = 13 - 4 = 9 + 5 = 14$, quindi le risposte plausibili sono la **A** e la **B**. Tra queste due però bisogna considerare la lettera, l'altra componente delle serie. Le lettere seguono una legge per cui aumentano di due unità a ogni elemento, per cui abbiamo A, C, E ... e nel finale M.

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

679 Risposta: **D**. Infatti il mieloma è un tipo di cancro localizzato nel midollo osseo, mentre gli altri quattro termini sono tutti etimologicamente derivati da “miele”.

680 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.

681 Risposta: **A**. Gli oggetti M e N possono soltanto essere uguali o diversi tra loro; se sappiamo con certezza che non è vero che non sono uguali, essi sono certamente uguali tra loro, anche in mancanza della prova della loro uguaglianza.

682 Risposta: **E**. Questo è l'unico caso in cui l'oggetto trasportato supera in volume il limite imposto dall'azienda degli autobus e quindi bisogna pagare il biglietto. In tutti gli altri casi il volume dell'oggetto non supera i limiti, quindi non è necessario pagare il biglietto.

683 Risposta: **C**. Tonno, nonno.

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

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

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

687 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.

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

- 689** Risposta: **A**. La soluzione si riferisce al numero di lettere che compongono ogni parola moltiplicata per 3 e “ago” ne ha $3 \cdot 3 = 9$.
- 690** Risposta: **C**. Tutti i militari hanno la barba.
- 691** Risposta: **D**. La frase del testo dice che quando Marco non è a casa la luce risulta spenta, di conseguenza, quando Marco è a casa, la luce risulterà accesa.
- 692** Risposta: **D**. La premessa maggiore universale affermativa è “tutti i filosofi sono antipatici” e la premessa minore particolare affermativa è “qualche filosofo è italiano”, e da esse si ricava la conclusione particolare affermativa “qualche italiano è antipatico”.
- 693** Risposta: **A**. Tra i diversi abbinamenti proposti, la serie corretta è la **A** perché abbinava Don Chisciotte con Sancho Panza, due personaggi che si completano a vicenda incarnando rispettivamente l'essere idealista e il personaggio realista; Leporello è il servitore di Don Giovanni; Agilulfo e Gurdulù li ritroviamo ne *Il cavaliere inesistente* di Italo Calvino; Tamino e Papageno li ritroviamo, invece, ne *Il flauto magico* di Mozart; infine Guglielmo da Baskerville e il monaco Adso da Melk fanno parte de *Il nome della rosa* di Umberto Eco.
- 694** Risposta: **E**. Se prendiamo la successione alfabetica: $Z - 2 = U - 3 = R - 4 = N - 5 = G$.
- 695** Risposta: **D**. Fiera.
- 696** Risposta: **C**. Colto (dal verbo cogliere) ha significato di qualcosa che è stato coltivato e raccolto; inoltre come aggettivo significa erudito, dotato di grande cultura.
- 697** Risposta: **C**. La parola che non può essere accostata alle altre quattro proposte nè per contenuto nè per significato è motoscafo, unico mezzo di trasporto.
- 698** Risposta: **D**. Infatti scrivere che la frase **A** è falsa non è corretto poiché la logica della frase è rispettata. Infatti dire che Piero non respira dunque è morto è perfettamente in linea con la frase che lo precede, cioè “Chi respira è vivo”.
- 699** Risposta: **B**. Napoli non è una capitale.
- 700** Risposta: **A**. *Alba chiara* è il titolo di una canzone, le altre sono tutti titoli di poesie.
- 701** 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.
- 702** Risposta: **B**. Infatti le parole complete sono “destino” e “tinozza”.
- 703** Risposta: **B**. Questo perché supponendo Carlo laureato lo sarebbero anche Aldo e Bruno, mentre nelle condizioni iniziali si dice che uno solo tra Carlo e Bruno è laureato. Quindi l'unica alternativa che non va in conflitto con ciò che è scritto nel testo è che il laureato sia Bruno.
- 704** Risposta: **A**. Mettiamo in ordine le tre preposizioni in modo da renderle consequenziali: Matteo ama la natura, come tale è felice e come tale non si arrabbia mai. Le proposizioni della traccia non sono però vere lette in senso inverso, ovvero non necessariamente tutti quelli che non si arrabbiano mai sono felici, non necessariamente tutti quelli che sono felici amano la natura e non tutti quelli che amano la natura sono Matteo.
- 705** Risposta: **E**. Si tratta di analogie tra città e teatri. Il Teatro Massimo è a Palermo, il Teatro San Carlo a Napoli.
- 706** Risposta: **A**. Se non è necessario essere maschio per essere alti oltre 1,70 m, allora vuol dire che almeno una femmina è più alta 1,70 m.
- 707** Risposta: **D**. Quest'affermazione è smentita già all'inizio del testo dove si trova scritto: “il versante sudoccidentale era dove il terreno scendeva in ripido pendio verso la zona che a Derry era conosciuta come i Barren”.
- 708** Risposta: **B**. L'ordine corretto è L, Z, F, G e quindi la terza affermazione è errata poiché la Z è due posizioni avanti alla G.
- 709** Risposta: **E**. L'ultima lettera è la D, infatti tutte le altre lettere vengono prima di questa; dopo viene C che precede solo la D; infine abbiamo la Y, che è preceduta dalla K.
- 710** Risposta: **D**. Voce, uovo.
- 711** Risposta: **D**. Non è detto che Frank porti gli occhiali per problemi di vista, né che Peter porti il cappello per nascondere la calvizie. Peter e Frank, stando all'enunciato, non è detto che siano fratelli. Però quando a Roma sono le 9 del mattino, a New York è notte fonda, il che contraddice l'ipotesi del terrazzo assolato.
- 712** Risposta: **C**. Il contrario di assoluto è relativo.

713 Risposta: **A**. Preciso è il termine cercato, in quanto la frase lascia intuire che per distinguere le cause di un fenomeno bisogna osservarlo con attenzione; vario e astratto sono quindi inadatti in quanto hanno significato opposto, pregresso significa avvenuto precedentemente e unilaterale in questo caso significa qualcosa che considera un solo aspetto di un fenomeno (opposto dunque all'osservazione precisa del fenomeno).

714 Risposta: **B**. L'amanuense era chi (prima dell'invenzione della stampa) copiava manoscritti; il cistercense è un monaco, il benedettino pure, il miniaturista dipingeva e infine il copista trascriveva codici (o in alternativa, eseguiva copie di opere d'arte).

715 Risposta: **C**. Si ottiene "ritratto" e "trattore".

716 Risposta: **C**. Il ragionamento è acuto in senso astratto quando è preciso, perspicace. Salace significa eccitante, mordace, scurrile (da non confondere con sagace che invece significando acuto, perspicace sarebbe stato adatto al nostro caso); esausto significa stanchissimo, avulso significa estraneo a un contesto e stimato significa ben considerato.

717 Risposta: **B**. Nella prima stringa manca la S; nella seconda abbiamo 4, S, 9; nella terza 7, S, 56 e nella quarta 4, S, 9584.

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

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

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

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

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

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

724 Risposta: **A**. La premessa maggiore è costituita dalla proposizione universale negativa "nessuna pianta ha le ali", la premessa minore è costituita dalla proposizione universale affermativa "tutti gli alberi sono piante" e la conclusione è rappresentata

dalla proposizione universale negativa "nessun albero ha le ali".

725 Risposta: **E**. Parco.

726 Risposta: **B**. "Indecoroso" significa non "decoroso", contrario al decoro, alla dignità.

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

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

729 Risposta: **D**. Sono tutti e cinque registi cinematografici famosi; tuttavia Alfred Hitchcock è l'unico inglese anziché statunitense, nonché l'unico non più in vita dei cinque.

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

731 Risposta: **B**. L'informazione addizionale richiesta è che tutti gli amanti dello sport siano studenti, per cui anche Riccardo, amando lo sport, è uno studente.

732 Risposta: **A**. La condizione affinché la scommessa si realizzi è che Mara torni ad allenare quindi le risposte **B**, **D** ed **E** sono errate. L'alternativa **C** dice solo che la squadra non perde ma potrebbe anche aver vinto tutte le partite, quindi l'unico caso in cui la scommessa è persa è la **A**.

733 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.

734 Risposta: **A**. Garante.

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

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

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

- 738** Risposta: **A**. Le parole di senso compiuto sono “introduzione” e “interno”.
- 739** Risposta: **D**. Il filisteismo è l’atteggiamento tipico di chi rifiuta idee innovative e rimane saldamente attaccato alla tradizione. Gli altri quattro termini indicano invece la passione per qualcosa.
- 740** Risposta: **D**. Gelido indica una temperatura inferiore al freddo, proprio come tiepido indica una temperatura inferiore al caldo.
- 741** Risposta: **D**. Giovanna ama Kandinskij e di conseguenza non gradisce tutti i quadri di Picasso; Kandinskij è un astrattista ma non è detto che per questo motivo a Giovanna piacciono tutti gli astrattisti; nullasi afferma circa le mostre di pittura e nulla si può dire circa i gusti degli amanti delle opere di Picasso.
- 742** Risposta: **A**. Con il termine eretico si definisce colui che sceglie una dottrina o un credo o un ideale in aperta opposizione con l’opinione prevalente, che è quella considerata ortodossa. Il termine non appartiene alla stessa sfera semantica degli altri quattro termini, che fanno riferimento al ritiro dalla vita sociale e mondana per dedicarsi a una vita religiosa all’insegna della ricerca intima di Dio, sia essa condotta in solitudine o, nel caso dei cenobiti, in comunità.
- 743** Risposta: **B**. Trafalgar è l’unica battaglia sul mare.
- 744** Risposta: **A**. La frase “Tutti i sabati vado in pizzeria e poi al cinema” indica che ogni sabato io faccio entrambe le azioni; ma poiché è falsa, risulta possibile che qualche sabato io possa non andare o in pizzeria o al cinema.
- 745** Risposta: **D**. Le parole di senso compiuto cercate sono “netto”, “petto”, “retto”, “setto” e “getto”.
- 746** Risposta: **A**. La proporzione si regge sul fatto che due dei termini (petali e versi) siano una parte degli altri due (corolla e sonetto).
- 747** Risposta: **B**. Umile.
- 748** Risposta: **D**. Ciclismo, clinica.
- 749** Risposta: **B**. Il lavoro manuale è relativo alle attività artigianali: parimenti le lavorazioni meccanizzate hanno a che vedere con la produzione industriale.
- 750** Risposta: **A**. La proporzione lega tra loro mestieri e attrezzi, dunque il parrucchiere usa le forbici e l’agricoltore l’aratro.
- 751** Risposta: **B**. *Canne al vento* è un famoso romanzo di Grazia Deledda, mentre *Le ultime lettere di Jacopo Ortis* è stato scritto da Ugo Foscolo. *Il conte di Montecristo* è invece opera di Dumas, *I sogni muoiono all’alba* è l’unica opera teatrale scritta da Indro Montanelli, *I dolori del giovane Werther* è un romanzo epistolare di Goethe e infine *Cronache di poveri amanti* è stato scritto da Pratolini.
- 752** Risposta: **B**. Infatti la **A**, la **C** e la **D** sono sinonimi di modestamente, mentre la **E** ha un significato totalmente diverso.
- 753** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell’alfabeto l’ultima lettera di ogni parola e in “feste” la lettera *e* è nella posizione 5.
- 754** Risposta: **C**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell’alfabeto l’ultima lettera della parola e “figli” termina per *I* che è la nona lettera dell’alfabeto.
- 755** Risposta: **D**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell’alfabeto la prima lettera della parola moltiplicata per 10 e “trono” comincia per *T* che è la diciottesima lettera dell’alfabeto.
- 756** Risposta: **B**. A parte “artista” tutte le altre parole hanno la prima e l’ultima lettera in successione alfabetica.
- 757** Risposta: **C**. I concetti sono tutti antitetici; come aperto è l’opposto di chiuso, allo stesso modo basso è l’opposto di alto.
- 758** Risposta: **C**. Tra i sostantivi proposti, “debolezza” è quello corretto da inserire poiché l’unico che si pone in antitesi con l’aggettivo “irremovibile”, e che quindi segue la logica del testo, in cui viene sostenuta l’idea che a una qualità si affianchi naturalmente il suo opposto.
- 759** Risposta: **E**. La parola scritta correttamente è “impugnare”, quindi $(96 + 36 - 7 = 125)$.
- 760** Risposta: **B**. Infatti abbiamo *pio*, *zio*, *oppio*, *rio* e *mio*.
- 761** Risposta: **E**. La parola cercata è *-era* (forma nell’ordine *fiera*, *cera*, *pera* e *vera*).
- 762** Risposta: **B**. In nessun senso viene espresso che il progresso e la conoscenza tecnologica rap-

presentano e significano concretamente o ideologicamente l'unica via di fuga dall'aggressività, dalle discordie e dalle guerre tra i popoli.

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

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

765 Risposta: **D**. Si tratta di un'analogia tra nazioni e loro capitali; pertanto l'accoppiamento corretto è quello tra Budapest (capitale dell'Ungheria) e Praga (capitale della Repubblica Ceca).

766 Risposta: **B**. La frase fa intuire che si parla di una squadra debole e che l'altra squadra ha di conseguenza giocato con poco impegno.

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

768 Risposta: **D**. Bisogna scindere la successione in due sottosuccessioni, la prima delle quali alfabetica (di ragione 2, si salta ogni volta alla lettera due posti più avanti) e la seconda numerica, di ragione -3: $11 - 3 = 8$.

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

770 Risposta: **D**. Infatti quando diciamo che il cantante Tizio è un cane non lo intendiamo letteralmente ma figuratamente, di conseguenza collegare questa frase con la seguente che parla di cani (veri e propri) genera un sillogismo errato.

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

772 Risposta: **E**. La proporzione vige tra scrittori di gialli e loro personaggi. Andrea Camilleri ha creato il commissario Montalbano e Georges Simeon ha creato il commissario Maigret.

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

774 Risposta: **A**. La pioggia è l'unica causa del pomeriggio passato a studiare. Se non studio non piove, poiché in caso contrario la traccia afferma che passerei il pomeriggio a studiare.

775 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.

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

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

778 Risposta: **E**. Adulterato.

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

780 Risposta: **D**. Se a fronte dell'aumento medio del reddito delle famiglie accade che le famiglie di reddito medio-basso abbiano visto scendere il loro reddito, vuol dire che ciò è compensato dall'aumento del reddito delle famiglie degli altri ceti. Chiaramente se la variazione del reddito delle prime è sotto la media del 2% (anzi è addirittura sotto lo zero poiché si sono impoverite) allora la variazione del reddito delle seconde deve essere sopra la media del 2%.

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

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

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

784 Risposta: **C**. Mennea non è un ciclista.

785 Risposta: **D**. Il progetto di un'opera ha senso solo nella produzione industriale, poiché è appunto la fase propedeutica alla produzione: nella produzione artigianale spesso la fase progettuale vera e propria manca, essendo in effetti più una fase di ideazione mentale sulla base di un'idea o di una ispirazione di quel momento.

786 Risposta: **E**. Enigmatico.

787 Risposta: **B**. Carpa, pane.

- 788** Risposta: **B**. Il ribelle cerca di ottenere un cambiamento (sociale, politico, di costume ecc.), mentre il giocatore gioca per ottenere un profitto (la vittoria).
- 789** Risposta: **A**. “Che tu raggiunga il risultato sperato” è preceduto da quattro negazioni (re-spingo, infondatezza, non è vera, improbabilità), per cui la frase ha un senso positivo.
- 790** Risposta: **D**. Lezzo.
- 791** Risposta: **C**. Tra tutte le affermazioni proposte, l'opzione **C** è l'unica corretta. La **A**, **B**, **D**, **E** sono errate perché: non è vero che la cappella è stata affrescata da uno sconosciuto; non è vero che non è affrescata e di conseguenza è errata anche la **D** e la **E**.
- 792** Risposta: **B**. A è un angelo o un diavolo. Se A è un angelo dice sempre la verità, per cui è vero che B è un diavolo e come tale mente sempre. Quindi quando B dice che A e C sono entrambi angeli o diavoli, ciò è falso, ovvero C è un diavolo. Nell'altro caso, A è un diavolo e in quanto tale mente sempre per cui è falso che B sia un diavolo (ovvero è un angelo e dice sempre la verità) e quando B dice che A e C sono entrambi angeli o diavoli, ciò è vero, ossia C è un diavolo come A. In entrambi i casi, C è un diavolo.
- 793** Risposta: **E**. Rifondere significa rendere (nel senso di risarcire, rimborsare, rifondere i danni) e fondere nuovamente (nel senso della fusione, per esempio di un oggetto metallico).
- 794** Risposta: **D**. Si tratta di un'analogia tra nazioni e loro capitali; pertanto l'accoppiamento corretto è quello tra Budapest (capitale dell'Ungheria) e Praga (capitale della Repubblica Ceca).
- 795** Risposta: **A**. Infatti alla festa sono presenti B e G ma manca D, motivo per cui B e G non avrebbero partecipato, mancando D non c'è E; H è presente poiché è venuto anche B e infine J non c'è perché sono presenti contemporaneamente M e N.
- 796** Risposta: **A**. *Dei delitti e delle pene* è un saggio scritto dall'illuminista milanese Cesare Beccaria tra il 1763 e il 1764.
- 797** Risposta: **B**. La soluzione si riferisce alla posizione in cui si trova nell'alfabeto la seconda lettera di ogni parola e in “fragranza” la lettera *r* è nella posizione 16.
- 798** 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.
- 799** Risposta: **B**. Otello e Iago sono i due protagonisti maschili della tragedia *Otello* di Shakespeare, nella quale sono antagonisti; le altre quattro coppie descrivono personaggi legati da uno stretto vincolo di amicizia.
- 800** Risposta: **B**. Il fatto che si parli della sua gioventù indica una conseguenza.

5001 Quiz - Architettura - Ingegneria edile

LOGICA ARITMETICA - SOLUZIONI E COMMENTI

- 1** Risposta: **E**. Se $2/5 = 10\,000$; $1/5 = 15\,000$; $5/5 = 75\,000$, cioè il numero degli studenti; e $1/4 > 80$, $3/4 < 80$; allora $1/4 = 75\,000$ e $3/4 = 225\,000$.
- 2** Risposta: **B**. Se il foro si completa in 5 minuti col trapano elettrico, in 2 minuti si realizzano $2/5$ del lavoro. I rimanenti $3/5$ vengono realizzati col trapano manuale.
Se col trapano manuale si realizza l'intero lavoro in 20 minuti, i rimanenti $3/5$ si realizzeranno in $20 \cdot 3/5 = 12$ minuti.
- 3** Risposta: **B**. Si trasforma tutto in potenze di 2 e si effettua la somma algebrica degli esponenti sapendo che al prodotto corrisponde la somma e alla divisione la sottrazione:
 $(4^3 \cdot 2^8 \cdot 16^2)/8 = (2^6 \cdot 2^8 \cdot 2^8)/2^3 = 2^{6+8+8-3} = 2^{19}$
- 4** Risposta: **D**. $a^3y = b^6/a \rightarrow$ si dividono entrambi i membri per $a^3 \rightarrow y = b^6/a^4$
- 5** Risposta: **D**. Due numeri dispari consecutivi sono per esempio 9 e 11 e la loro somma è un numero pari al doppio del numero pari tra loro compreso; è sufficiente dividere 28 per 2 (ottenendo 14) e aggiungere e sottrarre al risultato il numero 1 (ottenendo 13 e 15).
- 6** Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato della sottrazione del primo numero per il secondo in senso verticale.
- 7** Risposta: **D**. I numeri corrispondenti alle lettere dell'alfabeto elencate sono: 1, 4, 9, cioè il quadrato dei numeri 1, 2, 3 ecc.; la lettera mancante è perciò la 16^a dell'alfabeto cioè la R.
- 8** Risposta: **C**. I bambini sono $2/3$ del totale, cioè 28.
- 9** Risposta: **D**. Il numero tra parentesi è il quadrato della differenza dei due numeri a lato.
- 10** Risposta: **B**. $\log_5 125 + \log_5 1/25 + 3 =$
 $= \log_5 5^3 + \log_5 5^{-2} + 3 = 3\log_5 5 - 2\log_5 5 + 3 =$
 $= 3 - 2 + 3 = 4$
N.B. $\log_a a = 1$.
- 11** Risposta: **C**. Se un piede equivale a 12 pollici, un piede quadrato equivale a $12^2 = 144$ pollici quadrati per cui se moltiplichiamo il tutto per 2 abbiamo 288.
- 12** Risposta: **C**. La soluzione si ottiene così:
 $6 + (4 \cdot 13) = 58$.
- 13** Risposta: **E**. Per trovare la millesima parte di 10^{18} , bisogna moltiplicare per 0,001:
 $10^{18} \cdot 0,001 = 10^{18} \cdot 10^{-3} = 10^{15}$
- 14** Risposta: **A**. Basta una sola pesata. Infatti se pesiamo insieme una moneta dal primo sacco, due monete dal secondo sacco, tre dal terzo e così via fino al decimo, se tutte le monete fossero vere avremmo $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$ monete e un peso pari a 55 volte il peso di una moneta buona (vera). Invece uno dei sacchi contiene solo monete false, ognuna delle quali pesa 1 grammo in più di una moneta buona. Di conseguenza avremo un peso superiore di qualche grammo a quello stimato per le monete tutte vere e per come abbiamo preso le monete dai sacchi, i grammi in più ci dicono il sacco da cui provengono le monete false (per esempio 7 grammi in più significano settimo sacco).
- 15** Risposta: **B**. Ogni numero elevato a 0 dà 1, quindi $10^0 = 1$ e inversamente $\log_{10} 1 = 0$.
- 16** Risposta: **A**. In entrambe le tabelle, la prima e la terza colonna sono uguali; inoltre nella seconda colonna abbiamo un numero più piccolo di 3 unità nella prima e seconda riga e maggiore di 3 unità nella seconda.
- 17** Risposta: **D**. Le radici ad argomento negativo non esistono nel campo dei numeri reali, in quanto nessun numero reale, elevato al quadrato, origina un numero negativo. Esistono tuttavia i numeri immaginari che elevati al quadrato originano per l'appunto un numero negativo.
- 18** Risposta: **E**. $243^{1/5} = (3^5)^{1/5} = 3$.
- 19** Risposta: **D**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1 ($23 \cdot 2 = 46$; $46 + 1 = 47$).
- 20** Risposta: **C**. Per risolvere le equazioni esponenziali, è opportuno avere le basi uguali. N.B.
 $8 = 4^{3/2}$
 $8^{2x-3} = 1/4 \rightarrow 4^{3/2 \cdot (2x-3)} = 4^{-1} \rightarrow$
 $\rightarrow 3x - 9/2 = -1 \rightarrow x = 7/6$.
- 21** Risposta: **D**. Infatti $11/4 = 2,75 > 2$.

- 22** Risposta: **B**. La sequenza che abbiamo mostra come i primi tre numeri, associati al simbolo M, si incrementano 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.
- 23** Risposta: **C**. Seguendo l'ordine dell'alfabeto si saltano posizioni tra una lettera e l'altra progressivamente di 2, 3, 4, 5.
- 24** Risposta: **A**. Una funzione esponenziale è sempre maggiore di 0, per qualsiasi valore di x appartenente a \mathcal{R} .
- 25** Risposta: **B**. $0,7777 + 0,001 = 0,7787$.
- 26** Risposta: **C**. La serie è ottenuta partendo dalla V (penultima lettera) e dalla B (seconda lettera) e inserendo dopo di queste la terzultima e la terza, al quartultima e la quarta e così via.
- 27** Risposta: **D**.

$$\sqrt{x^2 - 4x + 4} = \sqrt{(x - 2)^2} = x - 2$$
- 28** Risposta: **E**. $0, \bar{2} = 4/18$, $0, \bar{3} = 6/18$, $4/18 < 5/18 < 6/18$.
- 29** Risposta: **D**. La serie è F, 100, G, 102 ... Il numero che precede la R è 122.
- 30** Risposta: **A**. $(1/4 + 1/4) : (1/2) = (1/2) : (1/2) = 1/2 \cdot 2 = 1$.
- 31** Risposta: **B**. Poiché la velocità è M/H km/h e percorre N chilometri in

$$\frac{N}{\frac{M}{H}} = \frac{NH}{M} \text{ ore.}$$
- 32** Risposta: **B**. Per sapere quanti sono i cd difettosi, rappresentati dal 20%, impostiamo una proporzione: i 50 cd sono la totalità, ovvero il 100% mentre il dato che noi vogliamo conoscere, il 20%, è l'incognita, per cui avremo: $50 : 100 = X : 20$, e quindi $X = (50 \cdot 20)/100$, per cui come risultato è 10.
- 33** Risposta: **E**. Venti uomini che lavorano per 8 giorni equivalgono a 160 giorni-lavoro, ovvero un solo uomo può fare quel lavoro in 160 giorni oppure 160 uomini in un solo giorno. Se sono richiesti 160 giorni-lavoro per 1/4 del lavoro completo, occorreranno altri 480 giorni-lavoro per i rimanenti 3/4. Il lavoro deve però essere completato in 5 giorni e dunque servono $480/5 = 96$ uomini. Essendovene già 20, bisogna assumerne ancora $96 - 20 = 76$.
- 34** Risposta: **A**. Infatti 2 ore e 15 minuti (ovvero 135 minuti) è un tempo esattamente triplo di 45 minuti; a un tempo triplo corrisponde una percorrenza tripla.
- 35** Risposta: **A**. Si potrebbe pensare a una serie in cui ogni termine è dipendente dal precedente; in effetti il fatto che al centro vi siano tre numeri negativi (apparentemente non correlati agli altri) fa intuire che nella serie i termini siano raggruppati a tre a tre: in ogni terzetto, l'ultimo è la somma degli altri due. Infatti $3 + 8 = 11$, $-7 + -9 = -16$ e conseguentemente il numero incognito è pari a $48 - 3 = 45$.
- 36** Risposta: **D**. La ninfea si riproduce a ritmo esponenziale, in quanto ogni giorno raddoppia le sue dimensioni; di conseguenza ogni giorno è grande la metà del giorno successivo. Se il trentesimo giorno occupa l'intero lago, vuol dire che il ventinovesimo ne occupava solo la metà.
- 37** Risposta: **D**. Dalla terza equazione si ricava $@ = 2$ e dalla seconda conseguentemente $€ = 4$. Sostituendo nella prima si ha $2 + \$ = 3 + 4$ ovvero $\$ = 5$.
- 38** Risposta: **C**. Trasformando tutto in km: $323 - 225 + 15 - 10 = 103$ km.
- 39** Risposta: **D**. Le coppie di quadrati contengono, rispettivamente, il quadrato e il cubo dei numeri 2, 3, 4.
- 40** Risposta: **C**. Ha un guadagno di 12 centesimi al chilo che moltiplicato per 850 kg produce un guadagno di 10200 centesimi ovvero 102 euro.
- 41** Risposta: **E**. Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1.
- 42** Risposta: **D**. Nei numeri romani abbiamo: M = 1000, D = 500, C = 100, L = 50, X = 10, V = 5 e I = 1; di conseguenza MDCCCLXXVI = 1000 + 500 + 100 + 100 + 100 + 50 + 10 + 10 + 5 + 1 = 1876.
- 43** Risposta: **B**. $20 - 16 = 4$, $25 - 20 = 5$, $31 - 25 = 6$... La differenza tra un termine e l'altro della successione è crescente (di un'unità da un termine all'altro). Quindi tra il termine incognito e il 16 la differenza è 3 e $16 - 3 = 13$.
- 44** Risposta: **E**. Se osserviamo la successione come due successioni aritmetiche sovrapposte, nella superiore la ragione è -2 , mentre nell'inferiore è prima -24 e poi -20 ; la successiva ragione sarà pertanto -16 . Di conseguenza il termine mancante è $40 - 16 = 24$.

- 45** Risposta: **B**. Bisogna moltiplicare gli estremi dei due intervalli,
 $3 < x < 5$ e $-3 < y < -1 \rightarrow 5 \cdot (-3) < xy < -1 \cdot 3 \rightarrow -15 < xy < -3$.
- 46** Risposta: **A**. Proprietà associativa:
 $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$
- 47** Risposta: **D**. $3 = 12/5 \cdot x \rightarrow x = 3 \cdot 5/12 = 5/4$.
- 48** Risposta: **B**. Ognuno stringe la mano agli altri 12 ($13 \cdot 12 = 156$) ma così facendo contiamo due volte tutte le strette di mano che dunque sono $156/2 = 78$.
- 49** Risposta: **B**. La domanda chiede quale tra gli anni proposti è lo stesso sia se letto da sinistra verso destra, come normalmente si fa, sia da destra verso sinistra. Se osserviamo bene l'unico è il 1961, poiché il 1991 sarebbe 1661, il 1919 diventerebbe 6161.
- 50** Risposta: **D**. $5 - 2 \cdot 1 = 3 \rightarrow 3 = 3$.
- 51** Risposta: **D**. Non si può dire che un elemento appartenga a B e non a A , sapendo solamente che appartiene alla loro unione.
- 52** Risposta: **B**. Si usa la regola di Cartesio, secondo la quale a ogni permanenza corrisponde una radice negativa e a ogni variazione una radice positiva, dove una permanenza di segno si ha quando due termini successivi hanno lo stesso segno e una variazione di segno si ha quando due segni successivi sono diversi.
 Quindi l'equazione $2x^2 + 5x + 2 = 0$ ha due permanenze, ovvero due soluzioni entrambe negative.
- 53** Risposta: **C**. Se n è pari oppure dispari, è pari anche il suo quadrato; dunque $n^2 + n$ è sempre la somma di due termini entrambi pari o dispari ed è quindi sempre pari. Alternativamente, $n^2 + n = n(n + 1)$. Se n è pari, $(n + 1)$ è dispari (e viceversa) e il prodotto di un numero pari per uno dispari è pari.
- 54** Risposta: **A**.
 $\sqrt[4]{10^{-36}} = (10^{-36})^{\frac{1}{4}} = 10^{-\frac{36}{4}} = 10^{-9}$
- 55** Risposta: **C**. La serie è data moltiplicando il numero con il suo successivo
 $(1 \cdot 2 = 2; 2 \cdot 3 = 6; 6 \cdot 7 = 42; 42 \cdot 43 = 1806)$.
- 56** Risposta: **D**. La **A** è sbagliata perché gli elementi di \mathcal{N} non hanno segno. 3 appartiene a \mathcal{N} , +3 a \mathcal{Z} .
- 57** Risposta: **A**. Ha un guadagno di 1,80 euro al chilo che moltiplicato per 200 kg produce un guadagno di 360 euro.
- 58** Risposta: **A**. In questo caso dobbiamo fare un'equivalenza per utilizzare la stessa unità di misura nella proporzione usuale, così $1 \text{ kg} = 1000 \text{ grammi}$, quindi: $1000 : 6 = 750 : X$, da cui deriva $X = (6 \cdot 750)/1000$, e avremo un risultato di 4,5.
- 59** Risposta: **D**. È una progressione aritmetica di ragione -7 , ovvero ogni termine è inferiore di 7 rispetto al precedente.
- 60** Risposta: **C**. I termini della successione si ottengono dividendo il precedente per un numero decrescente; 40 è la sesta parte di 240, 8 è la quinta parte di 40, 2 è la quarta parte di 8.
- 61** Risposta: **C**. Ricordando che
 1) $\log_b b^x = x \log_b b$
 2) $\log_x x = 1$
 $\log_3 1/27 = \log_3 (27)^{-1} = \log_3 (3)^{-3} = -3$.
- 62** Risposta: **B**. Sottraendo i 2 numeri si ottiene: $1/a - 1/b = (b - a)/ab > 0$ poiché $ab > 0$ e $b - a > 0$, poiché $b > a$
- 63** Risposta: **C**. Il primo bimbo mangia $1/3$ della quantità iniziale cioè $27/3 = 9$, lasciando quindi $27 - 9 = 18$ cioccolatini. Dei rimanenti un altro bimbo ne mangia ancora $1/6$ quindi $18/6 = 3$ avanzandone infine $18 - 3 = 15$.
- 64** Risposta: **C**. Bisogna calcolare il minimo comune multiplo tra 12 ($22 \cdot 3$), 15 ($3 \cdot 5$) e 20 ($22 \cdot 5$). Questo vale $22 \cdot 3 \cdot 5 = 60$.
- 65** Risposta: **C**. Infatti 40 minuti sono i $2/3$ di un'ora, dunque si mettono in moto $2/3$ di 12 auto, cioè 8 auto.
- 66** Risposta: **A**. Difatti i logaritmi di uno stesso numero, rispetto a due basi fra loro reciproche sono opposti.
- 67** Risposta: **A**. Partendo dal primo numero della serie si aggiunge la somma delle sue cifre
 $(16 + 1 + 6 = 23, 23 + 2 + 3 = 28, 28 + 2 + 8 = 38 e 38 + 3 + 8 = 49)$.
- 68** Risposta: **D**. I termini differiscono tra loro per potenze di 2 (1, 2, 4, 8, 16, 32 ...).
- 69** Risposta: **D**. Si divide il numero della prima casella per il numero della seconda e si moltiplica per due il risultato. Quindi $84/12 = 7$ e $7 \cdot 2 = 14$.

- 70** Risposta: **C**. $A \cap B$ è l'insieme vuoto. Se così non fosse, vi sarebbero persone che contemporaneamente fanno i cuochi e le pulizie.
- 71** Risposta: **B**. $(1/2)^{-x} = (2)^x$, la base è > 0 e per valori di $x > 0$ assume valori > 1 .
- 72** Risposta: **B**. Si divide tutto per B, ottenendo $A/B = 1 + C$ e successivamente $C = A/B - 1 = (A - B)/B$.
- 73** Risposta: **E**. La lettera mancante è la O poiché nelle caselle sono inserite in forma alterna le lettere delle parole "toro" e "topo".
- 74** Risposta: **E**. $+1,5 + 3,5 - 4,25 + 7,75 - 0,5 = 8$.
- 75** Risposta: **C**. Lo stipendio di Giovanni è (inversamente) $3/5$ di quello di Luca. La differenza $(2/5)$ è pari a 1100 euro. Lo stipendio di Luca è quindi $5/2$ di 1100 euro, ovvero 2750 euro.
- 76** Risposta: **D**. Infatti: $2^3 = 8$.
- 77** Risposta: **B**. Prima si sommano gli elementi dell'argomento, poi si applica la proprietà dei logaritmi: $\log(a/b) = \log a - \log b$; la differenza di 2 logaritmi aventi la stessa base è uguale al logaritmo del quoziente degli argomenti.
 $\log(5 - 3/2) = \log((10 - 3)/2) = \log 7 - \log 2$.
- 78** Risposta: **C**. Partendo dal primo numero i successivi aumentano di 6 in 6.
- 79** Risposta: **A**. Ogni lettera corrisponde a un numero che è la sua posizione nell'alfabeto, quindi E = 5, C = 3 e così via. A ogni numero vengono sottratte 2 unità, di conseguenza essendo B = 2, il numero da porre dopo B è zero.
- 80** Risposta: **A**. Poiché $a = \log_2 1024 = 10$, e $b = 9/2 + 1 = 11/2 = 5,5$.
- 81** Risposta: **A**. Le nove lettere sono le iniziali delle parole Uno, Due, Tre ... l'ultima è Dieci, che comincia con la lettera D.
- 82** Risposta: **B**. Possiamo scartare subito le **A**, **C** ed **E** in quanto non terminano con 7 ($3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$). Infine, $13 \cdot 13 \cdot 13 = 2197$.
- 83** Risposta: **E**. Il numero al vertice sinistro dei triangoli è dato dalla moltiplicazione degli altri due numeri.
- 84** Risposta: **C**. $(2 + 2 = 4 + 4 = 8 + 8 = 16 + 16 = 32 + 32 = 64 + 64 = 128 + 128 = 256)$.
- 85** Risposta: **B**. Ogni termine della successione è somma dei due termini precedenti: $1 + 19 = 20$, $19 + 20 = 39$, $20 + 39 = 59$, $39 + 59 = 98$.
- 86** Risposta: **C**. Infatti $A \cup B$ è l'insieme $(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)$ che intersecato con A fa ottenere l'insieme A $(1, 2, 3, 4)$.
- 87** Risposta: **C**. A ogni lettera è associato un numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeto, cioè l'addizione dà come risultato $795 = GIE$.
- 88** Risposta: **E**. $16^{1/4} \sqrt[4]{16} = 2$
- 89** Risposta: **E**. Per ogni riga il terzo numero si ottiene dal prodotto dei primi due diviso per il secondo: $10 \cdot 5 = 50/5 = 10$.
- 90** Risposta: **B**. Bisogna sfruttare le proprietà dei logaritmi:
 $\log_a b = b \cdot \log a$; $\log_a a = 1$
 $\log_2 128 = \log_2 2^7 = 7 \log_2 2 = 7$.
- 91** Risposta: **D**. Dato che il primo dei due amici fa il lavoro in 4 ore, in 1 ora egli completerà $1/4$ dell'intero lavoro.
Ciò significa che nell'ora in cui i due lavorano insieme l'altro amico effettuerà i rimanenti $3/4$ del lavoro. La domanda è adesso: se questa persona completa $3/4$ del lavoro in un'ora, di quanto tempo avrà bisogno per completare tutto il lavoro?
Dobbiamo impostare una proporzione: se $3/4$ del lavoro vengono effettuati in un'ora, l'intero lavoro sarà effettuato in x ore:
 $3/4 : 1 = 1 : x$
dove al primo e al terzo termine troviamo le frazioni del lavoro, mentre al secondo e al quarto i tempi richiesti. La proporzione si risolve così:
$$\frac{3}{4} : 1 = 1 : x$$

da cui si ottiene l'incognita
$$x = \frac{1 \cdot 1}{\frac{3}{4}} = \frac{4}{3}$$
- Il tempo richiesto è dunque $4/3$ di ora, ovvero 1 ora e 20 minuti. La risposta corretta è la **D**.
- 92** Risposta: **E**. La serie alfabetica salta di 4 lettere ogni volta. Quindi 4 lettere prima della V c'è la R.
- 93** Risposta: **D**.
$$\frac{\sqrt{3\sqrt{3}}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}\sqrt[4]{3}}{\sqrt{3}} = \sqrt[4]{3}$$
- 94** Risposta: **B**. In questo caso è utile sviluppare un sistema dove x è il numero dei conigli e y il

numero delle oche, detto questo, e sapendo che le oche hanno 2 zampe e i conigli 4, possiamo scrivere:

$$\begin{cases} x + y = 32 \\ 4x + 2y = 100 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 32 - y \\ 4(32 - y) + 2y = 100 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 32 - y \\ 128 - 4y + 2y = 100 \end{cases}$$

e infine

$$\begin{cases} x = 32 - y = 18 \\ y = 14 \end{cases}$$

95 Risposta: **B**. Si applica la proprietà della somma dei logaritmi.

96 Risposta: **B**. La terza riga si ottiene dalla somma della prima riga divisa per 2 e della seconda riga ($8/2 = 4$, $4 + 12 = 16$).

97 Risposta: **C**. È una proprietà delle potenze da ricordare a memoria.

98 Risposta: **A**. Se osserviamo la successione come due successioni aritmetiche sovrapposte, nella superiore la ragione è alternativamente -3 e $+7$, mentre nell'inferiore è alternativamente $+7$ e -3 . Di conseguenza il termine mancante è $7 + 7 = 14$.

99 Risposta: **E**. Ha un guadagno di 45 centesimi al chilo che moltiplicato per 240 kg produce un guadagno di 108 euro.

100 Risposta: **E**. Per trovare il M.C.D si devono scomporre i numeri in fattori primi, e prendere in considerazione quelli comuni con il minimo esponente; i 2 numeri non hanno fattori comuni, quindi il M.C.D. è $= 1$.

101 Risposta: **C**. Si parte addizionando due, fino ad arrivare a 26.

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

103 Risposta: **E**. 20 kg a 4 euro/kg totalizzano 80 euro, mentre 60 kg a 6 euro/kg totalizzano 180 euro. Quindi abbiamo una miscela da $(180 + 80)$ euro/ $(20 + 30)$ kg = 5,20 euro/kg.

104 Risposta: **E**. \mathcal{Z} possiede sottoinsiemi propri, cioè sottoinsiemi diversi da quelli banali (insieme vuoto e \mathcal{Z}).

105 Risposta: **A**. Nella successione alfabetica si passa da una lettera all'altra saltando in avanti

di due posizioni alfabetiche, mentre quella numerica è una progressione aritmetica di ragione -18 .

106 Risposta: **A**. $a = 2\log_2 32 = 2\log_2 2^5 = 10\log_2 2 = 10$
 $b = \sqrt{\sqrt{1000}} = \sqrt{100} = 10$
 $\rightarrow a = b$

107 Risposta: **B**. $-a^2 + 2a - 1 = -(a^2 - 2a + 1) = -(a - 1)^2$.

108 Risposta: **B**. La temperatura rilevata la mattina è pari alla somma $(-25^\circ\text{C}) + 11^\circ\text{C} = -14^\circ\text{C}$.

109 Risposta: **C**. Cominciamo a vedere come si comportano somma e prodotto di due numeri se questi sono pari o dispari:

- se due numeri sono entrambi pari, la loro somma è pari e il loro prodotto anche;
- se due numeri sono entrambi dispari, la loro somma è pari e il loro prodotto dispari;
- se un numero è pari e l'altro dispari, la loro somma è dispari e il loro prodotto pari.

Quindi esaminiamo le prime 4 affermazioni: se la somma dei due numeri è pari, i numeri sono entrambi pari o entrambi dispari e quindi il prodotto può essere sia pari sia dispari; le affermazioni **A** e **B** non sono dunque sempre verificate; se la somma dei due numeri è dispari, i numeri sono uno pari e l'altro dispari e quindi il prodotto è sempre dispari; l'affermazione **C** è dunque sempre verificata, mentre la **D** no.

110 Risposta: **B**. In questo caso dividiamo inizialmente $48/(5 + 7) = 4$, poi moltiplichiamo 4 sia per 5 che per 7 e vediamo che $5 \cdot 4 = 20$ e che $7 \cdot 4 = 28$. Così siamo venuti a conoscere quanti giorni è necessario lavorare, 28, e quanti è necessario stare a riposo, 20, per non prendere neanche un soldo a fine mese.

111 Risposta: **D**. $1/a + 1/b + 1/ab = (b + a + 1)/ab$.

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

113 Risposta: **A**. Il 45% di 2000 è 900; 189 è una percentuale di 900 pari a $x = 100$ ($189/900 = 21\%$).

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

115 Risposta: **E**. Ha un guadagno di 0,60 euro al chilo che moltiplicato per 400 kg produce un guadagno giornaliero di 240 euro.

- 116** Risposta: **E**. Ogni numero delle caselle inferiori è ottenuto raddoppiando il numero della casella superiore e diminuendolo di 4, 3, 2, 1 ...
- 117** Risposta: **C**. $14^2 + 7^2 = 2^2 \cdot 7^2 + 7^2 = 7^2 \cdot (4 + 1) = 5 \cdot 7^2$.
- 118** Risposta: **B**. 63 euro è pari al 70% della cifra; pertanto il costo iniziale è $63 \cdot (100/70) = 90$ euro.
- 119** Risposta: **D**. Avendo tutte rose meno due, tutti tulipani meno due e tutte margherite meno due, risulta ovvio che avremo tre fiori in totale.
- 120** Risposta: **E**. La soluzione è $432/(24 \cdot 3) = 6$ persone.
- 121** Risposta: **B**. Il ghepardo a 80 km/h percorre appunto 80 km in 60 minuti e 100 km in $100/80 \cdot 60 = 75$ minuti.
- 122** Risposta: **E**. $+10 + 11 + 12 + 13 + 14 = 60$.
- 123** Risposta: **A**. Dopo la lettera A è presente la lettera E, e se a ogni numero associamo il numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeto, notiamo che vi è un'addizione di 4 unità, e dopo sono state fatte 4 addizioni di una unità ciascuna. Se poi osserviamo il passaggio dalla lettera O alla lettera R, notiamo che corrisponde a un'addizione di 3 unità, quindi seguendo la regola spiegata in precedenza è necessario avere 3 addizioni di un'unità e quindi l'ordine risulta R, S, T.
- 124** Risposta: **B**. Ciascun numero è dato dal precedente moltiplicato per 3, con l'aggiunta di $2 (2 \cdot 3 + 2 = 8; 8 \cdot 3 + 2 = 26; 26 \cdot 3 + 2 = 80; 80 \cdot 3 + 2 = 242)$.
- 125** Risposta: **B**. La D è la prima lettera della parola due, la A è la terza lettera della parola quattro, la U è la quinta lettera della parola cinque. Le lettere estratte sono quindi quelle di posizione dispari in sequenza.
- 126** Risposta: **B**. Partendo dalla A e dalla Z ci si sposta alternativamente di 0, 1, 2, 3 lettere.
- 127** Risposta: **D**. Il primo imbianchino da solo completa 10 m^2 di lavoro in un'ora e quindi terminerebbe il lavoro in 30 ore, mentre il secondo in 20. Ciò significa che il primo completa $1/30$ del lavoro in un'ora e il secondo ne completa $1/20$. Dunque i due imbianchini lavorando insieme completano $1/30 + 1/20$ ovvero $1/12$ del lavoro in un'ora, e quindi l'intero lavoro in 12 ore.
- 128** Risposta: **B**. Detto x il numero dei programmatori, il tempo necessario al completamento del lavoro è $8x$ con tutti i programmatori e $7(x + 2)$ con due programmatori in più. Uguagliando tali quantità, si ricava $x = 14$ programmatori. Se un solo programmatore svolge il lavoro di 14, lo farà in $14 \cdot 8 = 112$ giorni.
- 129** Risposta: **B**. $7^{2x-3} = 343 \rightarrow 7^{2x-3} = 7^3 \rightarrow$ la base è uguale; si risolve l'equazione $2x - 3 = 3 \rightarrow x = 3$.
- 130** Risposta: **A**. Il peso netto si calcola come differenza del peso lordo con la tara $640 - 30 = 610$ kg.
- 131** Risposta: **E**. $y = [(0,000001) \cdot 10^7 - (1\,000\,000) \cdot 10^{-6} + 15/(45 : 3)] = [10^{-6+7} - 10^{6-6} + 1] = 10 - 1 + 1 = 10$.
- 132** Risposta: **B**. Il numero cercato è pari a $D_{10,4} = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 = 5040$. Difatti il primo posto può essere riempito in 10 modi diversi, il secondo in 9, il terzo in 8 e il quarto in 7.
- 133** Risposta: **D**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -(-5)$ e $b = xy = 6$; le due soluzioni dell'equazione di 2° grado, corrispondono alle soluzioni del sistema.
- 134** Risposta: **B**. Un decimetro equivale a 10 cm. Di conseguenza 3,60 dm corrispondono a 36 cm.
- 135** Risposta: **B**.

$$\sqrt{x^2 - 2x + 1} = \sqrt{(x - 1)^2} = (x - 1)$$
- 136** Risposta: **B**. È una progressione aritmetica di ragione -13 , infatti, $72 - 13 = 59; 59 - 13 = 46; 46 - 13 = 33; 33 - 13 = 20$.
- 137** Risposta: **D**. Si giunge alla soluzione trasformando tutto in chilometri e avremo $127 - 125 + 73 - 1 = 74$ km.
- 138** Risposta: **D**. Partendo dal primo numero i successivi aumentano di 3 in 3.
- 139** Risposta: **D**. Prima bisogna trovare il reddito lordo: $42\,000 \cdot 100/70 = 60\,000$, poi il 30% del risultato, cioè 18 000 euro.
- 140** Risposta: **B**. $3^{-x} = (1/3)^x$, la base è < 1 , per valori di $x < 0$, la funzione esponenziale assume valori > 1 .
- 141** Risposta: **E**. Per trovare il M.C.D. dei due polinomi, bisogna scomporli in fattori irriducibili.

cibili, e considerare il fattore comune con il minimo esponente.

142 Risposta: **B**. Tra tutte le frasi l'unica da cui si può dedurre che $x < y$ è la numero 3, infatti dicendo che tutti i numeri sono inferiori a y , ma maggiori di x si impone che y sia il massimo e x il minimo, di conseguenza x sarà minore di y .

143 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 $18 + 16 = 34$.

144 Risposta: **C**. Infatti $8 \cdot 8 = 64$; $64 - 8 = 56$.

145 Risposta: **B**. L'argomento della radice quadrata non può essere negativo.

146 Risposta: **A**. 0^+ indica i valori positivi vicini allo 0, molto minori di 1; per questi valori, il logaritmo tende a meno infinito.

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

148 Risposta: **D**. $-2^4 + 3^2 - 6^2 + 10^2 - 7^2 = -16 + 9 - 36 + 100 - 49 = 8$.

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

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

151 Risposta: **D**. La media geometrica di due numeri è uguale alla radice del loro prodotto $(2 \cdot 3)^{1/2} = 6^{1/2}$.

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

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

154 Risposta: **B**. Si applica la proprietà dei logaritmi: $\log(a \cdot b) = \log a + \log b$; la somma di 2 logaritmi aventi la stessa base è uguale al logaritmo del prodotto degli argomenti.

155 Risposta: **E**. Il logaritmo di un numero negativo non esiste: l'argomento deve essere sempre strettamente maggiore di 0.

156 Risposta: **C**. Si utilizzano due delle proprietà del logaritmo: $\log_a a = 1$, e $\log_a b^c = c \log_a b$

dunque $\log_2 4 \cdot (1/64) = \log_2 1/16 = \log_2 2^{-4} = -4$.

157 Risposta: **A**. I numeri (romani) della traccia corrispondono a 5, 25, 125 e 625 ovvero sono tutte potenze del 5. Il successivo è MMMCXXV ovvero 3125.

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

159 Risposta: **A**. Il quesito non chiarisce se i 10 avventori che mangiano la torta facciano parte (anche parzialmente) dei 15 precedentemente nominati: dunque l'unica informazione che abbiamo è che gli avventori sono in numero maggiore o uguale a 15.

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

161 Risposta: **C**. Infatti la condizione che impone che il numero di neri sia pari al numero di castani elimina la soluzione **B**. La **E** è errata perché i biondi non sono la metà dei neri. Tra le rimanenti solo la **C**, però, rispetta la relazione per cui quelli con i capelli neri sono tutti meno 5; infatti essendo 2 le persone con i capelli neri la legge è rispettata, avendo 2 castani, 1 biondo e 2 rossi, la cui somma è cinque.

162 Risposta: **C**. Ogni termine della successione è pari alla somma dei precedenti due, quindi il termine mancante è $34 + 52 = 86$.

163 Risposta: **B**. Detti x e $x + 10$ i due costi, abbiamo $x + x + 10 = 11,10$; dunque a t-shirt più economica costa x , ovvero 0,55 euro e l'altra $x + 10$, ovvero 10,55 euro.

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

165 Risposta: **C**. Per la proprietà delle potenze $(xy^2)^4 = x^4 y^8$

166 Risposta: **D**.

$$\frac{1}{3\sqrt[5]{4}} = \frac{\sqrt[5]{4^4}}{3\sqrt[5]{4}\sqrt[5]{4^4}} = \frac{\sqrt[5]{4^4}}{3 \cdot 4} = \frac{\sqrt[5]{4^4}}{12}$$

167 Risposta: **E**. $e^{2x} = y \rightarrow \ln e^{2x} = \ln y \rightarrow 2x \ln e = \ln y \rightarrow x = 1/2 \ln y$

- 168** Risposta: **E**. Ogni numero viene raddoppiato e si aggiunge 6.
- 169** Risposta: **C**. $0,111 + 0,001 = 0,112$.
- 170** Risposta: **A**. La media di due numeri si trova sommandoli e dividendo il risultato per 2:
 $(1,8 - 1,4)/2 = 0,2$.
- 171** Risposta: **D**. L'equazione $x^2 - 2x + 1 = 0$ ha determinante $\Delta = 4 - 4 = 0$ e ha quindi le due soluzioni reali e coincidenti $x_1 = x_2 = 1$. Ciò è più evidente notando che $x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2 = 0$.
- 172** Risposta: **E**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove
 $a = -(x+y) = -(-7)$ e $b = xy = 12$;
 le due soluzioni dell'equazione di 2° grado corrispondono alle soluzioni del sistema.
- 173** Risposta: **E**. Infatti, se $9 < \sqrt{87} < 10$, segue che $81 < 87 < 100$, che è verificata.
- 174** Risposta: **C**. Dette x , y e z le tre età (a partire da quella del maggiore), abbiamo $y = 2z$ e $x = y + 3 = 2z + 3$. Dato che il maggiore ha un'età pari alla somma delle età degli altri due, otteniamo $z + 2z = 2z + 3$, da cui $z = 3$.
- 175** Risposta: **B**. Difatti questo è un prodotto notevole (somma per differenza).
- 176** Risposta: **C**. Se n è pari, il numero $n^2 + 1$ è dispari ($n = 4$, $4^2 + 1 = 17$); se n è dispari, $n^2 + 1$ è pari; per convenzione scriviamo $n = m + 1$: sostituendo nel polinomio si ottiene
 $(m + 1)^2 + 1 = 2m^2 + 2m + 2 = 2(m^2 + m + 1) \rightarrow$
 numero pari ($m = 5$, $5^2 + 1 = 26$).
- 177** Risposta: **A**. I casi sono i seguenti: $1+5$, $5+1$, $2+4$, $4+2$, $3+3$. Quindi sono 5 casi su un totale di $6^2 = 36$.
- 178** Risposta: **C**. Essendo

$$\frac{3}{\frac{1}{3}} = 9$$
- 179** Risposta: **E**. Bisogna porre il denominatore $\neq 0$;
 $2x - 1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1/2$.
- 180** Risposta: **D**. Svolgendo il calcolo della seconda riga si riempie lo spazio vuoto (proprio sopra il punto interrogativo) con un 2. A questo punto si può determinare il punto interrogativo svolgendo il calcolo della seconda colonna.
- 181** Risposta: **A**. La frazione generatrice di $0,4$ è $2/5 \rightarrow (2/5)^{-3} \cdot (2/5)^4 = 2/5$ (la base è la stessa, si sommano gli esponenti).
- 182** Risposta: **E**. La **D** è sbagliata perché nell'ultimo monomio il 2 non è stato elevato al quadrato.
- 183** Risposta: **D**. $\log 1400 = \log(14 \cdot 10^2) = \log 14 + \log(10^2) = (2 + \log 14) < 14$.
- 184** Risposta: **C**. $i = \sqrt{-1}$, allora
 $i^2 = -1$, $i^3 = -i$, $i^4 = 1$
- 185** Risposta: **E**. Se sommiamo le due velocità, vediamo che ogni ora l'uomo e la lumaca percorrono 10 km. Quindi l'intera distanza sarà percorsa in 7 ore, da qui è sufficiente moltiplicare la velocità dell'uomo per il tempo per conoscere la distanza percorsa. Infatti $8 \text{ km/h} \cdot 7 \text{ h} = 56 \text{ km}$.
- 186** Risposta: **D**. È necessaria una stringa con 9 lettere, il che elimina le soluzioni **A**, **B** e **C**. Ora, se osserviamo l'ordine, notiamo che le stringhe in posizione pari (la 2ª e la 4ª) la prima consonante è sempre la **k**, quindi la soluzione corretta sarà la **D**.
- 187** Risposta: **A**. La soluzione è $35 \cdot 5,5/10 = 19,25$ euro.
- 188** Risposta: **E**. È un numero decimale limitato; semplificando il numeratore e il denominatore di $76/100$ per 4 si ottiene $19/25$.
- 189** Risposta: **E**. Si giunge alla soluzione trasformando tutto in cm è avremo $900 - 600 + 300 - 325 = 275 \text{ cm}$.
- 190** Risposta: **C**. La funzione logaritmica esiste solo per x strettamente positive, dato che si avvicina asintoticamente all'asse y .
- 191** Risposta: **E**. Bisogna sfruttare le proprietà dei logaritmi:
 $\log_a^b = b \cdot \log_a a = 1$
 $\log_3(1/81) = \log_3 81^{-1} = \log_3 3^{-4} = -4 \log_3 3 = -4$.
- 192** Risposta: **B**. La differenza è $440 - 400 = 40$;
 $40/400 = 0,10$ da cui l'aumento del 10%.
- 193** Risposta: **A**. $10 \log_{10} 100 = 10 \log_{10} 10^2 = 10 \cdot 2 \log_{10} 10 = 20$.
 N.B. $\log_a a = 1$, $\log_a b^c = c \log_a b$
- 194** Risposta: **C**. $84000 \cdot 7/100 = 5880$.
- 195** Risposta: **C**. $0,999 + 0,001 = 1$.
- 196** Risposta: **B**. $3 \cdot (-2) = -6$, $3 - 2 = 1$.

- 197** Risposta: **C**.
- 198** Risposta: **E**. $51 \cdot 30/100 = 15,3$.
- 199** Risposta: **A**. La media si trova sommando i numeri e dividendo per 2 $(0,8 - 1,4)/2 = -0,3$.
- 200** Risposta: **E**. Se $C - D = A$ allora $C = A + D$. Se $A + B = C$ allora $A + B = C = A + D$ ed elidendo la A , $B = D$.
- 201** Risposta: **D**. È l'unico elemento divisibile per 3 (ricordiamo che un numero è divisibile per 3 se la somma delle sue cifre è 3 o un multiplo di 3; per esempio 171 è divisibile per 3 in quanto $1 + 7 + 1 = 9$ e 9 è multiplo di 3).
- 202** Risposta: **A**. Bisogna moltiplicare i numeri all'esterno dei triangoli e dividere per 10 per trovare il numero all'interno del triangolo.
- 203** Risposta: **E**.

$$\left(6 - \frac{3x}{4}\right) = \log\left(\frac{24 - 3x}{4}\right)$$
- 204** Risposta: **D**. $a^2 + b^2 + c^2 < (a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$
- 205** Risposta: **B**. $+7 - 2 - 4 + 3 - 4 = 0$.
- 206** Risposta: **B**. 50 euro = 5000 centesimi;
 $5000/2 = 2500$ monete.
- 207** Risposta: **D**. Dette x e y le due cifre, il numero cercato è $10x + y$. Dalle relazioni indicate nella traccia si ottengono le due equazioni $x + y = 7$ e $2(10y + x) + 2 = 10x + y$. Mettendole a sistema si ottiene la soluzione cercata.
- 208** Risposta: **B**. Un numero il cui logaritmo decimale è 3,5 è compreso tra i numeri di logaritmo 3 e 4, ovvero 1000 e 10000.
- 209** Risposta: **D**. I termini sono tutte potenze del 3.
- 210** Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato dell'addizione dei numeri precedenti in senso verticale.
- 211** Risposta: **C**. Sono necessari $6 \cdot 5/2 = 15$ uomini.
- 212** Risposta: **E**. Partendo dal primo numero i numeri della serie si moltiplicano prima per 2 e poi progressivamente si aggiunge 1, 2, 3, 4 ($3 \cdot 2 = 6$, $6 + 1 = 7$, $7 \cdot 2 = 14$ e $14 + 2 = 16$ ecc.).
- 213** Risposta: **D**. La successione di numeri proposta consiste nella semplice ed evidente ripetizione dei tre elementi 41, 17 e 78.
- 214** Risposta: **A**. $(1/6 + 1/6) : 1/3 = 1/3 : 1/3 = 1$.
- 215** Risposta: **E**. Si applicano le proprietà dei logaritmi: $\log_a a = 1$
 $\log_a b^c = c \cdot \log_a b$
- 216** Risposta: **E**. $625^{1/4} = \sqrt[4]{625} = 5$.
- 217** Risposta: **B**. Si procede così: $(46 \cdot 2) - 14 = 78$.
- 218** Risposta: **A**. Confrontando la quarta equazione con la prima, otteniamo che il I vale 2; la terza equazione ci fa ottenere che il $\%$ vale 3; la seconda ci fa ottenere che il $\#$ vale 0 e sostituendo nella prima, la @ cercata vale 2.
- 219** Risposta: **D**. In un giorno ne compierà $1/5$ e in tre giorni $3/5$.
- 220** Risposta: **A**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + at + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -10$ e $b = xy = 16$; le due soluzioni dell'equazione di 2° grado, corrispondono alle soluzioni del sistema.
- 221** Risposta: **B**. Si calcola facilmente dalla prima riga: $6 + 2 - ? = 7$, verificata sostituendo 1 al punto interrogativo.
- 222** Risposta: **B**. I numeri vengono ottenuti sommando le cifre del numero precedente e poi moltiplicando per il numero due.
- 223** Risposta: **E**. $\log 8 + \log 125 = \log 2^3 + \log 5^3 = 3\log 2 + 3\log 5 = 3\log 10$.
 N.B. $\log a^b = b \cdot \log a$
- 224** Risposta: **B**. La frazione generatrice è $46/100$, che semplificando diventa $23/50$.
- 225** Risposta: **B**. $e^{\ln x^2} = 64 \rightarrow x^2 = 64, x = \pm 8$.
- 226** Risposta: **B**. Il nano raddoppia l'altezza fino al nono giorno, quando avrà raggiunto l'altezza di $28 = 256$ volte la sua altezza iniziale: a questo punto diminuisce di quattro volte ogni giorno, diventando 64 volte più alto il decimo giorno, 16 l'undicesimo, 4 il dodicesimo e tornando esattamente alla sua altezza il tredicesimo, ossia dopo dodici giorni dal giorno iniziale.
- 227** Risposta: **B**. Il terzo numero è il risultato della sottrazione del primo numero per il secondo in senso verticale.

- 228** Risposta: **C.** $8x^3 - 8y^3 = (2x - 2y)(4x^2 + 4xy + 4y^2)$.
- 229** Risposta: **D.** $(0,1) \sqrt[3]{0,027} = 0,1 \cdot 3 \cdot 10^{-1} = 0,03$.
- 230** Risposta: **D.** La moto percorre 120 km in 60 minuti, quindi percorre 400 km in $60 \cdot 400/120 = 200$ minuti.
- 231** Risposta: **B.** La serie numerica ha il seguente sviluppo: al primo termine viene sommato il fattore 4, infatti $2 + 4 = 6$ e poi il risultato viene moltiplicato per 4, infatti $6 \cdot 4 = 24$; quindi $24 + 4 = 28$ e $28 \cdot 4 = 112$.
- 232** Risposta: **D.** Per trovare a quale porzione di alunni corrispondono i tre alunni che studiano chimica è sufficiente sviluppare il seguente calcolo $1 - 1/2 - 1/4 - 1/7 = 3/28$; infatti togliamo all'intera classe ogni singola parte di alunni che studia ogni singola materia. Avendo trovato che 3 alunni corrispondono ai $3/28$ della classe, è piuttosto evidente che la classe è composta da 28 alunni.
- 233** Risposta: **E.** $\log a \cdot b = \log a + \log b$
 $\log(3x \cdot (6 + x)) = \log 3x + \log(6 + x)$.
- 234** Risposta: **E.** $\sqrt{0,00001} = 10^{-5/2} = 10^{-2} \cdot \sqrt{10^{-1}} = 3,16 \cdot 10^{-3}$
- 235** Risposta: **B.** $60\,000 \cdot 40/1000 = 24\,000$ euro.
- 236** Risposta: **B.** Tra i cinque numeri proposti l'unico plausibile è il 66, in quanto mediamente ogni famiglia ha due biciclette. Questo accade poiché le famiglie con una sola bicicletta sono in numero uguale a quelle con tre biciclette ($3 + 1/2 = 2$).
- 237** Risposta: **B.** Se sei uomini scavano dodici buche in ventiquattro giorni, la metà degli uomini scava la metà delle buche negli stessi giorni.
- 238** Risposta: **B.** Se scegliendo 2 impiegati a caso almeno 1 di essi porta la cravatta, vuol dire che al più uno tra tutti non la porta; dunque 99 la portano e 1 non la porta.
- 239** Risposta: **A.** Il giardiniere pianta 2 semi entro il primo minuto, altri 4 entro il secondo e così via aggiungendo $27 = 128$ semi entro il settimo minuto. La soluzione è $2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 128 = 254$ semi in 7 minuti.
- 240** Risposta: **C.** $-10 - 30 + 50 + 10 + 80 = 100$.
- 241** Risposta: **B.** Il prodotto di due numeri negativi è positivo, quindi $0 < xy < y$ (in valore assoluto y è più piccolo) Esempio: $y = -0,1, x = -0,9, xy = 0,09 < -y = 0,1$.
- 242** Risposta: **B.** $(0,01)^{-5} = (10^{-2})^{-5} = (10^{10})$.
- 243** Risposta: **C.** Poiché $\log_{10}10 = 1 \rightarrow 10 \cdot 1 = 10$.
- 244** Risposta: **B.** $(5/3)^{-2} = (3/5)^2 = 9/25$.
- 245** Risposta: **D.** Per passare dalla R alla Q si retrocede nell'alfabeto di una posizione, per passare dalla Q alla O si retrocede di 2, dalla O alla L di 3 e dalla L alla F di 4.
- 246** Risposta: **C.** Ogni numero viene ottenuto moltiplicando il precedente per 2 e aggiungendo 1.
- 247** Risposta: **C.** Per essere sicuro di estrarre una pallina rossa dal sacchetto devo fare in modo che nel sacchetto rimangano solo quelle rosse, il che vuol dire estrarre un numero di palline pari alla somma di palline bianche e nere più una. Poiché ci sono 10 palline nere e 20 palline bianche, ciò significa che dovrò estrarre 31 palline.
- 248** Risposta: **C.** Mescoliamo per esempio 100 g (5 misurini) della prima con 50 g (2 misurini) della seconda. Otteniamo così una miscela da 150 g in 7 misurini, ovvero 21,66 grammi a misurino.
- 249** Risposta: **E.** Equivale all'equazione $10 + x/3 = 2x$; da questa ricaviamo $x = 30/5 = 6$.
- 250** Risposta: **A.** $+3^3 + 4^2 - 5^2 + 4^3 - 9^2 = 27 + 16 - 25 + 64 - 81 = 1$.
- 251** Risposta: **E.** $(x - 1)(x - 1) = (x - 1)^2 \rightarrow \rightarrow (x - 1)^2 = (x - 1)^2 \rightarrow 0 = 0$.
- 252** Risposta: **B.** $1/x + 1/y = 0 \rightarrow (x + y)/xy = 0 \rightarrow \rightarrow x + y = 0 \rightarrow y = -x$
- 253** Risposta: **B.** Bisogna massimizzare il numero di gruppi da 3 studenti: con 13 gruppi da 3 si raggiungono 39 studenti, ovvero ne manca uno. Basta sostituire un gruppo da 3 con uno da 4 e il gioco è fatto; con 12 gruppi da 3 e uno da 4 si coprono tutti i 40 studenti, dividendoli in 13 gruppi, che è il massimo numero possibile.
- 254** Risposta: **D.** 75 euro è pari al 120% del prezzo non ivato; dunque quest'ultimo è $75 \cdot (100/120) = 62,50$ euro.
- 255** Risposta: **A.** $2ab + (a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab + 2ab = a^2 + b^2$.
- 256** Risposta: **E.** Facciamo la proporzione: $240 \text{ kg} : 100 = 45 \text{ kg} : X$

da cui segue che $x = 100 \cdot 45/240$ ovvero la soluzione **E**.

257 Risposta: **E**. $216^{2/3} = \sqrt[3]{216^2} = 6^2 = 36$
N.B. $\sqrt[a^b]{a^c} = a^{b/c}$

258 Risposta: **D**. $\log_{10000} 10000 = 1$
(N.B. $\log_a a = 1$).

259 Risposta: **A**. Le succursali hanno sempre almeno 15 docenti, dunque la risposta **A** è sempre verificata; la **B** è falsa (per esempio potremmo avere tre succursali da 20 docenti e la quarta da 40). **C** e **D** sono false (per esempio potremmo avere una succursale da 15, due da 25 e una da 35).

260 Risposta: **E**. $[3/4 + 4/5] \cdot 10/3 = [15 + 16/20] \cdot 10/3$, di conseguenza $31/20 \cdot 10/3 = 31/6$.

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

262 Risposta: **E**. Infatti $5^2 + 5 = 30$.

263 Risposta: **D**. Se il cocomero pesa $3/4$ di se stesso più una certa quantità, nel nostro caso 750 g, significa che questa quantità è pari a $1/4$ del suo peso. Quindi per trovare il peso totale del cocomero è sufficiente fare $750 \text{ g} \cdot 4 = 3000 \text{ g}$.

264 Risposta: **A**. $2x^4 y^6 = 2(x^2 y^3)^2$.

265 Risposta: **D**. Bisogna porre il denominatore $\neq 0$; ma una funzione esponenziale è sempre $\neq 0$. (L'argomento della funzione esponenziale, è un polinomio che è definito in tutto \mathcal{R}).

266 Risposta: **C**. ZOP indica i numeri 2, 4, 6 e 8; ZUP indica il solo numero 6 e ZEP il solo 9. 82 si scrive quindi ZOP (8) seguito ancora da ZOP (che adesso significa invece 2).

267 Risposta: **A**. Se 88 minuti sono i $4/9$ del film, l'intero film dura $88 \cdot 9/4 = 198$ minuti. Avendone già visti 88, ne rimangono $198 - 88 = 110$.

268 Risposta: **E**. Il polinomio è composto da 2 termini di 2° grado, concordi. Un polinomio del tipo $x^m + y^n$, dove n e m sono pari, non si può scomporre in nessun modo.

269 Risposta: **B**. Infatti $10^{-3} = 1/10^3 = 1/1000 = 0,001$.

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

271 Risposta: **D**. Il binomio, che è una somma di cubi, può essere scomposto in questo modo:
 $x^3 + y^6 = (x + y^2)(x^2 + xy^2 + y^4)$.

272 Risposta: **A**. $(1/3 + 1/3 + 1/3) : (1/3) = 1 \cdot 3 = 3$.

273 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.

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

275 Risposta: **B**. $2 + 3 + 4 = 9$; $9/9 = 180000$; $1/3 = 20000$; $4/5 = 80000$.

276 Risposta: **E**. La proprietà associativa associa i termini di un'operazione matematica.

277 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.

278 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 $F = (E - 1000)/3 = 6000/3 = 2000$.

279 Risposta: **C**. La differenza fra i termini della serie (sono numeri romani) è sempre pari a 6: 12, 18, 24, 30 (ovvero XXX).

280 Risposta: **B**. L'espressione è < 0 per valori della $x < 2$.

281 Risposta: **B**. La risposta **C** è sbagliata perché c'è $2xy$, invece di xy .

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

283 Risposta: **B**. La serie numerica è composta da due sottoserie: quella degli elementi di posto dispari (3, 6, 9 ...) che è crescente di ragione 3 e quella degli elementi di posto pari (5, 11, 17 ...) che è

crescente di ragione 6. Di conseguenza dopo il 17 avremo $17 + 6 = 23$ e dopo il 12 avremo $12 + 3 = 15$.

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

285 Risposta: **D.** Guardando la rampa di sinistra si può vedere che $7 = 3 \cdot 2 + 1$ da qui possiamo dedurre che $Y = 275 \cdot 2 + = 551$, 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 $1103 \cdot 2 + 1 = 2207$.

286 Risposta: **D.** $(5/2)^{-2} = (2/5)^2 = 4/25$.

287 Risposta: **B.** Dividendo entrambi i membri per y , si ottiene una relazione di proporzionalità diretta tra x e y .

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

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

290 Risposta: **E.** L'argomento del logaritmo, deve essere sempre strettamente maggiore di zero: bisogna porre $-x + 1 > 0 \rightarrow x < 1$.

291 Risposta: **B.** In ogni colonna il primo numero si ottiene come somma degli altri 2.

292 Risposta: **B.** La serie alfabetica salta di 4 lettere ogni volta.

293 Risposta: **B.** L'argomento del logaritmo deve essere sempre > 0 .

294 Risposta: **C.** La frase è opposta a ciò che è scritto nel testo. Infatti il testo dice che se x è multiplo di y quest'ultimo, quindi sostenere che con x multiplo di y , quest'ultimo risulta maggiore di x significa contraddire la frase iniziale.

295 Risposta: **C.** La serie è generata aggiungendo al numero precedente un incremento ogni volta doppio, cioè $2 + 1 = 3$, $3 + 2 = 5$ e infine $5 + 4 = 9$, perciò abbiamo $9 + 8 = 17$.

296 Risposta: **B.** L'affermazione del testo vuol dire che tra 3 ore ci troveremo esattamente alla stessa distanza temporale sia delle 15.00 che dalle 03.00, cioè a metà percorso. La distanza tra i due orari è di 12 ore, quindi 6 ore. A queste 6 ore vanno sottratte altre 3 ore poiché il testo dice *fra 3 ore* quindi rimangono 3 ore, che sommate alle 15.00 danno come orario le 18.00. Adesso sono le 18.00, fra 6 ore saranno le 24.00 (ovvero le 0.00).

297 Risposta: **C.** Se noi osserviamo il prodotto tra il numero di quadratini presenti in figura e il valore del numero che si trova all'interno dei quadratini, vediamo che questo è sempre 144, quindi tra le alternative possibili risultano coerenti solo quelle che con lo stesso procedimento danno 144, cioè 1, 2 e 4. Si nota però come nella sequenza il numero di quadratini presenti diminuisca e tra le risposte rimaste l'unica che segue questa condizione è la **C**.

298 Risposta: **D.** In realtà bastano già le prime due affermazioni per individuare la sequenza (1, 2, 3), questo perché la prima frase "se c 'è 1, c 'è anche 2" fa sì che solo le sequenze (1, 2, 3) e (1, 2, 5) rispettino questa condizione. Infine l'espressione " c 'è 3" elimina anche l'altra sequenza lasciando solo la soluzione **D**. Le altre 2 affermazioni risultano quindi ridondanti, ma comunque verificate.

299 Risposta: **D.** $\ln 10 \approx 3 < 11$.

300 Risposta: **D.** $\log a + \log b = \log a \cdot b$
 $\log 5 + \log 10 = \log 50$.

301 Risposta: **E.** È un'equazione di primo grado, del tipo $ax + by + c = 0$ rappresenta una retta.

302 Risposta: **D.** La successione seguente è così corretta: E, 2, I, 3, O, 5, S ...

303 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 $x = 8$.

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

305 Risposta: **A.** Lo sconto complessivo applicato all'abito è pari al 37% dal costo iniziale.

306 Risposta: **E.** Essendo quadrati, sia x^2 che k^2 sono positivi, quindi $x^2 + k^2 + 1 = 1$, ovvero l'equazione è impossibile.

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

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

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

310 Risposta: **C**. Le lettere corrispondono in ordine alfabetico ai numeri: A = 1; B = 2, C = 3 ... Le equazioni sono dunque $1 + 1 = 2$, $1 + 2 = 3$ e $21 + 3 = 24$.

311 Risposta: **D**. Si imposta l'equazione $36000 \cdot 4 / 100 = 1440$.

312 Risposta: **C**. Le lettere formano la parola castello in senso antiorario.

313 Risposta: **A**. $5n + 93/n + 7 = 5n + 35 + 58/n + 7 = 5n + 35/n + 7 + 58/n + 7 = 5 + 58/n + 7$, essendo 58 divisibile solo per 2 e per 29, il numero $58/n + 7$ è intero solo se $n + 7$ vale 29 o 58, ovvero per n pari a 22 o 51. Quindi accade solo per 2 valori di n .

314 Risposta: **E**. $\log_4 4^{-3} = -3 \log_4 4 = -3$.

315 Risposta: **D**. Riga per riga le lettere si susseguono rispettando l'alfabeto ma saltando di due posizioni.

316 Risposta: **E**. $3\log 8 + 2\log 27 = 3\log 2^3 + 2\log 3^3 = 9\log 2 + 6\log 3$.

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

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

319 Risposta: **C**. Le tre sequenze presenti nell'esempio hanno il seguente andamento: il primo numero viene moltiplicato per 2 e così si ha il secondo numero al quale poi si aggiunge un'unità per avere il terzo numero. La sequenza successiva poi riparte dal numero finale di quella precedente e applica lo stesso metodo. Quindi si parte da 87, si moltiplica per 2 ottenendo così 174 a cui si aggiunge 1 arrivando a 175.

320 Risposta: **D**. Il sistema è impossibile poiché le due equazioni affermano cose diverse (moltiplicando la prima per due si nota subito l'uguaglianza con il 2 nella prima e con il 3 nella seconda).

321 Risposta: **C**.

$$\left(\frac{-3}{2}\right)^{-2} = \left(\frac{-2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

322 Risposta: **B**. L'individuo che soffre di claustrofobia e non vuole passare il tempo in galleria se il treno si ferma dopo la partenza, deve porsi nell'ultimo vagone del treno in questione.

323 Risposta: **B**. Infatti $1^2 - 1 = 0$; $2^2 - 2 = 2$; $3^2 - 3 = 6$; $4^2 - 4 = 12$; $5^2 - 5 = 20$; $6^2 - 6 = 30$.

324 Risposta: **C**. Chiamiamo la cifra delle unità (e quindi anche quella delle centinaia) x e quella delle decine y , per cui il nostro numero sarà nella forma $100x + 10y + x$

La somma delle cifre del numero è 12, ovvero $x + y + x = 2x + y = 12$

Scambiando la cifra delle unità con quella delle decine si ottiene il nuovo numero $100x + 10x + y$, il quale supera di 27 quello di partenza:

$100x + 10x + y = 27 + 100x + 10y + x$, ovvero $x - y = 3$

Impostiamo dunque il sistema

$$\begin{cases} 2x + y = 12 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

risolubile per somma delle equazioni:

$$\begin{array}{r} \begin{cases} 2x + y = 12 \\ x - y = 3 \end{cases} \\ \hline 3x + // = 15 \end{array}$$

da cui si ricavano $x = 5$ e $y = 2$. Il numero cercato è $5 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 5 = 525$.

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

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

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

328 Risposta: **A**. Si risolve l'equazione $2x - 3 = 5$, poiché la $32 = 2^5$. Quindi $x = 4$.

329 Risposta: **C**.

$$\begin{aligned} \frac{(a+b)^2 - c^2}{c - a - b} &= \frac{(a+b+c)(a+b-c)}{-(a+b-c)} = \\ &= -(a+b+c) \end{aligned}$$

330 Risposta: **B**. Partendo dal presupposto che a ogni lettera venga associato il numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeto, si può constatare che la somma dei termini adiacenti è sempre 27, infatti abbiamo A = $1 + 26 = 27$, W = $23 + 4 = 27$... L = $12 + 15 = 27$.

331 Risposta: **C**. Bisogna sostituire i valori numerici, il primo nella x e il secondo nella y . Solo la coppia **C** soddisfa entrambe le disequazioni.

332 Risposta: **B**. Bisogna sfruttare queste proprietà:
 1) $\log_b x^a = a \log_b x$
 2) $\log_x x = 1$;
 quindi l'unica x che soddisfa l'equazione è
 $x = 2^3 \rightarrow \log_2 2^{-3} = -3 \log_2 2 = 27 \log_2 x = -3$.

333 Risposta: **C**. Il primo compie $1/30$ del lavoro in un giorno, il secondo $1/20$, il terzo $1/6$ e l'ultimo $1/10$. In totale in un giorno compiono $1/30 + 1/20 + 1/6 + 1/10 = 21/60$ di lavoro tra tutti e quattro. Dato che $21/60$ è all'incirca pari a $1/3$, se lavorano tutti, in poco meno di 3 giorni completeranno il lavoro.

334 Risposta: **A**. La successione è data dall'elevazione alla quarta di 2, 3, 4, 5; quindi per continuare la successione bisogna scrivere $1296 = 6^4$

335 Risposta: **B**.

$$\frac{12}{16} \cdot \frac{11}{15} \cdot \frac{10}{14}$$

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

337 Risposta: **B**. $1 - (-1) = 2 \rightarrow 2 = 2$.

338 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.

339 Risposta: **C**. Questo perché i numeri primi sono infiniti, dal momento che è una successione di numeri, ed essendo i numeri infiniti, lo sono anche i numeri primi. Quindi se confrontiamo l'insieme dei numeri primi con un insieme finito di numeri finiti, il primo insieme sarà sicuramente maggiore.

340 Risposta: **E**. In questo caso è l'insieme B che contiene strettamente A. La teoria degli insiemi svolge un importante ruolo per i fondamenti della matematica e si colloca di recente nell'ambito della logica matematica; la relazione binaria di inclusione tra insiemi rende una data classe di insiemi un insieme parzialmente ordinato.

341 Risposta: **D**. $10 \log_{10} 10 = 10$; infatti $\log_a a = 1$.

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

343 Risposta: **D**. Non conosciamo i primi due voti, ma dato che li usiamo per un calcolo della media li possiamo porre entrambi pari a 24 (la loro media) senza commettere un errore. La media dei tre è quindi $[(24 \cdot 2) + 21]/3 = 23$.

344 Risposta: **D**. Infatti posto che $2/3$ e $10/20$ sono inferiori all'unità e quindi inferiori alle altre tre frazioni (di valore superiore a 1), abbiamo $2/3 = 0,667$ e $10/20 = 1/2 = 0,5$.

345 Risposta: **B**. Il diagramma sottostante indica mediante asterischi i minuti in cui le due luci si accendono:

Luce A	*	*	*	*	*					
Minuti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Luce B							*			
Luce A		*		*		*		*		*
Minuti	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Luce B				*						
Luce A		*		*		*		*		*
Minuti	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Luce B	*						*			

Da esso si evince che le luci lampeggiano insieme ogni 14 minuti. Tra le 13.00 e le 15.00 intercorrono 120 minuti e il numero di volte in cui le luci si accendono insieme è 8 ($120 = 14 \cdot 8 + 8$), ovvero in 120 minuti abbiamo 8 cicli completi da 14 minuti e un resto di 8 minuti. Ciò significa che il lampeggio contemporaneo successivo sarà dopo ulteriori 6 minuti ($14 - 8 = 6$) ovvero alle 15.06.

346 Risposta: **C**. Se proviamo a calcolare quello che viene richiesto nel testo risulta:

$$\frac{1000 \cdot 9}{10} \cdot \frac{8}{9} \cdot \dots \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$$

che risulta, semplificando a catena:

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

347 Risposta: **D**. La serie si ottiene moltiplicando ciascun numero per due e alternativamente aggiungendo e sottraendo un'unità:
 $2 \cdot 2 + 1 = 5$; $5 \cdot 2 - 1 = 9$; ecc.

348 Risposta: **A**. $\ln(x - 5) + \ln(2x) = \ln(12) \rightarrow$
 $\rightarrow \ln(x^2 - 10x) = \ln(12) \rightarrow (x^2 - 10x) = 12 \rightarrow$
 $\rightarrow x^2 - 10x - 12 = 0 \rightarrow x_1 = -5$, e $x_2 = 6$;
 solo la seconda soluzione è accettabile, perché con $x = -5$ si avrebbe un logaritmo con argomento negativo, e ciò non è possibile.

349 Risposta: **C**. Partendo dal primo numero e andando verso destra, i numeri della serie in

posizione dispari procedono di +6 in +6; quelli in posizione pari di -2 in -2 (quindi $20 + 6 = 26$).

350 Risposta: **B**. Il risultato cercato è $650/5 \cdot 3 = 390$ pezzi.

351 Risposta: **A**. Una funzione esponenziale è sempre maggiore di 0.

352 Risposta: **E**. Il numero in basso è dato dalla somma degli altri.

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

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

355 Risposta: **D**. Facciamo la proporzione:
 $125 \text{ km} : 60 \text{ minuti} = 368 \text{ km} : X$
 da cui segue che $X = 368 \cdot 60/125$ ovvero la soluzione **D**.

356 Risposta: **D**. Il problema proposto si conclude con l'affermazione di 36 bottiglie bevute dagli uomini, poiché secondo il calcolo da farsi, da 42 che è la parte bevuta totalmente: $42/7$ è bevuto dalle donne, cioè 6; $42 - 6$ è uguale a 36 che è la parte bevuta dagli uomini.

357 Risposta: **B**. $4^{x-4} = 2 \rightarrow 2^{2(x-4)} = 2^1$ ora che la base è la stessa si risolve l'equazione $2x - 8 = 1$
 N.B. $(a^b)^c = a^{b \cdot c}$

358 Risposta: **C**. Il guadagno massimo lo ottiene quando compra solo scarpe da euro 5,50 e le vende a euro 21,99. Quindi il risultato cercato è $100(21,99 - 5,50) = 16,49$.

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

360 Risposta: **C**. La somma è pari a € 138 000 euro col cambio a 0,92 €/€ e a € 120 000 col cambio a 0,80 €/€. La differenza è € 18 000, da cui la variazione è $18\,000/138\,000 \cdot 100 = 13$, ovvero -13%.

361 Risposta: **D**. La somma in verticale deve sempre essere pari a 28.

362 Risposta: **C**. Se $|x| > 8$, allora $x < -8$ e $x > 8$.

363 Risposta: **D**. L'equazione $3x^2 - 27x = 0$ si semplifica raccogliendo la x ed equivale perciò a $x(3x - 27) = 0$. Imponendo l'annullamento del prodotto otteniamo le soluzioni $x = 0$ e $x = 9$.

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

365 Risposta: **A**. La serie è costituita dalle potenze del 4 in numeri romani: IV (4), XVI (16), LXIV (64), CCLVI (256), 1024 (MXXIV).

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

367 Risposta: **A**. Una frazione è ridotta ai minimi termini, quando il numeratore e il denominatore non hanno fattori in comune, e non possono essere semplificati; il M.C.D. è quindi uguale a 1.

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

369 Risposta: **C**.

$$\frac{5}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} = \frac{5(\sqrt{5} + \sqrt{3})}{(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})} =$$

$$= \frac{5}{2}(\sqrt{5} + \sqrt{3})$$

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

371 Risposta: **C**. La metà di 12 è 6 a cui sommiamo i $2/3$ di 6, ovvero 4.

372 Risposta: **D**. I numeri sono moltiplicati per se stessi, mentre le lettere corrispondono alla posizione del numero nell'alfabeto: (2 = B; 4 = D; 16 = R).

373 Risposta: **E**. Ha un guadagno di 2 centesimi al chilo che moltiplicato per 590 kg produce un guadagno di 1180 centesimi ovvero 11,8 euro.

374 Risposta: **D**. $-x^2 - k^2 - 1 = 0 \rightarrow +x^2 + k^2 = -1$ la somma di due numeri positivi, non può essere uguale a un numero negativo, per nessun valore di k .

375 Risposta: **E**. $A = 9$, $\log_9 9 = 1$. N.B. $\log_a a = 1$.

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

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

- 378** Risposta: **C**. Basta notare che la sequenza di numeri è una progressione aritmetica di ragione -4 .
- 379** Risposta: **A**. Facciamo la proporzione:
 $70 \text{ uova} : 100 = 14 \text{ uova} : X$
 da cui segue che la percentuale venduta $X = 100 \cdot 14 / 70$ ovvero 20% . La percentuale invenduta è quindi data dalla differenza $100 - 20$ ovvero la soluzione **A**.
- 380** Risposta: **E**. Sono tutte sbagliate; la risposta corretta è a^2b^{-4} .
- 381** Risposta: **A**. $60 \cdot 4 \cdot 3 = 720$ pacchi.
- 382** 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.
- 383** 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 i $3/5$ il giorno seguente cioè $100 \cdot 3/5 = 60$ perciò rimangono $100 - 60 = 40$.
- 384** Risposta: **D**. Come vediamo le lettere d, g, e l sono spaziate tra di loro di tre posizioni. Quindi la lettera che continua la sequenza, deve seguire questa legge, e perciò avremo la lettera o.
- 385** Risposta: **A**. Ragioniamo a ritroso: "diviso per 7 dà quoziente 8 e resto 3 " ci fa ottenere $7 \cdot 8 + 3 = 59$; sottraendo 14 otteniamo 45 .
- 386** Risposta: **A**. Ha un guadagno di $1,80$ euro al chilo che moltiplicato per 170 kg produce un guadagno di 306 euro.
- 387** 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 $(x - 1)^2(x + 1)$.
- 388** Risposta: **C**. Il sistema è indeterminato poiché le sue equazioni dicono entrambe la stessa cosa: basta moltiplicare la seconda per -1 e riordinare i termini per notare che è identica alla prima. Quindi vi sono infinite soluzioni, dato che per ogni possibile valore della x si può trovare un valore adatto della y .
- 389** Risposta: **A**. Basta impostare la proporzione
 $800 : 0,64 = 300 : x$, dalla quale $x = 0,64 \cdot (300/800) = 0,24$.
- 390** Risposta: **D**. Si giunge alla soluzione attraverso
 $90 - 23 + 5 - 34 = 38$ km.
- 391** Risposta: **A**. Partendo dal primo termine, i successivi diminuiscono di 6 in 6 .
- 392** Risposta: **C**. È una progressione geometrica di ragione $1/4$; ogni termine è la quarta parte del precedente.
- 393** Risposta: **D**. Facciamo la proporzione: 60 minuti : 32 candele = 52 minuti : X
 da cui segue che $x = 32 \cdot 52/60$ ovvero la soluzione **D**.
- 394** Risposta: **A**. Infatti facendo il procedimento a ritroso: $15 \cdot 2 = 30$; $30/5 = 6$.
- 395** Risposta: **A**. Si giunge alla soluzione $3 + 6 + 12 + 24 + 48 + 96 + 192 = 381$ capriole.
- 396** 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.
- 397** Risposta: **C**. $2^k = (4^2 - 2^3)(2^3 - 2^2) = (16 - 8)(8 - 4) = 32 = 2^5$, ovvero $k = 5$.
 Alternativamente, essendo $2^k = 2 \cdot 2^k - 1$ e $4^k = 2^{2k}$,
 $2^k = (4^2 - 2^3)(2^3 - 2^2) = (2^4 - 2^3)(2^3 - 2^2) = 2^7 - 2^6 - 2^6 + 2^5 = 2^5$ e $k = 5$.
- 398** Risposta: **B**. La somma di tutte le righe e colonne è sempre 40 .
- 399** Risposta: **E**. Il risultato della divisione $1/70$ è $0,01428571428 \dots$, ovvero un numero periodico con antiperiodo 0 e periodo 142857 . Quindi la settima cifra decimale è un 7 (ultima cifra del periodo) e così è pure la 67^a in quanto il periodo è di 6 cifre. La 68^a è dunque nuovamente un 1 e la 70^a è un 2 .
- 400** Risposta: **D**. È un numero reale.
- 401** Risposta: **A**. Il maggiore è $1/2$. Infatti
 $(1/2)^2 = 1/4 < 1/2$.
- 402** Risposta: **B**. Nella classe di lingue abbiamo studenti che studiano il tedesco (75%), lo spagnolo (60%) o entrambe le lingue $x(\%)$. Quelli che studiano soltanto il tedesco sono pari alla differenza tra quelli che studiano tedesco e quelli che studiano entrambe le lingue, ovvero sono il $(75 - x)\%$ e analogamente quelli che studiano solo lo spagnolo sono il $(60 - x)\%$. Il totale tra queste tre quantità è ovviamente la totalità degli studenti, cioè il 100% :
 $(75 - x) + (60 - x) + x = 100$, da cui $x = 35\%$.

- 403** Risposta: **C**. Ogni etto costa 4 euro, quindi un chilo costa 40 euro.
- 404** Risposta: **D**. Se 60 persone consumano 6 matite in un giorno, 40 persone (tolte le 20 in ferie) ne consumeranno 4 in un giorno e 20 in 5 giorni.
- 405** Risposta: **E**. Si giunge alla soluzione secondo la proporzionalità tra metratura e costo $4,5/8 \cdot 40 = 22,5$ euro.
- 406** Risposta: **C**. Il quesito non chiarisce se gli 8 studenti che mangiano la pizza facciano parte (anche parzialmente) dei 14 precedentemente nominati; dunque l'unica informazione che abbiamo è che gli studenti sono in numero maggiore o uguale a 14 (ovvero sono almeno 14).
- 407** Risposta: **A**. Cambiando l'ordine degli addendi il risultato non cambia (vale anche per il prodotto).
- 408** Risposta: **D**. Infatti lo sconto è di 9 euro ($54 - 45$) e $9/54 \cdot 100 = 16,666$, approssimabile a 16,7.
- 409** Risposta: **E**. $3/(a^2 - 3) = 3/(a - \sqrt{3}) \cdot 1/(a + \sqrt{3})$.
- 410** Risposta: **E**. I numeri interni al quadrato sono il prodotto dei quattro numeri esterni; di conseguenza i numeri sul lato superiore del quadrato si ottengono dividendo il numero interno al quadrato per il prodotto dei tre numeri esterni.
- 411** Risposta: **E**. L'equazione data equivale a $x^2 = -9$ ed essendo x^2 una quantità positiva eguagliata a un numero negativo, non ha soluzioni reali. Si perviene allo stesso risultato calcolando il discriminante, che risulta minore di zero.
- 412** Risposta: **D**. Bisogna calcolarle direttamente oppure metterle tutte a denominatore comune.
- 413** Risposta: **C**. Detto t il tempo necessario al sorpasso, il motociclista percorrerà uno spazio $40t$ e il ciclista $20t + 0,5$, ove 0,5 sono i 500 m di distacco. Al momento del sorpasso i due spazi si uguagliano, ovvero $40t = 20t + 0,5$ da cui $t = 0,025$ ore (ovvero 90 secondi).
- 414** Risposta: **A**. Il numero è dato dalla sottrazione dei numeri in senso verticale od orizzontale delle colonne centrali o in senso diagonale.
- 415** Risposta: **A**. È una proprietà delle potenze da ricordare a memoria.
- 416** Risposta: **C**. Applicando le proprietà dei logaritmi si ottiene:
 $\log_3 1/9 = \log_3 9^{-1} = \log_3 3^{-2} = -2 \log_3 3 = -2$
 N.B. si ricorda che $\log_a a = 1$.
- 417** Risposta: **C**. Se la prima viene presa al minuto zero, la seconda viene presa dopo mezz'ora e la terza dopo un'ora.
- 418** Risposta: **E**. Basta portare -1 al secondo membro:
 $2x - 1 < 3$
 $2x < 3 + 1 = 4$
 $x < 2$.
- 419** Risposta: **A**. 5 moltiplicato per 5 = 25 e 6 moltiplicato per 3 = 18.
- 420** Risposta: **C**. Infatti si calcola $(250 + 150) \cdot 13 = 5200$ euro.
- 421** Risposta: **D**. Partendo dal primo numero si prosegue raddoppiando il numero stesso aumentato di 1.
- 422** Risposta: **E**. $x^2 + 9 = 0$ non ha soluzioni (discriminante < 0); il coefficiente della x^2 è maggiore di 0, quindi è positivo, per ogni x appartenente a \mathcal{R} .
- 423** Risposta: **C**. Il peso lordo è la somma del peso netto e della tara $735 + 15 = 750$ kg.
- 424** Risposta: **A**. Il termine 3^x è un esponenziale, quindi è sempre positivo; a maggior ragione è positivo $3^x + 1$.
- 425** Risposta: **A**. Il logaritmo in base 7 di 0^+ è uguale a $-\infty$; 0^+ indica i valori molto vicini allo 0, ma comunque maggiori di 0.
- 426** Risposta: **E**. I multipli di 12 sono un sottoinsieme dei numeri pari; affermare il contrario è ovviamente non valido.
- 427** Risposta: **E**. Trabocchetto: non è detto che le donne non brune siano bionde.
- 428** Risposta: **B**. $10^{14} : 10 = 10^{14-1} = 10^{13}$
- 429** Risposta: **B**. Si eseguono i calcoli partendo dalle parentesi tonde, dando priorità alle moltiplicazioni e alle divisioni.
- 430** Risposta: **C**. Bisogna applicare le proprietà dei logaritmi: $\log_3 x = 1/27 \rightarrow x = 3^{1/27}$

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

432 Risposta: **A**. $10^{15} / 10^3 = 10^{(15-3)} = 10^{12}$

433 Risposta: **B**. La serie si sviluppa raddoppiando a ogni passaggio l'incremento tra 1 numero e l'altro, cioè $5 + 4 = 9$; $9 + 8 = 17$; $17 + 16 = 33$ e $33 + 32 = 65$. Da cui si ottiene che $65 + 64 = 129$.

434 Risposta: **B**. Bisogna trovare il costo di una singola maglietta, dividendo il loro costo (n) per il numero di magliette (3). Il costo unitario è dunque $n/3$. Questo significa che una maglietta costa $n/3$ euro. Inversamente con un euro si comprano

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

magliette.

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

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

435 Risposta: **A**. ($24/4 = 6 \cdot 2 = 12$; $27/9 = 3 \cdot 2 = 6$; $20/5 = 4 \cdot 2 = 8$).

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

437 Risposta: **C**. Essendo la y negativa, l'estremo inferiore si ottiene moltiplicando il valore più grande assumibile dalla x (cioè 3) per quello più grande assumibile dalla y (-2) e viceversa per l'estremo inferiore. In alternativa si può considerare la disequazione opposta $1 < -y < 2$, che moltiplicata per l'altra fa ottenere $2 < -xy < 6$ e successivamente invertire moltiplicando per -1 .

438 Risposta: **D**. All'inizio del testo è riportato "Nel paese di Burgundopoli tutti gli uomini di affari sono milionari", perciò risulta impossibile che il signor De' Paperis, essendo un uomo d'affari, non sia milionario.

439 Risposta: **B**. Nella successione la lettera B è nelle posizioni dispari e rimane invariata mentre nelle posizioni pari, partendo dalla L la successione continua con M, N, O, ...

440 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.

441 Risposta: **B**. $3x^2 - 27 = 0$ equivale a $x^2 = 9$ e ha soluzioni $x_1 = 3$, $x_2 = -3$.

442 Risposta: **A**. Il quesito non chiarisce se le 8 persone con gli occhiali facciano parte (anche parzialmente) delle 10 persone che prendono appunti: dunque l'unica informazione che abbiamo è che i presenti sono in numero maggiore o uguale a 10 (ovvero sono almeno 10).

443 Risposta: **C**. Nel primo gruppo abbiamo 7, 7 e 3. Se moltiplichiamo 7 e 3 tra loro e dividiamo per 3 otteniamo 7, il terzo numero. Passiamo al secondo gruppo: $15 \cdot 2 / 3 = 10$. Nel terzo gruppo, $4 \cdot 6 / 3 = 8$.

444 Risposta: **E**. La frase va cercata nella forma "esistono numeri pari più grandi di 2 che siano somma di due numeri primi".

445 Risposta: **A**. La spinta delle ali dei volatili compenserà perfettamente il loro peso (azione e reazione sono uguali e opposte in base alla legge di Newton).

446 Risposta: **B**. Si effettua una semplice operazione: $200/0,50 = 400$ monete.

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

448 Risposta: **E**. È un semplice calcolo di probabilità. Avendo 5 casi in cui la variabile può assumere due valori per calcolare tutte le possibili soluzioni è sufficiente fare $2^5 = 32$.

449 Risposta: **D**. Il logaritmo esiste solo per valori dell'argomento > 0 , indipendentemente dal valore della base.

450 Risposta: **E**. Partendo da L si segue poi il seguente schema: si va avanti di una lettera, si torna indietro di due, si va avanti di tre, si torna indietro di quattro e così via.

451 Risposta: **A**. La risposta è intuitiva: il livello dell'acqua non può raggiungere il boccaporto perché la barca sale con esso.

452 Risposta: **B**. Se chiamiamo x e y i due numeri, la loro somma più il loro prodotto valgono $x + y + xy$. L'unica maniera per la quale questa grandezza sia pari è che sia x sia y siano pari, ovvero nella forma $x = 2m$ e $y = 2n$.

Quindi $x + y + xy = 2m + 2n + 4mn = 2(m + n) + 4mn$. Questa grandezza è divisibile per 4 solo se $(m + n)$ è pari, ovvero x e y sono entrambi multipli di 4 oppure ne è multipla la loro somma (per es., valgono 6 e 10). Ciò invalida tutte le risposte tranne la **B**.

- 453** Risposta: **E**. Non esiste, infatti il logaritmo è sempre diviso.
- 454** Risposta: **D**. Il treno più veloce percorre la distanza che separa i due treni alla velocità relativa di $50 - 30 = 20$ km/h. A questa velocità in un quarto d'ora si percorrono $20/4 = 5$ km.
- 455** Risposta: **A**. La serie è in senso verticale: il secondo numero si ottiene dividendo il primo per due e aggiungendo 10 unità. Il terzo è dato dall'aggiunta di 12 unità al secondo.
- 456** Risposta: **D**. La serie è formata aggiungendo ai termini di posizione dispari 4, 3, 2, 1 e moltiplicando per due quelli di posizione pari.
- 457** Risposta: **A**. Una frazione si dice ridotta ai minimi termini (o irriducibile) quando il numeratore e il denominatore non hanno divisori comuni (cioè sono coprimi, ovvero hanno un massimo comun divisore pari a 1). Per ridurre ai minimi termini la frazione $36/108$ bisogna rendere 36 e 108 primi tra loro. Ciò è molto semplice dato che 108 è il triplo di 36: basta dividere numeratore e denominatore per 36 e la frazione diventa $1/3$.
- 458** Risposta: **E**. Svolgendo i calcoli, si trova il risultato $\ln x = \ln -4$, ma il logaritmo di un numero negativo non esiste, quindi non ci sono soluzioni.
- 459** Risposta: **B**. Per poter preparare 120 cocktail nell'arco di un'ora è necessario, seguendo la velocità del primo barista, avere 3 barman a disposizione.
- 460** Risposta: **B**. La **B** è una successione di numeri primi, mentre tutte le altre successioni sono successioni nelle quali ogni termine deriva dal precedente.
- 461** Risposta: **A**.

$$X = 108 - (2/3 \cdot 108) + (3/4 \cdot 1/3 \cdot 108) = 108 - (72 + 27) = 108 - 99 = 9.$$
- 462** Risposta: **D**. Sostituendo, abbiamo $(-1 + 2)^{-1-2} = 1^{-3} = 1$ e $(2 + 2)^0 = 4^0 = 1$.
- 463** Risposta: **B**. $\log_2 2 = 1 \rightarrow \log_a a = 1$.
- 464** Risposta: **A**. In tutti e i tre casi per arrivare alla soluzione bisogna usare questo schema:
 $14/7 = 2 \cdot 9 = 18.$
- 465** Risposta: **A**. Guardando i primi due termini della serie, si nota che per passare dal primo al secondo termine se ne sottrae la sua radice quadrata: infatti $225 - 15 = 210$ e $169 - 13 = 156$.
- Applicando lo stesso ragionamento al terzo e al quarto, si ottiene $121 - 11 = 110$ e $81 - 7 = 72$.
- 466** Risposta: **D**. $6000 \cdot 15/100 = 900$ 15% delle bottiglie prodotte in un'ora; $6000 + 900 = 6900$ bottiglie prodotte all'ora dopo l'aumento di produzione.
- 467** Risposta: **B**. Se $D > C$, allora $C < D$. In questo caso possiamo concatenare $A = B$, $B < C$ e $C < D$, ovvero a maggior ragione $B < D$. Ma $A = B$, dunque anche $A < D$.
- 468** Risposta: **D**. 35 euro, il prezzo scontato, è il $100\% - 30\% = 70\%$ del prezzo iniziale. Il prezzo iniziale è dunque $35/7 \cdot 10 = 50$ euro.
- 469** Risposta: **B**. Infatti $24 + 6 = 30$; $30 + 6 = 36$; $36 : 6 = 6$; $6 + 6 = 12 \dots$
- 470** Risposta: **C**. $2^{x/2 - 3} = 1 \rightarrow 2^{x/2 - 3} = 2^0$; la base ora è uguale, dunque si risolve l'equazione $x/2 - 3 = 0 \rightarrow x = 6$.
- 471** Risposta: **B**. Si considerano tutti i binomi con l'esponente più alto. La **A** è sbagliata perché bisogna trovare il m.c.m. anche dei numeri.
- 472** Risposta: **B**. La frazione $7/5$ è l'unica maggiore dell'unità ed è dunque la maggiore delle frazioni proposte.
- 473** Risposta: **D**. La serie è in senso verticale e per la soluzione bisogna sottrarre al numero di ogni riga 32 unità.
- 474** Risposta: **D**. Bisogna porre il determinante $\neq 0$; ma $e^{x-1} \neq 0$ per ogni valore di x appartenente ai numeri reali. (L'argomento della funzione esponenziale, è un polinomio che è definito in tutto \mathcal{R}).
- 475** Risposta: **B**. $25 \cdot 8 = 200$; $200/10 = 20$, alberi occorsi per una distanza tra di essi di 2 metri.
- 476** Risposta: **D**. La serie si ottiene moltiplicando ogni numero per due e sottraendo progressivamente per $-1, -2, -3, -4, -5$.
- 477** Risposta: **C**. Se $a > b$, passando ai reciproci si inverte il verso della disequazione e quindi $1/a > 1/b$.
- 478** Risposta: **C**. Si paga l'80% dell'articolo e successivamente il 90% del prezzo scontato. Si tratta di calcolare il 90% dell'80%, ovvero $90 \cdot 80/100^2 = 72/100 = 72\%$.

- 479** Risposta: **E**. La serie si completa aggiungendo alternativamente 3 e 7 ($7 + 3 = 10$, $10 + 7 = 17$, $17 + 3 = 20$ ecc.).
- 480** Risposta: **A**. Si ottiene semplicemente facendo il prodotto di 7. Infatti la serie numerica inizia dando un numero e quello successivo è il prodotto del numero. I numeri aumentano di 1.
- 481** Risposta: **A**. È un sistema simmetrico: si risolve l'equazione $t^2 + a t + b = 0$, dove $a = -(x + y) = -(-6)$ e $b = xy = 8$; le due soluzioni dell'equazione di 2° grado, corrispondono alle soluzioni del sistema.
- 482** Risposta: **A**. La radice cubica di 64 è 4.
- 483** Risposta: **C**. Il quesito non riguarda una successione di lettere regolata da una legge matematica bensì l'insegnamento romano di età repubblicana indicante la sovranità del senato e del popolo "S.P.Q.R."
- 484** Risposta: **C**. La risposta corretta è 30. Infatti $2 \cdot 3 = 6$, $6/2 = 3$; $3 \cdot 4 = 12$, $12/2 = 6$; $6 \cdot 5 = 30$.
- 485** Risposta: **C**. Le lettere corrispondono in ordine alfabetico ai numeri: A = 1; B = 2, C = 3, ... Le equazioni sono dunque $1 + 1 = 2$, $12 + 1 = 13$ e $13 + 2 = 15$.
- 486** Risposta: **D**. Il logaritmo, indipendentemente dalla base, è definito per valori dell'argomento maggiori di 0.
- 487** Risposta: **C**.
 $10 \cdot \log_{10} 1000 = 10 \cdot 3 \log_{10} 10 = 30$.
- 488** Risposta: **C**. La prima condizione è rispettata dai tutti i numeri, infatti la somma delle singole cifre dà sempre come risultato 11 (per esempio $6 + 3 + 2 = 11$). La seconda condizione viene rispettata dai primi tre numeri, infatti 4 è il doppio di 2, 2 di 1 e 6 di 3. È la terza condizione che elimina le prime due alternative, infatti scambiando la cifra delle decine con quella delle centinaia per il primo numero si ottiene 254 che è un numero inferiore rispetto a quello iniziale, la stessa cosa avviene per il secondo 182. Solo la terza soluzione rispetta anche l'ultima richiesta del testo: $236 + 90 = 326$.
- 489** Risposta: **B**. ($3 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 = 150$; $1 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 10 = 200$; $3 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 3 = 180$).
- 490** Risposta: **B**. Bisogna cambiare i termini di segno e lasciare invariato il verso della disequazione.
- 491** Risposta: **B**. Ogni numero è aumentato di 2 rispetto al precedente. Le lettere corrispondono alla posizione alfabetica indicata dal numero.
- 492** Risposta: **B**. $1/4 = 0,25 > 0$, $\sqrt{2} = 0,22222 \dots$
- 493** Risposta: **A**. I divisori di 12 sono 1, 2, 3, 4, 6, 12 mentre quelli di 10 sono 1, 2, 5, 10. La loro unione è l'insieme che li contiene tutti, ovvero 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12.
- 494** Risposta: **D**. Le coppie di numeri **A**, **B**, **C**, **E**, sono tutte composte da numeri dove il primo è il multiplo del secondo; 13 e 3 invece sono due numeri primi.
- 495** Risposta: **E**. Si elevano al quadrato entrambi i membri e si risolve l'equazione di 2° grado; il discriminante è < 0 , quindi non ha soluzioni reali.
- 496** Risposta: **A**. I libri di letteratura e storia messi insieme costituiscono $3/5 + 1/7 = 26/35$ della biblioteca di Enrico; i rimanenti $9/35$ sono 144 volumi. Il numero totale di volumi è quindi $144 \cdot 35/9 = 16 \cdot 35 = 560$.
- 497** Risposta: **C**. I numeri della seconda figura sono la metà di quelli della prima, con posizione ruotata di 120° in senso orario.
- 498** Risposta: **E**. Per le proprietà delle potenze:
 $(6^2 \cdot 6^5)/6^4 = 6^{2+5-4} = 6^3$.
- 499** Risposta: **A**. Il risultato giusto è $(a + b)/ab$; la **B** è sbagliata perché manca il doppio prodotto; la **C** è sbagliata perché non si possono sommare due potenze in quel modo; la **D** è sbagliata perché il 2 non è moltiplicato per b .
- 500** Risposta: **C**. Le tre sequenze presenti nell'esempio hanno il seguente andamento: il primo numero viene moltiplicato per 2 e così si ha il secondo numero al quale poi si aggiunge un'unità per avere il terzo numero. La sequenza successiva poi riparte dal numero finale di quella precedente e applica lo stesso metodo. Quindi si parte da 87, si moltiplica per 2 ottenendo così 174 a cui si aggiunge 1 arrivando a 175.
- 501** Risposta: **A**. La distanza viene percorsa in $525/30 + 40 = 7$ ore e 30 minuti. La prima moto, a 40 km/h percorre in 7 ore e mezza $40 \cdot 7,5 = 300$ km.
- 502** Risposta: **D**. Nel gruppo di 10 amici descritto nell'espressione si veda come l'età media è 21 anni, cioè $210/10$.
- 503** Risposta: **C**. Poiché solo un ragazzo pratica 3 sport mentre gli altri solo uno ciò significa che

se 10 ragazzi giocano a calcio, uno di quei 10 che pratica sia la pallacanestro sia il nuoto è già stato contato tra i praticanti del calcio; quindi in totale i ragazzi della classe sono 28.

504 Risposta: **B**. Basta sostituire e si ricava $y = 5$.

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

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

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

508 Risposta: **D**. Poiché a ogni minuto la presenza di batteri raddoppia, significa che se alle 12.00 il barattolo era pieno, un minuto prima (quindi alle 11.59) era mezzo pieno.

509 Risposta: **A**. $(0,001)^{-6} = (10^{-3})^{-6} = 10^{18}$

510 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 $1, -2, 3, -4$.

511 Risposta: **C**. $0,2 \cdot 100/5 = 4$.

512 Risposta: **C**. Nel sistema impossibile abbiamo

$$\frac{a}{b'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$$

poiché le due equazioni si contraddicono tra loro; i termini a e b sono in proporzione con i termini a' e b' , ma i termini noti non sono tra loro in questa stessa proporzione.

513 Risposta: **B**. Il minimo comune multiplo tra 12, 5, 6 e 4 è in effetti il minimo comune multiplo tra 12 e 5 dato che 12 è multiplo sia di 6, sia di 4 ed è quindi pari a 60.

514 Risposta: **B**. $(1/4)^{-1} = 4(9/3)^2 = 9$, la media è uguale a $(9+4)/2 = 6,5$.

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

516 Risposta: **D**. Sicuramente le femmine sono un numero maggiore dei maschi, dal momento che Paola ha una figlia che ha lo stesso numero di fratelli e di sorelle, perciò le soluzioni **B** ed **E** sono errate. Infine ogni maschio ha un numero di sorelle doppio rispetto al numero dei fratelli, quindi l'unica alternativa possibile è 3 maschi e 4 femmine dove ogni maschio ha 2 fratelli e 4 sorelle.

517 Risposta: **B**. La sequenza di numeri è una progressione aritmetica, la cui ragione è alternativamente 2 o 3.

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

519 Risposta: **D**. $+11 + 3^2 - 4^2 + 45 - 7^2 = 11 + 9 - 16 + 45 - 49 = 0$.

520 Risposta: **A**. Infatti se $0 < x < y < 1$, abbiamo che $x^2 < x$ e $y^2 < y$, da cui $x^2y^2 < xy < x$

521 Risposta: **B**. 7 e 9 sono numeri senza fattori comuni, dunque il loro m.c.m. equivale al loro prodotto.

522 Risposta: **C**. Ciascun numero è ottenuto dal precedente aumentando di una unità sia la prima sia la seconda cifra.

Infatti:

$13 \rightarrow (1 + 1)/2 (3 + 1)/4 \rightarrow 24$ ecc.

$46 \rightarrow (4 + 1)/5 (6 + 1)/7 \rightarrow 57$ ecc.

523 Risposta: **E**. Il numero cercato è 9: la riga contenente il punto interrogativo è infatti $5 + ? - 14 = 0$, verificata sostituendo 9 al punto interrogativo, mentre la colonna contenente il punto interrogativo è $7 + ? + 6 = 22$, analogamente verificata dal valore 9.

524 Risposta: **D**. $(0,000001)^{-2} = (10^{-6})^{-2} = 10^{12}$

525 Risposta: **E**. Partendo dal primo numero e andando verso destra i numeri della serie in posizione dispari procedono di -1 in -1 ; quelli in posizione pari procedono di -10 in -10 .

526 Risposta: **C**. $1 \text{ BE} = 12 \text{ g} = 12 \cdot 16 \text{ kg} = 192 \text{ kg}$; $4800 = 960 \text{ kg}$; $x = 960/192 = 5 \text{ BE}$.

527 Risposta: **C**. Dato che $3x + 6 = 3(x + 2)$, la frazione è semplificabile. Al numeratore rimane 3 e -1 al denominatore.

528 Risposta: **B**. Risulta più semplice fare un esempio pratico. Partendo dallo schema del testo

imponendo $a = 1$, $b = 4$, $c = 3$, $d = 6$; quindi, seguendo le condizioni riportate nella domanda, risulta che $R = 3$ e che $K = 3$ perciò i due valori sono uguali, che è la relazione riportata nella risposta **B**.

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

530 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: $(x \cdot 10) + y =$ numero di 2 cifre; perciò $x = 2$ e $y = 4$.

531 Risposta: **A**. $\log 0^+ = +8$; 0^+ indica quei valori molto minori di uno, ma comunque maggiori di 0.

532 Risposta: **A**. $30 \cdot 30/100 = 9$.

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

534 Risposta: **C**. La successione alfabetica è costituita dall'alternanza delle lettere Z e T, mentre in quella numerica ogni termine è pari alla somma dei precedenti due, quindi la coppia di termini mancanti è T, $14 + 23 = 37$.

535 Risposta: **C**. Se gli esperti sono il 40%, il restante 60% sarà composto da principianti che sappiamo essere in numero di 45; quindi se impostiamo la proporzione $45/60 = x/40$, troviamo il numero degli esperti che è 30. Da qui, per trovare il totale degli iscritti, è sufficiente farne la somma.

536 Risposta: **D**. Detta

$$\frac{x}{y}$$

la frazione cercata, abbiamo il sistema

$$\begin{cases} x = 15 + y \\ \frac{x-2}{y-2} = \frac{7}{2} \end{cases}$$

equivalente a

$$\begin{cases} x - y = 15 \\ 2(x - 2) = 7(y - 2) \end{cases}$$

se si considera la condizione $y \neq 2$ prima di moltiplicare. Sostituendo $x = 15 + y$ nella seconda, abbiamo:

$$2(15 + y - 2) = 7(y - 2)$$

$$2(13 + y) = 7y - 14$$

$$26 + 2y = 7y - 14$$

ovvero $y = 8$, da cui segue $x = 23$ e la frazione cercata è $23/8$.

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

538 Risposta: **D**. I multipli di 3 sono $1000/3 = 333,3$, quelli di 5 sono $1000/5 = 200$, quelli di 15 sono $1000/15 = 66,6$ e infine quelli di 3 oppure di 5 sono tutti quelli di 3 più quelli di 5, con l'accortezza di sottrarre quelli di 15 per non contarli due volte, ovvero $333 + 200 - 66 = 467$.

539 Risposta: **A**. $8^{2/3} \sqrt[3]{8^2} = 2^2$

540 Risposta: **C**. Infatti $\log_{10} \sqrt[3]{10^{-9}} = \log_{10} 10^{-9/3} = -3$

541 Risposta: **E**. $4^4 + 2^4 = 2^8 + 2^4 = 2^4(2^4 + 1)$.

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

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

544 Risposta: **C**. Quattro mele sono state messe da parte e altre due sono avanzate, in totale sono sei.

545 Risposta: **B**. $\log_{10} 1000 = 3$, $\log_3 3 = 1$.

546 Risposta: **A**. Si tratta di una progressione geometrica di ragione 4: $2 \cdot 4 = 8$, $8 \cdot 4 = 32$.

547 Risposta: **D**. Il numero cercato è il massimo comun divisore (M.C.D.) tra 24 e 28, ovvero 4. Egli preparerà 7 mazzi di 4 rose ciascuno e 9 di 4 garofani ciascuno.

548 Risposta: **D**. $\log_3(2/81) = \log_3 2 + \log_3 1/81 = \log_3 2 - 4\log_3 3 = \log_3 2 - 4$.

549 Risposta: **E**. La serie è data moltiplicando il numero con il suo precedente ($3 \cdot 2 = 6$; $6 \cdot 5 = 30$; $30 \cdot 29 = 870$).

550 Risposta: **E**. Moltiplicando si ha $2x - 1 = 2 \rightarrow x = 3/2$.

551 Risposta: **B**. Ha un guadagno di 12 centesimi al chilo che moltiplicato per 500 kg porta ad avere un guadagno di 6000 centesimi ovvero 60 euro.

552 Risposta: **C**. Il cane per percorrere 30 m impiega 15 falcate, durante le quali il gatto riesce a percorrere solo 22,5 m, in sostanza il cane ogni 30 m guadagna sul gatto 7,5 m. Se poi dividiamo 30 m per 7,5 m capiamo quante volte il cane dovrà percorrere 30 m per raggiungere il gatto, cioè 4 volte.

- 553** Risposta: **E**. Il logaritmo di 0 vale sempre 1, indipendentemente dalla base.
- 554** Risposta: **C**. Si può concludere che vi sono almeno 25 persone, ovvero $n > 24$.
- 555** Risposta: **C**. Il testo dice che prendendo 3 matite a caso, almeno 2 sono rosse ma potrebbero esserlo anche tutte e 3. Questo indica che esiste la possibilità che dall'estrazione una matita non sia rossa, questo implica che tra tutte le 40 matite una non è rossa, quindi il numero totale delle matite rosse è 39.
- 556** Risposta: **E**. A partire dal numero 9, ogni numero è il doppio del precedente diminuito o aumentato di un'unità in modo alterno. ($9 \cdot 2 = 18 + 1 = 19$; $19 \cdot 2 = 38 - 1 = 37 \dots$).
- 557** Risposta: **E**. Facciamo la proporzione: $30 : 100 = 15 : X$
da cui segue che $X = 100 \cdot 15/30$ ovvero la soluzione **E**.
- 558** Risposta: **D**. Ogni termine è la somma dei due precedenti: $1 + 3 = 4$; $3 + 4 = 7 \dots$
- 559** Risposta: **C**. Partendo da D alla serie bisogna sommare sempre 5 unità ogni volta.
- 560** Risposta: **B**. $f(2) = 6$ $f(3) = f(2) + 2 = 10$
 $f(4) = f(3) + 2 = 14$.
- 561** Risposta: **D**. La soluzione si ottiene facendo $2 \cdot 3 = 6$; $6 \cdot 18 = 108$; $108 \cdot 18 = 1944$.
- 562** Risposta: **C**. Gli esponenti, essendo una divisione tra potenze con la stessa base, si sottraggono; la base rimane invece invariata ($4^{5-2} = 4^3 = 64$).
- 563** Risposta: **A**. $2^{14} : 2 = 2^{13}$
- 564** Risposta: **B**. $+1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 - 5^2 =$
 $= 1 + 4 + 9 + 16 - 25 = 5$.
- 565** Risposta: **C**. La differenza tra il quadruplo di un numero e il suo triplo è il numero stesso; se questa differenza è pari a 7, allora il numero incognito è 7.
- 566** Risposta: **C**. I due treni dopo due ore sono distanti l'uno dall'altro di 120 km.
- 567** Risposta: **A**. $e^3 + e^2 = e^2(e + 1)$.
- 568** Risposta: **D**. Se i 4 sacchetti iniziali contengono 84 dolcetti significa che ciascuno contiene una media di $84/4 = 21$ dolcetti, se il quinto ne

contiene 4 in meno è sufficiente sviluppare una semplice sottrazione per trovarne il contenuto $21 - 4 = 17$.

- 569** Risposta: **C**. $\sqrt[3]{8/125} = \sqrt[3]{(2/5)^3} = 2/5$
- 570** Risposta: **B**. 14 è il numero pari che manca nella sequenza.
- 571** Risposta: **A**. $+7 + 15 - 2 + 9 - 10 = 19$.
- 572** Risposta: **A**. $2^{x-4} = 16 \rightarrow 2^{x-4} = 2^4$ la base ora è uguale; si risolve l'equazione $x - 4 = 4 \rightarrow x = 8$.
- 573** Risposta: **E**. Partendo dal primo numero si sommano i numeri naturali, a segni alterni: $+1, -2, +3, -4$ ecc.
- 574** Risposta: **C**. Il numero al vertice sinistro dei triangoli è dato dalla moltiplicazione degli altri due numeri.
- 575** Risposta: **B**. È una proprietà dei logaritmi: la differenza di due logaritmi è uguale al logaritmo del quoziente degli argomenti: $\ln(x/y) = \ln x - \ln y$
- 576** Risposta: **B**. Il livello non varia, poiché l'innalzamento dovuto alla palla è compensato dall'abbassamento dovuto all'alleggerimento della nave.
- 577** Risposta: **C**. Se il frigorifero costa 250 euro, applicando il 20% di sconto il prezzo diminuisce di 50 euro, arrivando a 200 euro. Con un ulteriore sconto del 15% (da applicare ai 200 euro e non al prezzo iniziale di 250), si sottraggono altri 30 euro, per un totale di 80 euro di sconto.
- 578** Risposta: **C**. Basta dividere per 100, ovvero spostare la virgola di due posizioni.
- 579** Risposta: **A**. Nella successione presi quattro numeri consecutivi a, b, c, d qualsiasi, vale la regola $a + b - c = d$.
- 580** Risposta: **C**. Si tratta di una successione in cui la differenza tra un termine e il successivo aumenta ogni volta di 5 unità; si passa dunque dal 100 al 95 (-5), dal 95 all'85 (-10), dall'85 al 70 (-15), dal 70 al 50 (-20) e infine dal 50 al 25 sottraendo 25.
- 581** Risposta: **C**. I numeri cavalloni hanno queste caratteristiche: sono strettamente positivi, cioè tutti maggiori di zero, sono numeri interi e inoltre almeno un numero cavallone è maggiore di uno. Ma poiché i numeri sono tutti positivi e interi questo significa che sono tutti anche maggiori di uno, infatti

non esiste alcun numero positivo che si trovi nell'intervallo tra 0 e 1, ma che sia intero, escluso 1.

- 582** Risposta: **A**. $P_s = 4/2 = 2 \text{ kg/dm}^3$.
- 583** Risposta: **C**. Il terzo numero è l'addizione dei primi due.
- 584** Risposta: **C**. Vi sono 2 tipi, 3 colori e 4 taglie, per un totale di $2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$ combinazioni. Le magliette con o senza bottoni sono la metà del totale, quelle verdi, rosse o arancioni sono $1/3$ del totale e quelle S, M, L o XL sono $1/4$ del totale. Se le magliette rosse finiscono, ma rimane un ugual numero di tutte le altre (per un totale di 3200), le rimanenti (verdi e arancioni) saranno $2/3$ del totale, ovvero 16 combinazioni su 24. Quindi ogni gruppo di magliette (di un certo tipo, colore e taglia) sarà costituito da $3200/16 = 200$ magliette. Quelle di taglia S saranno $1/4$ del totale ovvero $3200/4 = 800$ (200 per ognuno dei 4 gruppi possibili: con o senza bottoni, verdi o arancioni).
- 585** Risposta: **D**. Il quarto numero delle due righe è ottenuto moltiplicando il primo per il secondo e sottraendo dal risultato il terzo.
- 586** Risposta: **D**. Infatti $3 + 1 = 4$, $4 + 2 = 6$, $6 + 3 = 9$ e così via.
- 587** Risposta: **A**. A ogni lettera è associato un numero corrispondente alla sua posizione nell'alfabeta, quindi $111 = AAA$.
- 588** Risposta: **C**. Il guadagno della Merling è in dollari canadesi; la banca che fa la conversione applica un cambio di 4,50 dollari canadesi per ogni euro, quindi si moltiplica $\text{€ } 30 \cdot 4,50$, ottenendo 135 dollari canadesi.
- 589** Risposta: **B**. Sommando un numero al suo triplo abbiamo il suo quadruplo e $7 \cdot 4 = 28$.
- 590** Risposta: **B**. $125/8 = (5/2)^3$
- 591** Risposta: **B**. I termini di posizione pari sono il quadrato del termine precedente e il doppio del seguente.
- 592** Risposta: **D**. Si ottiene la soluzione moltiplicando i due numeri dei triangoli sovrapposti e dividendo il prodotto per il numero a sinistra. ($8 \cdot 5 = 40/10 = 4$).
- 593** Risposta: **C**. Ha un guadagno di 1,20 euro al chilo che moltiplicato per 600 kg produce un guadagno di 720 euro.

- 594** Risposta: **A**. Si nota subito che il valore medio corrisponde al numero 20, essendo equidistante dagli altri due. Altrimenti si calcola normalmente la media come $M = (10 + 20 + 30)/3$.
- 595** Risposta: **C**. La soluzione è ottenuta triplicando i numeri di volta in volta e aggiungendo +2.
- 596** Risposta: **D**. Si giunge alla soluzione attraverso $140 - 45 + 2 - 56 = 41 \text{ km}$.
- 597** Risposta: **D**. I numeri aumentano di volta in volta di +5.
- 598** Risposta: **A**. Poiché il prodotto di due numeri negativi è positivo.
- 599** Risposta: **A**. I termini della successione sono $2^0, 2^2, 2^2, 2^4, 2^6$. La regola per passare dall'uno all'altro va cercata negli esponenti. Si nota che ogni esponente è somma dei precedenti due: $0 + 2 = 2$, $2 + 2 = 4$ fino a $4 + 6 = 10$ che da $2^{10} = 1024$ ovvero il termine cercato.
- 600** Risposta: **D**. Il prodotto di qualsiasi numero per zero è zero.
- 601** Risposta: **A**. Il numero tra parentesi è ottenuto dividendo per due la somma dei due numeri a lato.
- 602** Risposta: **C**. Aggiungendo alla metà del primo numero di ciascuna riga il doppio del secondo numero si ottiene il terzo.
- 603** Risposta: **E**. $\log_a a = 1$.
- 604** Risposta: **A**. Si nota che la terna 2, 4, 12 si ripete all'infinito.
- 605** Risposta: **C**. Le provette da 1 a 9 saranno numerate con un'etichetta ciascuna (per un totale di 9 etichette), poiché i numeri da 1 a 9 hanno una sola cifra; le provette da 10 a 99 avranno bisogno pertanto di due etichette ciascuna, per 90 provette (180 etichette in totale); infine le provette da 100 a 238, avendo un numero di tre cifre, necessiteranno di tre etichette ciascuna, moltiplicate per 139 provette, ossia 417 etichette. In tutto l'infermiera dovrà usare $9 + 180 + 417 = 606$ etichette.
- 606** Risposta: **D**. La domanda si concentra solo sul libro di destra, cioè quello non capovolto. Poiché viene richiesto di sommare le due pagine estreme, e dal momento che il libro possiede 100 pagine il risultato sarà $1 + 100 = 101$.

607 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.

608 Risposta: **E**. Nel 2007 i 1000 euro di azioni sono diventati 1050 poiché il loro valore è aumentato del 5% (1000 + 50 euro); analogamente nel 2008 il valore è aumentato del 10% (sul valore precedente) totalizzando 1155 euro (1050 + 105 euro).

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

610 Risposta: **C**. Contiene il 25% di un decilitro, ovvero un decilitro moltiplicato per 0,25.

611 Risposta: **D**. $(2/3)^{-2} = (3/2)^2 = 9/4$.

612 Risposta: **A**. Il museo a $9 \cdot 25 = 225$ opere, che saranno ridistribuite in 15 sale, $225/15 = 15$ opere a sala.

613 Risposta: **C**. Se il numero di quadrupedi più il numero degli uccelli è uguale a 30, allora avremo che: il numero di quadrupedi è uguale a 30 meno il numero degli uccelli. Sostituendo nell'equazione:

$4 \cdot \text{numero di quadrupedi} + 2 \cdot \text{numero di uccelli} = 100$ si ottiene:

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

Risolvendo: numero di uccelli = 10 e numero di quadrupedi = 20.

Oppure si contano per ogni possibile soluzione quante teste si hanno (una per uccello e uno per quadrupede) e quante zampe hanno (quattro per quadrupede e due per uccello) e l'unica risposta che risponde ai requisiti è la **C**.

614 Risposta: **E**. Dette x e y le cifre delle decine e delle unità rispettivamente, il numero cercato è quindi scritto come xy (e numericamente vale $10x + y$). Dalle relazioni elencate nella domanda si può impostare il sistema di equazioni $y = 2x$ e $10x + y + 18 = 10y + x$. Sostituendo la prima nella seconda, quest'ultima diventerà $12x + 18 = 21x$, da cui $9x = 18$ e conseguentemente $x = 2$. Inoltre $y = 2x = 4$. Il numero cercato è dunque 24, ovvero $2 \cdot 10 + 4$.

615 Risposta: **B**. Per la definizione di prodotto tra radicali:

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$$

616 Risposta: **C**. Se tra le radici quadrate di due numeri c 'è un rapporto $3/1$, tra i numeri c 'è un rapporto $9/1$; $16 \cdot 9 = 144$.

617 Risposta: **C**. Svolgendo i calcoli, si ha $x^2 - 2x = x^2 - 4$ le incognite x^2 si annullano e si ottiene la soluzione $x = 2$.

618 Risposta: **E**. Il m.c.m. di 2 polinomi si ottiene scomponendo i polinomi in fattori irriducibili, e considerando quelli con l'esponente più alto.

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

620 Risposta: **B**. Infatti la metà di 8 è 4; $4 + (-4) = 0$.

621 Risposta: **B**. Ciascun numero successivo al 2 è il quadrato del precedente.

622 Risposta: **B**. Non esiste il logaritmo di un numero negativo.

623 Risposta: **C**. Il numero all'interno di ciascun cerchio è dato dalla somma dei numeri esterni, moltiplicato ognuno per se stesso.

624 Risposta: **E**. Se verificiamo i dati con ciò che troviamo scritto nel testo vediamo che se spostiamo 20 kg dal mulo all'asino risulta che asino = 160 e mulo = 80 e quindi il mulo sopporta un carico doppio rispetto all'asino; mentre se compiamo l'operazione opposta, cioè spostiamo 20 kg dall'asino al mulo otteniamo che asino = 120 e mulo = 120 quindi lo stesso peso.

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

626 Risposta: **B**. $7^{-x} = (1/7)^x$ quando $x < 0$, la funzione assume valori maggiori di 0.

627 Risposta: **C**. Infatti moltiplicando si ottiene la frazione algebrica di partenza.

628 Risposta: **C**. Si raggiunge la soluzione trasformando 3 ore e 5 minuti in 185 minuti e poi con una proporzione avremo $780 \cdot 185/20 = 7215$ km.

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

630 Risposta: **D**. Ragioniamo in termini di prati tagliati in un'ora, ovvero di quante volte in un'ora può essere tagliato il prato. Il marito taglia 1 prato l'ora, mentre la moglie taglia 1,5 prati l'ora, essendo 40 minuti i $2/3$ di un'ora. Insieme tagliano 2,5 prati l'ora.

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

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

di ora, ovvero 23 minuti e 20 secondi. Aggiungendoli ai 10 minuti di lavoro insieme col marito otteniamo 33 minuti e 20 secondi, che sottratti dai 40 che impiegherebbe da sola a tagliare l'intero prato, danno un risparmio di 6 minuti e 40 secondi.

631 Risposta: **E**. Difatti, qualsiasi numero, elevato a $(-n)$ è pari al suo inverso, elevato a n .

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

633 Risposta: **E**. $0,001 \cdot 10^{17} = 10^{-3} \cdot 10^{17} = 10^{14}$

634 Risposta: **E**. $7 = 14x/3 \rightarrow x = 7 \cdot 3/14 \rightarrow x = 3/2$.

635 Risposta: **A**. In questa successione ogni termine è pari alla somma dei due termini precedenti, quindi sommando gli ultimi due termini $27 + 44$ abbiamo come risultato 71.

636 Risposta: **B**. Il numero posto in alto a destra è sempre il risultato della differenza tra la somma dei due numeri inferiori e il numero collocato in alto a sinistra.

637 Risposta: **D**. Infatti $2^3 = 8$, non $2^2 = 4$!

638 Risposta: **B**. Il mio obiettivo è quello di vendere 30 litri di olio, il che è realizzabile attraverso 2 semplici travasi, infatti in mio possesso ci sono ben 2 damigiane che contengono 50 e 20 litri la cui somma dà come risultato 70. Se ai 100 litri iniziali, sottraggo i 70 delle due damigiane nella damigiana iniziale mi rimarranno i 30 litri che voglio vendere.

639 Risposta: **B**. Poiché banane e agrumi devono essere nella stessa quantità, si escludono le alternative **C** ed **E**, dove questa condizione non è rispettata. Delle soluzioni rimanenti la corretta è la **B**, questo perché è l'unico caso in cui agrumi e banane hanno lo stessa quantità; infatti sono presenti due banane a fronte di un'arancia e un limone.

640 Risposta: **E**. Infatti $x^2 - 3x = x(x - 3)$ e si annulla per $x = 0$ e $x = 3$.

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

642 Risposta: **C**. I numeri aumentano di due unità da una tessera all'altra; ogni lettera invece è separata dalla successiva di un numero di posizione alfabetiche pari al numero sopra di essa.

643 Risposta: **A**. Si ottiene moltiplicando $1100000 \cdot 1,20 \cdot 0,90 = 1188000$ lire.

644 Risposta: **D**. Una scacchiera è un quadrato 8×8 , quindi il risultato potrebbe essere $8 \times 8 = 64$. Ma la domanda chiede il totale dei quadrati che si possono contare e quindi: per una scacchiera di lato L , i quadrati interni sono dati dalla somma $L^2 + (L-1)^2 + (L-2)^2 + \dots + 32 + 22 + 12$.

Per $L=8$, il numero totale di quadrati è dato da 64 (quadrati di lato 1) + 49 (quadrati di lato 2) + 36 (quadrati di lato 3) + 25 (quadrati di lato 4) + 16 (quadrati di lato 5) + 9 (quadrati di lato 6) + 4 (quadrati di lato 7) + 1 (quadrato di lato 8) = 204.

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

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

647 Risposta: **A**. Se le due radure hanno aree l'una quadrupla dell'altra, le loro dimensioni lineari saranno l'una doppia dell'altra. Quindi se la radura più piccola ha un perimetro di 80 metri, la maggiore lo ha di 160 metri, ovvero 80 metri più lungo. In 80 metri di differenza si piantano $80/4 = 20$ alberi in più.

648 Risposta: **C**. $\log 4 + \log 10 = \log 2^2 + \log 2 + \log 5 = 3 \log 2 + \log 5$.

649 Risposta: **E**. Bisogna verificare che l'argomento della radice è sempre maggiore di 0 e che il denominatore sia diverso da 0. In questo caso il denominatore non è mai uguale a 0, quindi basta discutere l'esistenza del radicale.

650 Risposta: **D**. $ay = b/a \rightarrow y = b/a^2$.

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

652 Risposta: **A**. La media geometrica di n numeri è la radice ennesima del loro prodotto. Dunque la media geometrica tra 36 e 4 è $(36 \cdot 4) = 144 = 12^2$.

- 653** Risposta: **C**.

$$\frac{a+b}{ab} = \frac{a+b}{b} \cdot \frac{1}{b}$$
- 654** Risposta: **E**. Si devono prima scomporre i 2 polinomi in fattori irriducibili, e poi considerare i fattori con l'esponente più alto.
- 655** Risposta: **D**. La media geometrica di 2 numeri è la radice quadrata del loro prodotto.
- 656** Risposta: **B**. L'equazione $x^2 = x$ si semplifica raccogliendo la x ed equivale perciò a $x(x-1) = 0$. Imponendo l'annullamento del prodotto otteniamo le soluzioni $x = 0$ e $x = 1$.
- 657** Risposta: **E**. Si elevano entrambi i membri al quadrato, in modo da togliere la radice al primo membro. Il discriminante dell'equazione di secondo grado è $33 > 0$, quindi le soluzioni sono 2.
- 658** Risposta: **B**. Ogni numero è ricavato sottraendo dal precedente un numero primo (in questo caso $64 - 19 = 45$).
- 659** Risposta: **C**. $0, \bar{2} < 0, 33 < 0, \bar{3}$.
- 660** Risposta: **D**. Se Fabrizio è più alto di Alessandro e Giulio è più alto di Fabrizio, allora Giulio è più alto di Alessandro.
- 661** Risposta: **E**. In questa successione i numeri in posizione dispari (7, 9, 11) si ottengono aggiungendo 2, quelli in posizione pari (10, 6, ...) sottraendo 4.
- 662** Risposta: **D**. Si ottiene $X = 12 \cdot 15/20 = 9$.
- 663** Risposta: **C**. $[2/3 + 3/4] \cdot 6/17 = 17/12 \cdot 6/17 = 1/2$.
- 664** Risposta: **B**. Questo perché ogni individuo ha 4 nonni e di conseguenza possiede 8 bisnonni. Ogni bisnonno a sua volta ha altri 8 bisnonni, il che vuol dire che bisogna moltiplicare gli 8 iniziali per altri 8, giungendo a 64.
- 665** Risposta: **C**. La lumaca percorre effettivamente un metro al giorno, quindi per compiere un percorso di 7 metri avrà bisogno di giorni perché arriverà a giovedì con un saldo di 3 metri + 4 metri che farà, di conseguenza giovedì avrà avanzato di 7 metri.
- 666** Risposta: **B**. Detto x tale numero, si risolve l'equazione $3x/4 = 6$, da cui $x = 8$.
- 667** Risposta: **B**. $27/8 = 3^3/2^3 = (3/2)^3 = (2/3)^{-3}$
- 668** Risposta: **D**. La funzione seno non ha un'unità di misura, è un numero puro.
- 669** Risposta: **C**. Essendo $2x$ pari, il risultato non può essere dispari; dunque 25 è da escludere.
- 670** Risposta: **D**. Il polinomio $x^3 - 8y^3$ è una differenza di cubi: la sua scomposizione è la seguente: $(x^2 + 2xy + 4y^2)(x - 2y)$.
- 671** Risposta: **C**. $6x - 6 + 7 = 0 \rightarrow 6x + 1 = 0 \rightarrow x = -1/6$.
- 672** Risposta: **C**. $\log a \cdot b = \log a + \log b$
- 673** Risposta: **D**. La somma dei numeri nei tre triangoli deve essere 30.
- 674** Risposta: **C**. Si calcola il 30% di € 22 (pari a € 6,60) e lo si somma ai 22 euro, ottenendo il prezzo finale di € 28,60 che permette alla Merling di ottenere per ogni borsa il guadagno richiesto.
- 675** Risposta: **B**. $\ln \sqrt{e^5} = \ln e^{5/2} = 5/2 \ln e = 5/2$
 N.B. $\log a^b = b \cdot \log a$, $\log_a a = 1$.
- 676** Risposta: **A**. Partendo dal primo numero si adotta lo schema +3 e poi si moltiplica il numero ottenuto per 3 (quindi $2 + 3 = 5$ moltiplicato per 3 = 15 ecc.).
- 677** Risposta: **D**. La differenza tra il primo e il secondo termine è 48; tra il secondo e il terzo 80; tra il terzo e il quarto 112. La ragione di questa progressione aumenta dunque di 32 a ogni passaggio. Il quinto termine differirà dal quarto di $112 + 32 = 144$, quindi sarà $256 + 144 = 400$.
- 678** Risposta: **C**. Infatti alla fine del primo minuto, il treno, sarà entrato completamente all'interno della galleria. Da questo momento in poi, impiegherà un altro minuto per uscirne completamente.
- 679** Risposta: **C**. I termini della successione si ottengono sommando alternativamente 2 e 3 al termine precedente.
- 680** Risposta: **D**. $(3 - x)$ è negativo, elevato alla terza rimane un numero negativo.
- 681** Risposta: **D**. Seguendo le indicazioni date nella domanda, cioè sostituendo ai simboli i valori numerici, si trova che # è uguale a -5.
- 682** Risposta: **A**. Le lettere proposte sono le iniziali delle parole "Uno", "Due", "Tre" ecc. Il numero seguente è dunque "Otto".

- 683** Risposta: **A**. È l'equazione generica di un'ellisse.
- 684** 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.
- 685** Risposta: **E**. $(0,001)^{-2} = (10^{-3})^{-2} = 10^6$; proprietà delle potenze: $(a^b)^c = a^{b \cdot c}$.
- 686** Risposta: **B**. La lettera della casella inferiore è ottenuta dalla lettera della casella superiore, spostandosi in senso contrario all'alfabeto rispettivamente di 3, 5, 7, 9 lettere.
- 687** Risposta: **D**. La colonna centrale si ottiene dalla somma delle colonne laterali sottraendo poi 1 ($17 + 5 - 1 = 21$).
- 688** Risposta: **B**. Si tratta di una successione in cui la differenza tra un termine e il successivo raddoppia ogni volta; si passa dunque dal 51 al 49 (-2), dal 49 al 45 (-4), dal 45 al 37 (-8), dal 37 al 21 (-16).
- 689** Risposta: **C**. Un miliardesimo vale 10^{-9} ; moltiplicato per 10^{-9} dà $10^{-9 + (-9)} = 10^{-18}$.
- 690** Risposta: **C**. Si tratta di una successione decrescente di potenze del 2 (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ...), ognuna diminuita di due unità.
- 691** Risposta: **C**. Partendo dal primo numero e andando verso destra i numeri della serie in posizione dispari (11, ..., 13) si ottengono aggiungendo 1, quelli in posizione pari (4, 3, 2) sottraendo 1.
- 692** Risposta: **A**. È una successione di Fibonacci, dove ciascun numero è la somma dei due precedenti.
- 693** Risposta: **E**. Il numero all'interno del cerchio si ottiene sommando i numeri all'esterno e dividendo per due.
- 694** Risposta: **A**. Il fatturato del 2005 che ammonta a 345 migliaia di euro, è il 115% di quello del 2004; dunque quest'ultimo vale $345 \cdot (100/115) = 300$ migliaia di euro.
- 695** Risposta: **C**. Per ogni riga il numero è ottenuto moltiplicando il primo per il secondo e dividendo il risultato per il terzo.
- 696** Risposta: **E**. $-a^6 + 1 = -(a^6 - 1) = -(a^3 - 1)(a^3 + 1)$.
- 697** Risposta: **A**.
- $$\frac{1}{(x+a)(x+b)} = \frac{c}{x+a} + \frac{d}{x+b} =$$
- $$= \frac{c(x+b) + d(x+a)}{(x+a)(x+b)} = \frac{(c+d)x + ad + bc}{(x+a)(x+b)}$$
- da cui $(c+d) = 0$ e $ad + bc = 1$
Risolvendo questo facile sistema, otteniamo
- $$c = \frac{1}{b-a}$$
- $$d = -c \frac{1}{a-b}$$
- 698** Risposta: **C**. Il valore cercato è l'80% dell'80%, ovvero $(80/100)^3 = 0,512 = 51,2\%$.
- 699** Risposta: **A**. Si giunge alla soluzione $96/12 = 8$ euro.
- 700** Risposta: **C**. Per avere 2 soluzioni reali e distinte, il discriminante deve essere > 0 ; bisogna risolvere la disequazione $k^2 - 16 > 0$, che ha soluzioni $k < -4$ o $k > 4$.

5001 Quiz - Architettura - Ingegneria edile

LOGICA GEOMETRICA - SOLUZIONI E COMMENTI

1 Risposta: **D**. La somma dei due lati di un triangolo deve sempre essere maggiore del terzo lato.

2 Risposta: **A**. I 3 lati devono soddisfare l'uguaglianza $a^2 = b^2 + c^2$, dove a è la lunghezza dell'ipotenusa; l'unica terna che soddisfa questa relazione è: $5^2 = 3^2 + 4^2$.

3 Risposta: **C**. $\text{tg}210^\circ = \sqrt{3}/3$.

4 Risposta: **D**. $7x = 180^\circ$, quindi $4x = 102,86^\circ$.

5 Risposta: **A**.

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

7 Risposta: **B**.

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

8 Risposta: **D**. L'area del quadrato è $6 \cdot 6 = 36 \text{ cm}^2$. Se anche il rettangolo ha quest'area e la sua larghezza è 3 cm, allora la sua altezza è $36/3 = 12 \text{ cm}$.
 Si può dunque calcolare il perimetro:
 $2p = 3 + 3 + 12 + 12 = 30 \text{ cm}$.

9 Risposta: **A**.

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

10 Risposta: **A**. AB è un quarto di AE , per cui le percentuali cercate sono 25% e 400%.

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

12 Risposta: **D**. La somma dei tre angoli è 180° , quindi senza nemmeno fare i calcoli si possono scartare **A**, **B** e **C**. La progressione aritmetica rende costante la differenza tra i suoi termini (esempio 2, 4, 6, 8 ...) e se tra i tre termini il terzo è doppio del primo, il secondo sarà $3/2$ del primo. Se il primo vale x , il secondo vale $3x/2$ e il terzo $2x$ e la loro somma $9x/2 = 180$, da cui $x = 40$.

13 Risposta: **D**. I tre punti non sono allineati; per tre punti non allineati, non passa nessuna retta.

14 Risposta: **C**. Le chiese di questo tipo sono (quando è possibile) orientate in modo che l'asse della chiesa sia disposto sulla direttrice est-ovest, con l'abside (parte terminale) a est. Se l'abside (che si trova sulla parte posteriore della chiesa) è verso est, la facciata sinistra della chiesa è rivolta verso nord.

15 Risposta: **D**. L'area quadruplica, quindi aumenta del 400%.

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

17 Risposta: **B**. $S = 2(40^2 \cdot p) + 40p \cdot 30 = 2000p \text{ cm}^2$.

18 Risposta: **E**. La sezione di un cilindro retto non è sempre una circonferenza, lo è soltanto quando il piano secante è orizzontale; non è sempre un'ellisse, per ottenerla è necessario un piano obliquo; non è mai un poligono regolare, ma può essere un rettangolo.

19 Risposta: **C**.

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

20 Risposta: **A**. Se la circonferenza vale $24p$, il diametro vale 24 e il raggio 12. Dunque il centro ha coordinate $C(12, 12)$.

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

22 Risposta: **C**. Se un angolo al centro e uno alla circonferenza insistono sullo stesso arco, sono tra loro in rapporto $2 : 1$. Ne segue che un triangolo inscritto in una semicirconferenza è rettangolo; difatti l'ipotenusa coincide col diametro ed è quindi un angolo al centro di ampiezza π ; dunque l'angolo opposto, essendo ampio la metà, è retto.

23 Risposta: **C**. Il volume della sfera è proporzionale al cubo del raggio; dunque raddoppiando il raggio il volume aumenta di $2^3 = 8$ volte.

- 24** Risposta: **B**. Dapprima calcoliamo la superficie della base:

$$S_{base} = \pi r^2 = \pi 5^2 = 25\pi \text{ cm}^2$$

procediamo calcolando anche il perimetro di base:

$$2\pi = 2\pi r = 2\pi 5 = 10\pi \text{ cm}$$

Detta h l'altezza incognita, dobbiamo calcolare la superficie laterale per risalire ad h :

$$S_{lat} = S - S_{base} = 90\pi - 25\pi = 65\pi$$

Per arrivare all'altezza dobbiamo però calcolare prima l'apotema:

$$a = \frac{2 \cdot S_{lat}}{2p} = \frac{2 \cdot 65\pi}{10\pi} = 13 \text{ cm}$$

Dall'apotema, attraverso il teorema di Pitagora, risaliamo finalmente all'altezza:

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

- 25** Risposta: **A**. Una corda non passante per il centro di una circonferenza non può coincidere col diametro e dunque ha lunghezza minore di questo. Inoltre la sua lunghezza minima ha come unico limite l'essere maggiore di zero.

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

- 27** Risposta: **D**. Una regola fondamentale della geometria dice che la somma degli angoli interni di un triangolo è pari a 180° , ovvero un angolo piatto.

- 28** Risposta: **B**. Se calcoliamo l'area delle due circonferenze vediamo che hanno una differenza che è pari a circa $40\,000\,000 \text{ m}^2$. Questo fa presumere che un topo sia in grado di passare attraverso lo spazio disponibile tra il filo e la terra.

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

- 30** Risposta: **B**. La somma dei due lati di un triangolo deve sempre essere maggiore del terzo lato.

- 31** Risposta: **D**. Il punto medio M di 2 punti $A(a, b)$ e $B(c, d)$ si trova in questo modo: l'ascissa x è uguale a $(a + c)/2$, l'ordinata y è uguale a $(b + d)/2$; in questo modo si trovano le coordinate $M(x, y)$.

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

- 33** Risposta: **B**. Si usa la formula della distanza tra due punti

$$\sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2}$$

e si ottiene:

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

- 34** Risposta: **C**. L'area dell'esagono è pari all'area del rettangolo sommata alle aree dei triangoli. Il rettangolo ha area $S_R = 2a \cdot a = 2a^2$. L'altezza di ognuno dei due triangoli è

$$r - \frac{a}{2} = \frac{2r - a}{2}$$

per cui:

$$S_T = 2a \cdot \frac{2r - a}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2ar - a^2}{2}$$

L'area totale vale pertanto:

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

$$= 2a^2 + 2ar - a^2 = a^2 + 2ar = a(a + 2r)$$

- 35** 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.

- 36** Risposta: **D**. L'area del cerchio è proporzionale al quadrato del raggio, mentre il perimetro è proporzionale al raggio. Al raddoppiare del raggio la circonferenza raddoppia e l'area quadruplica. Dunque aumentano entrambi, anche se non nella stessa misura.

- 37** Risposta: **C**. Il raggio è 5, quindi l'area del rettangolo è pari al raggio per il diametro, ossia 50.

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

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{11^2 + 22^2} =$$

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

- 39** Risposta: **D**. Il volume della sfera è uguale a $4/3\pi r^3$.

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

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

- 42** Risposta: **C**. Per calcolare lo spazio vuoto, calcoleremo il volume della cassa e sottratteremo il volume di tutti i tubi che vi entrano. Il volume

della cassa è $2^3 = 8 \text{ m}^3$. Se i tubi hanno un diametro di 25 cm e supponiamo di disporli verticalmente, dato che $200 = 8 \cdot 25$, 64 tubi riempiranno esattamente la base della cassa. Dato che i tubi sono alti 1 metro e la cassa è alta il doppio, ci vorranno 128 tubi per riempirla totalmente. Ogni tubo ha volume pari a $p \cdot 0,125^2 \cdot 1 = 0,049 \text{ m}^3$, dove 0,125 è il raggio del tubo in metri. Quindi 128 tubi occupano un volume di $128 \cdot 0,049 = 6,28 \text{ m}^3$ e la differenza è $8 - 6,28 = 1,72 \text{ m}^3$.

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

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

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

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

- perimetro del rettangolo = $j + k + m + n + w + z + x + y$
- perimetro della sezione tratteggiata = $j + k + m + n + x + w + y + z$

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

47 Risposta: **D**. Le coordinate del punto medio si calcolano facendo la media delle ascisse dei suoi estremi e quella delle ordinate. Dunque $x_M = (5 - 7)/2 = -1$ e $y_M = (-2 + 4)/2 = 1$.

48 Risposta: **C**. Per angoli compresi fra 180° e 270° , $\cos < 0$ e $\sin < 0$.

49 Risposta: **E**. Se le tre dimensioni sono a, b, c , il volume è $V = abc$. Se però le tre dimensioni sono $2a, 2b, 2c$, il volume è $V = 2a \cdot 2b \cdot 2c = 8abc$

50 Risposta: **E**. Il pallino esterno alla stella gira sempre di 180° in senso antiorario ogni volta.

51 Risposta: **A**. Un esagono regolare è perfettamente inscrittibile in un cerchio e sapendo questo possiamo utilizzare la legge che lega la lunghezza di una corda all'angolo a essa sotteso: $AB = 2r \cdot \sin \alpha$. In questo caso α è l'angolo dell'esagono, che essendo regolare possiede un angolo di 120° ; quindi la corda è lunga $L\sqrt{3}$ che è la misura del lato più lungo del rettangolo, quindi essendo l'altro lato pari al lato dell'esagono l'area misura $A = b \cdot h = \sqrt{3}L^2$.

52 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 $l = 2r/\sqrt{2} = \sqrt{2} \cdot r$.

53 Risposta: **D**. Si imposta la proporzione $4 : x = x : 2$, dalla quale $x = 2\sqrt{2}$

54 Risposta: **D**. La diagonale, coincidendo col diametro, divide il quadrilatero in due triangoli rettangoli. Nel primo caso i cateti sono lunghi 12 e $\sqrt{(225 - 144)} = 9$, mentre nel secondo caso abbiamo 9 e $\sqrt{(225 - 81)} = 12$. Abbiamo dunque un parallelogramma di lati 9 e 12 e perimetro 42.

55 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° .

56 Risposta: **C**. Calcoliamo innanzitutto l'apote-
ma:

$$a = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{12^2 + 16^2} = \sqrt{144 + 256} = 20 \text{ cm}$$

Procediamo calcolando il perimetro e la superficie della base:

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

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

La superficie laterale vale

$$S_{lat} = \frac{2p \cdot a}{2} = \frac{24\pi \cdot 20}{2} = 240\pi \text{ cm}^2$$

sommandola a quella di base otteniamo la superficie totale: $S_{tot} = S_{BASE} + S_{lat} = 144\pi + 384\pi = 528\pi \text{ cm}^2$

Infine, il volume:

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

57 Risposta: **A**. Per tre punti allineati passa una e una sola retta.

58 Risposta: **C**. Il diametro della circonferenza è pari alla diagonale del rettangolo, ovvero

$$\sqrt{6^2 + 2^2} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$$

Il raggio è la metà di questo valore.

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

60 Risposta: **B**. Calcoliamo dapprima il volume del parallelepipedo (non considerando la cavità conica):

$$V = l \cdot l \cdot h = 30 \cdot 30 \cdot 40 = 36\,000 \text{ cm}^3$$

Il volume del cono lo calcoliamo per differenza:

$$V_{cono} = V_{tot} - V = 36\,000 - 30\,000 = 6\,000 \text{ cm}^3$$

Mentre la sua base la calcoliamo sapendo che il suo diametro è l (essendo inscritta nella base del parallelepipedo) e quindi il suo raggio è $l/2 = 15$ cm.

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

Dal volume del cono si risale alla sua altezza:

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

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

62 Risposta: **C**. Il lato opposto all'angolo retto di un triangolo rettangolo si dice ipotenusa. Se la lunghezza dell'ipotenusa è c e quelle degli altri due lati (cateti) sono rispettivamente a e b , per il teorema di Pitagora vige la relazione:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

usando il teorema di Pitagora abbiamo:

$$c^2 = 5^2 + 5^2 = 50$$

$$c = \sqrt{50} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{2} = 5\sqrt{2} = 1,41 \cdot 5 = 7,05.$$

63 Risposta: **C**. La base e l'altezza diventano il 110% del valore precedente, per cui l'area diventa i 121/100 del valore precedente. L'aumento percentuale è quindi del 21%.

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

65 Risposta: **B**. L'esagono è composto da 6 triangoli equilateri di area pari a $45/6 = 7,5 \text{ cm}^2$. Ognuno di questi ha altezza pari all'apotema $a = 0,866 l$ dove l è il lato, per cui l'area è $al/2 = 0,866l^2/2 = 7,5 \text{ cm}^2$. Si ricava inversamente $l = 4,16$ cm e $a = 3,60$ cm.

66 Risposta: **D**. Si traccia l'altezza DE, la quale delimita un triangolo rettangolo con angoli di 30° , 60° e 90° .

Il lato opposto all'angolo di 30° è metà dell'ipotenusa, dunque $DE = 10$. Il lato opposto all'angolo di 60° è $\sqrt{3}$ volte il lato opposto all'angolo di 30° ; dunque $EB = 10\sqrt{3} = 17,3$.

L'area del triangolo DEB è

$$\frac{10 \cdot 17,3}{2} = 86,5$$

Il segmento AE (base superiore del trapezio) vale $50 - 17,3 = 32,7$.

L'area del trapezio è la semisomma delle basi per l'altezza, ovvero

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

67 Risposta: **A**. Partendo dal cubo iniziale e dividendo il lato in 4 parti si ottengono 64 cubetti

più piccoli infatti $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$. Di questi cubetti solo i più interni, cioè 8, non hanno una faccia che sbuccia sull'esterno del cubo iniziale e quindi colorata.

68 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.

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

70 Risposta: **D**. Infatti l'asse delle ordinate ha equazione $x = 0$.

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

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

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

74 Risposta: **C**. Poiché in un cubo $V = l^3$ e in una sfera

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

segue che

$$r = l \sqrt[3]{\frac{3}{4\pi}}$$

La superficie del cubo è $S = 6l^2$, mentre quella della sfera vale $4\pi r^2$. Quindi, a parità di volume, la sfera ha una superficie di

$$4\pi l^2 \left(\frac{3}{4\pi} \right)^2 < 6l^2$$

A parità di volume, la sfera ha una superficie minore. Questo vale nei confronti di qualsiasi solido.

75 Risposta: **A**. L'angolo vale $\frac{5/6}{22/7} = \frac{35}{132}$

76 Risposta: **A**. L'area del rombo è il semiprodotto delle diagonali, dunque il loro prodotto è 63. Gli unici due numeri che originano questo prodotto sono 7 e 9. Si noti che in effetti anche -7 e -9 , moltiplicati tra loro danno 63; tale risultato però è

privo di senso poiché un segmento non può avere lunghezza negativa.

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

78 Risposta: **D**. Se f è il fattore lineare di scala tra due figure solide simili, il fattore di scala per le superfici sarà f^2 e quello per i volumi f^3 : di conseguenza se un solido ha dimensioni doppie di un altro solido, avrà il quadruplo della superficie e l'ottuplo del volume.

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

80 Risposta: **A**. Il triangolo ABC è un triangolo rettangolo isoscele dato che $BC = AC$ poiché sono raggi della stessa circonferenza. Se $AC = BC = r$, per il teorema di Pitagora $AB = r\sqrt{2} = 3$, da cui $r = 3/\sqrt{2}$. Ne discende che la circonferenza sia $C = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 / 1,414 = 13,32$.

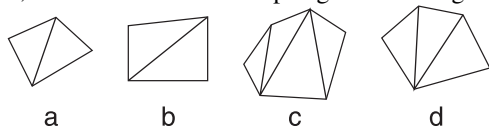
81 Risposta: **A**. Un esagono regolare è perfettamente inscritto in un cerchio e sapendo questo possiamo utilizzare la legge che lega la lunghezza di una corda all'angolo a essa sotteso: $AB = 2r \cdot \text{sena}$. In questo caso a è l'angolo dell'esagono, che essendo regolare possiede un angolo di 120° ; quindi la corda è lunga $L\sqrt{3}$ che è la misura del lato più lungo del rettangolo, quindi essendo l'altro lato pari al lato dell'esagono l'area misura $A = b \cdot h = \sqrt{3}L^2$.

82 Risposta: **A**. Il grafico è sicuramente una retta, infatti due grandezze direttamente proporzionali hanno come costante il loro rapporto cioè $y/x = m$, che modificata nella forma si può scrivere come $y = mx$. Poiché nel testo non sono riportate altre asserzioni, si può dedurre che quando una grandezza è zero anche l'altra lo è. Infine poiché nell'equazione della retta non è presente il termine noto, la retta passa per l'origine.

83 Risposta: **A**. Per ottenere il lato, nel caso del quadrato dividiamo il perimetro per 4 e nel caso del triangolo per 3.

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

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



85 Risposta: **A**. Il numero dei lati del quadrato è 4 a cui sottraggo 2 e quindi mi rimane 2. Questo valore lo elevo alla seconda potenza ottenendo di nuovo 4 a cui aggiungo 6, il numero di lati dell'esagono, avendo come risultato 10; questo valore diviso a metà mi dà 5 che è il numero di lati di un pentagono.

86 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.

87 Risposta: **E**. L'angolo OAB misura $24^\circ 30'$ ed è la metà (per simmetria) dell'angolo DAB (pari dunque a 49°). L'altro angolo del rombo è $180^\circ - 49^\circ = 131^\circ$.

88 Risposta: **B**. Il triangolo BAC è isoscele con angolo al vertice di 45° e angoli di base pari a $(180^\circ - 45^\circ)/2 = 67^\circ 30'$. Le due coppie di angoli del parallelogrammo avranno allora ampiezza $67^\circ 30'$ e $180^\circ - 67^\circ 30' = 112^\circ 30'$.

89 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 $AC/2$.

90 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 $V_{cil} = 3V_{cono}$

91 Risposta: **A**. I triangoli visibili nella figura data sono 13, basta pensare che sei sono quelli inscritti e uno che compone il tutto perimetralmente, poi la figura sim divide in 2 tracciando ancora due triangoli e così facendo fino a raggiungere il risultato di 13.

92 Risposta: **C**. Il volume della sfera si calcola come $V_{sfera} = 4/3 \cdot p \cdot K^3$, mentre il volume di un cilindro avente le misure espresse nel problema è pari a

$$V_{cil} = \frac{p \cdot K^3}{4}$$

Se calcoliamo il rapporto tra le due grandezze vediamo che $V_{sfera}/V_{cil} = 5,33333$, il che indica che per svuotare completamente il contenuto della sfera sono necessari 6 cilindri.

- 93** Risposta: **C**. 4320 casse occupano 200 m^3 , i quali divisi per 50 m^2 di base ci danno l'altezza di 4 m.
- 94** Risposta: **D**. $3^2 + 6^2 \neq 9^2$; il teorema di Pitagora non è soddisfatto.
- 95** Risposta: **B**. Osserviamo il disegno. I due segmenti paralleli AB e CD formano il rettangolo CBEF, se dividiamo il segmento AB in tre parti si vengono a formare altri 3 rettangoli più piccoli di quello precedente, che se sommati tra di loro danno un rettangolo pari a quello iniziale.
- 96** Risposta: **D**. Altrimenti tutti gli angoli sarebbero $< 60^\circ$ e la loro somma non potrebbe raggiungere 180° .
- 97** Risposta: **C**. L'equazione della seconda retta può essere esplicitata diventando identica a quella della prima.
- 98** Risposta: **C**. Nel migliore dei casi le due città sono lungo la stessa direzione (ovvero la città di Agnese è "di strada" per arrivare alla città di Barbara) e dunque la loro distanza è $1400 - 600 = 800 \text{ km}$. Nel peggiore dei casi le due città sono diametralmente opposte rispetto alla mia e la loro distanza è $1400 + 600 = 2000 \text{ km}$.
- 99** Risposta: **D**. Dal testo si ricava che per delimitare n quadretti, servono $2n + 2$ bastoncini: $50 \cdot 2 + 2 = 102$.
- 100** Risposta: **A**. $A = 50 - 32/2 - 4/2 - 12/2 - 6/2 = 23$.
- 101** Risposta: **E**. La diagonale del quadrato corrisponde al diametro del cerchio:
Se l'area del cerchio vale $A = \pi r^2$, allora
$$A = \pi r^2 = 100^2$$

$$r^2 = 100$$

$$r = 10$$

Se il raggio è 10, la diagonale del quadrato, essendo pari al diametro, misura $2 \cdot 10 = 20$.
La diagonale divide il quadrato in due triangoli rettangoli isosceli; se x è il lato del quadrato, per il teorema di Pitagora $x^2 + x^2 = 20^2 = 400$.
Da ciò si ottiene $x^2 = 200$ e $x = 10\sqrt{2}$.
L'area del quadrato è dunque $x^2 = 200$.
- 102** Risposta: **B**. $(0,01 \text{ m})^3 = (10^{-2} \text{ m})^3 = 10^{-6} \text{ m}^3$.
- 103** Risposta: **D**. Se il triangolo è rettangolo isoscele ha entrambi gli angoli acuti di 45° . Di conseguenza se il lato è lungo l , la diagonale sarà lunga $l\sqrt{2}$; se la diagonale è lunga 1, il cateto è lungo $1/\sqrt{2}$ e l'area è $(1/\sqrt{2})^2/2 = 1/4$.
- 104** Risposta: **E**. Sommando $18^\circ + 62^\circ + 90^\circ$ si ottiene 170° ovvero un valore non compatibile con un triangolo dato che la somma degli angoli interni di un triangolo è sempre pari a 180° .
- 105** Risposta: **E**.
- 106** Risposta: **D**. $10^{-2} \text{ cm} \cdot 10^{-4} \text{ m} = 10^{-2} \text{ cm} \cdot 10^{-2} \text{ cm} = 10^{-4} \text{ cm}^2$.
- 107** Risposta: **C**. Supponendo di misurare l'angolo solo in un senso, diciamo orario, possiamo dire che ogni ora si viene a formare un angolo retto tra le lancette dei minuti e delle ore, quindi essendo il giorno di 24 ore si formeranno 24 angoli retti.
- 108** Risposta: **E**. Nessun insieme è infinito, infatti anche se grandi, come il numero degli abitanti della Terra, nessuno risulta infinito.
- 109** Risposta: **D**. La piramide è una figura geometrica solida, con una base poligonale e un vertice, che non giace sullo stesso piano della base; sono facce della piramide la sua base e le facce triangolari, che hanno per base uno spigolo della base piramidale e come vertice l'apice piramidale.
- 110** Risposta: **C**.
- 111** Risposta: **A**. $(a + b)$ e $(c + d)$ sono supplementari ad angoli alterni interni ovvero uguali.
- 112** Risposta: **B**.
- 113** Risposta: **C**. Per trovare le coordinate del punto medio M, si usa la seguente formula
$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$
- 114** Risposta: **A**. L'area del cerchio è πr^2 , dove $r = y/2\pi$; dunque $A = \pi(y/2\pi)^2 = y^2/4\pi$.
- 115** Risposta: **B**. È l'unica figura che per rotazione non può essere accoppiata con altre figure.
- 116** Risposta: **D**. L'area del quadrato di lato a è uguale a: $A_1 = a^2$; l'area del quadrato cui il lato è diminuito di 3, ovvero pari ad $(a - 3)$ è uguale a: $A_2 = (a - 3)^2 = a^2 - 6a + 9$. Quindi l'area del quadrato diminuisce di $A_1 - A_2 = a^2 - a^2 + 6a - 9 = 6a - 9$.
- 117** Risposta: **C**. L'area vale 8, poiché il triangolo è rettangolo isoscele e i suoi cateti sono uguali al raggio del cerchio, il quale ha area $16p$ e raggio 4.
- 118** Risposta: **E**. Se due rette si intersecano, gli angoli opposti sono uguali:

e la somma degli angoli sullo stesso lato di una retta è 180° :

Dato che $50 + 70 = 120$, l'angolo M nel disegno sottostante è $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$.

L'angolo N deve essere uguale a M , quindi è anch'esso ampio 60° .

Quindi $x = 180^\circ - 60^\circ - 40^\circ = 80^\circ$.

119 Risposta: **A**. Dato che due dei tre angoli misurano 60° e 90° , il terzo misura 30° poiché la somma degli angoli interni di un triangolo è 180° . In un triangolo con angoli pari a 90 , 60 e 30 gradi, il lato opposto all'angolo da 30° è il più piccolo e i lati sono in proporzione tra loro come mostrato in figura. Dunque il lato opposto all'angolo da 30° misura metà dell'ipotenusa, ovvero $y = 4$. Il lato all'angolo da 60° misura $\sqrt{3}$ volte il lato più piccolo, quindi $x = 4\sqrt{3}$.

120 Risposta: **C**. L'intersezione un piano passante per il centro di una sfera, e di una sfera è una circonferenza.

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

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

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

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

125 Risposta: **D**.

126 Risposta: **C**. In figura troviamo facilmente quattro triangoli isosceli formati dalle diagonali del rettangolo e un quinto triangolo che ha per base la base del rettangolo e il vertice nel punto medio del lato opposto dello stesso rettangolo e un sesto triangolo isoscele, ottenuto dall'intersezione del quinto con la mediana orizzontale del rettangolo.

127 Risposta: **B**. Il cubo iniziale, totalmente dipinto di verde all'esterno viene diviso in 64 cubetti di lato 15 cm, infatti $60/15 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$. Di questi solo i quattro più interni di ognuna delle sei facce sono verniciati solo su un lato, per un totale di $4 \cdot 6 = 24$.

128 Risposta: **D**. La nuova area, infatti, è il 121% della precedente ($110\% \cdot 110\%$).

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

130 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.

131 Risposta: **C**. Per generare un triangolo rettangolo è necessario che i lati di questo rispettino il teorema di Pitagora, cioè che la somma dei quadrati generati sui lati dei cateti, sia uguale al quadrato generato sull'ipotenusa, infatti $3^2 + 4^2 = 5^2$.

132 Risposta: **D**. Si traccia un diagramma con gli spostamenti dell'auto, nel quale è stata disegnata una linea obliqua tratteggiata che rappresenta lo spostamento in linea d'aria tra il punto di partenza e il punto d'arrivo:

I cateti del triangolo rettangolo sono 9 km e 12 km, dunque per il teorema di Pitagora l'ipotenusa vale:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{9^2 + 12^2} = \sqrt{81 + 144} = \sqrt{225} = 15$$

Dunque la distanza percorsa in linea d'aria è 15 km.

133 Risposta: **B**. Partendo dal cubo iniziale e dividendo il lato in 4 parti si ottengono 64 cubetti più piccoli infatti $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$. Di questi cubetti solo quelli che stanno sui vertici hanno 3 facce colorate.

134 Risposta: **A**. Il diametro della circonferenza è pari alla diagonale del rettangolo; questa vale

$$d = 2r = \sqrt{(a^2 + 4a^2)} = \sqrt{(5a^2)} = a\sqrt{5}$$

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

135 Risposta: **B**. Sapere che i 3 angoli di 2 triangoli sono uguali, non è una condizione sufficiente per affermare che sono uguali (è una condizione solo necessaria).

136 Risposta: **B**. Il triangolo in alto è equilatero (ha quindi tre angoli di 60°). I sei angoli intorno al punto centrale sono (partendo dal triangolo equilatero e in senso orario) di 60° , 50° , 70° , 60° , 50° , 70° . Il triangolo a destra ha due angoli da 70° e 100° e quindi il terzo vale 10° .

137 Risposta: **D**. In questo caso viene in nostro aiuto la trigonometria. Osservando la figura, possiamo scrivere che dove h è l'altezza del campanile, o è l'ombra e infine a è l'angolo formato dell'ipotenusa con il lato o . Sapendo che l'ombra è pari alla metà dell'altezza ciò significa che, $h = 2o = o \cdot tga$ da cui possiamo dedurre che $a > 60^\circ$.

138 Risposta: **B**. I triangoli che si possono trovare nella figura data sono sei: due con la base pari al lato del rettangolo, due con la base pari a metà della diagonale e due con la base pari a metà del lato.

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

140 Risposta: **D**. La quantità di mercurio necessaria per sommergere la sfera è pari al volume della scatola fino a un'altezza pari al diametro della sfera (quindi cioè $5 \times 5 \times 2$ cm), meno il volume della sfera stessa ($4/3 \pi$): $50 - 4,2 = 45,8 \text{ cm}^3$.

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

142 Risposta: **A**. Le coordinate x_M e y_M del punto medio sono pari rispettivamente alla media delle coordinate x e delle coordinate y ; si ha così: $x_M = (-1 + 5)/2 = 2$ e $y_M = (2 + 8)/2 = 5$, pertanto $M = (2, 5)$.

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

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

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

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} =$$

$$= \sqrt{(10 - 7)^2 + (8 - 4)^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$$

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

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

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

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

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

150 Risposta: **E**.

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

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

1 Risposta: **E**. In realtà è sufficiente calcolare le combinazioni realizzabili su tre posizioni, con le due lettere. Infatti dovendo essere palindroma è necessario che metà parola sia uguale all'altra metà, e di conseguenza le sei posizioni si riducono a 3. Le combinazioni possibili risultano essere $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$.

2 Risposta: **D**. È più semplice considerare la possibilità opposta, ovvero che il ragazzo chiami solo altri ragazzi e nessuna ragazza. Al primo tentativo la probabilità è $3/5$, mentre al secondo (se non ha trovato una ragazza, le ragazze sono adesso due su un totale di quattro) la probabilità è $2/4$.

La probabilità totale è data dal prodotto delle parziali, ovvero $3/5 \cdot 2/4 = 3/10$, mentre la probabilità che si verifichi l'evento opposto (almeno una ragazza risponde al telefono) è

$$1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10} = 70\%$$

3 Risposta: **E**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(44 + 44)/2 = 44$.

4 Risposta: **E**. Il fatto che Basilio trovi la moneta da 10 centesimi avvantaggia Amilcare, infatti nelle regole del gioco è scritto "che le monete da 1 euro e da 10 centesimi stanno sempre sotto due coppette adiacenti", perciò a fianco della coppetta numero 1 ci sarà solo la moneta 2 e quindi lì sotto ci sarà la moneta di 1 euro. Le soluzioni **C**, **B** e **D** sono errate perché tra le condizioni c'è scritto "che la moneta da 50 centesimi sta sotto una coppetta numerata con un numero inferiore a quella che nasconde la moneta da 20 centesimi", ma essendo solo assegnate le coppette 1, 2 e 5 rimangono libere le coppette 6, 4 e 3 quindi la moneta da 20 centesimi potrebbe trovarsi sotto la coppetta 6 o 4, e quindi Amilcare non può scommettere né sulla sequenza né sulle coppette numero 3 o 6.

5 Risposta: **B**. Sono 3 eventi indipendenti, e la possibilità che si estragga un 4, un re o un asso è la stessa (per via del reinserimento). $(4/52) \cdot (4/52) \cdot (4/52) = (1/13)^3$.

6 Risposta: **D**. La moda è l'elemento più frequente in un insieme. L'elemento che compare più frequentemente nel nostro caso è il 60.

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

8 Risposta: **C**. Passando da 50 a 10, il valore è sceso di 40, ovvero l'80% del 50 iniziale. Il segno negativo indica appunto la diminuzione del valore.

9 Risposta: **B**. La tabella riporta una rappresentazione cumulata dei redditi. Come si vede, abbiamo un reddito inferiore ai € 20 000 per il 47% delle persone e poi cumulando le percentuali arriviamo a un 94% delle persone che hanno un reddito inferiore ai € 50 000. Se però al 94% togliamo il precedente 47%, vediamo che nelle due fasce abbiamo la stessa percentuale di persone.

10 Risposta: **B**. Le figure di picche sono 3 (casi favorevoli) su 52 (casi totali); l'estrazione contemporanea di due carte è riconducibile al caso di estrazione senza reinserimento di 2 carte; quindi la probabilità è: $3/52 \cdot 2/51 = 1/26 \cdot 1/17 = 1/442$.

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

12 Risposta: **C**. Su 125 auto, 100 rimangono invendute, ovvero $100/125 = 0,80$ ovvero l'80%.

13 Risposta: **B**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi (in questo caso 8), abbiamo 45,5.

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

15 Risposta: **B**. La probabilità di averne 1 bianca e 2 nere è $(5/8) \cdot (3/7) \cdot (2/6) \cdot 3 = 15/56$, mentre averne 2 nere e 1 bianca è $(5/8) \cdot (4/7) \cdot (3/6) \cdot 3 = 15/28 = 30/56$, esattamente il doppio di $15/56$.

16 Risposta: **B**. La probabilità che esca un numero pari lanciando due dadi contemporaneamente è pari a $3/6$, quindi $3/6 \cdot 3/6 = 9/36 = 1/4$.

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

18 Risposta: **E**. Ognuno dei 15 manager stringe la mano agli altri 14; quindi avremo $15 \cdot 14 = 210$ strette di mano, se non fosse che così le contiamo due volte (se A stringe la mano a B e B la stringe ad A, la stretta di mano è in effetti una sola). Quindi $210/2 = 105$ strette di mano.

- 19** Risposta: **A**. La somma dei dadi risulta due in un solo caso, ovvero quando entrambi i dadi danno l'uno. Invece la somma risulta sette quando abbiamo le coppie uno-sei, sei-uno, due-cinque, cinque-due, tre-quattro e quattro-tre, ovvero in sei casi. Il rapporto tra le probabilità è dunque uno a sei.
- 20** Risposta: **D**. Nel primo caso sarà $4/40$ nel secondo invece $3/39$, quindi $(4/40) \cdot (3/39) = 1/130$.
- 21** Risposta: **C**. Se n è il numero di amici, il numero di brindisi è dato dalla formula $n(n-1)/2$, ovvero 15 se $n = 6$.
- 22** Risposta: **E**. La probabilità di avere un numero pari lanciando il primo dado è $3/6$ ovvero $1/2$; idem col secondo, quindi $(1/2) \cdot (1/2) = 1/4 = 25\%$.
- 23** Risposta: **A**. Il numero 3 è quel numero che soddisfa sia l'uguaglianza sulla riga, sia l'uguaglianza sulla colonna.
- 24** Risposta: **A**. In tutti e tre i casi abbiamo lo stesso numero di eventi croce e di eventi testa. Dunque i casi sono equiprobabili.
- 25** Risposta: **C**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, l'elemento che occupa la posizione centrale risulta essere il 23.
- 26** Risposta: **B**. Poiché il testo dice che prendendo 2 monete a caso almeno una è da 50 centesimi, ciò vuol dire che nel contenitore sono presenti tutte monete da 50 centesimi.
- 27** Risposta: **B**. Al primo lancio avremo la probabilità $1/6$, nel secondo invece $1/2$. Quindi moltiplicando avremo $1/12$.
- 28** Risposta: **A**. Supponiamo che i passeggeri salgano uno dopo l'altro. Una volta che il primo passeggero si dispone in un vagone qualsiasi, il secondo ha probabilità pari a $2/3$ di entrare in un vagone diverso poiché può scegliere solo tra due vagoni, mentre il terzo passeggero ha probabilità di un $1/3$ perché, affinché nessun vagone sia vuoto, può scegliere solo un vagone. Il risultato è $p = (2/3) \cdot (1/3) = 2/9$.
- 29** Risposta: **E**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi (in questo caso 8) otteniamo 50,25. La media è superiore al minimo e inferiore al massimo.
- 30** Risposta: **E**. Le consonanti sono 16 pertanto la probabilità sarà di $16/21$.
- 31** Risposta: **A**. Dovendo mettere in ogni gelato tre gusti su quattro, ne mancherà sempre uno. Quindi sono possibili quattro gelati differenti: quello senza nocciola, quello senza stracciatella, quello senza crema e quello senza cioccolato.
- 32** Risposta: **A**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(37 + 80) / 2 = 58,5$.
- 33** Risposta: **A**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 7, otteniamo 52.
- 34** Risposta: **A**. La probabilità di avere una figlia piuttosto che un figlio è pari a $1/2$; se vogliamo avere 5 figlie consecutive, dobbiamo moltiplicare questo rapporto per se stesso 5 volte, ovvero elevarlo alla quinta potenza, ottenendo $1/32$.
- 35** Risposta: **D**. Poiché i mesi dell'anno sono 12, affinché tutti siano nati in mesi diversi, i partecipanti devono essere al massimo 12.
- 36** Risposta: **A**. Vi sono 4 assi nel mazzo, pertanto $4/52 = 1/13$.
- 37** Risposta: **E**. L'elemento che compare più frequentemente è il 23 (tre volte).
- 38** Risposta: **D**. Le combinazioni possibili sono $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$.
- 39** Risposta: **C**. La percentuale di quelle invendute è $(150 - 18)/150 \cdot 100 = 82\%$.
- 40** Risposta: **A**. Gli invenduti sono 180 su 300 ovvero $180 \cdot 100/300 = 60\%$.
- 41** Risposta: **D**. Essendo il totale 100, la percentuale corrisponde alle unità invendute.
- 42** Risposta: **E**. La probabilità totale è $1/2 \cdot 1/3 = 1/6$.
- 43** Risposta: **D**. Le carte che non siano numero, ovvero le figure sono 3 per seme, moltiplicando per 4 semi 12. Quindi $12/40 = 3/10$.
- 44** Risposta: **C**. Se estraggo per prima una pallina nera me ne rimangono tre: una nera e due bianche. La probabilità di estrarre una pallina di colore diverso (ovvero una delle due bianche) è dunque $2/3 = 66,6\%$. Analogo ragionamento vale se per prima estraggo una pallina bianca.
- 45** Risposta: **C**. La moda è l'elemento più frequente in una successione, nel nostro caso il 57 che compare tre volte.
- 46** 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 $x = 8$.

47 Risposta: **D**. Dal momento che nell'urna ci sono solo palline rosse, la probabilità, quindi, è del 100%.

48 Risposta: **A**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 8, otteniamo 51,5.

49 Risposta: **C**. La probabilità è $1/5$ per entrambi i casi, ovvero $1/5 + 1/5 = 2/5$.

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

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

52 Risposta: **C**. La probabilità è pari al numero dei casi favorevoli della seconda estrazione (lo stesso numero uscito precedentemente, ovvero 1) e i casi possibili (6 casi possibili).

53 Risposta: **B**. Infatti la loro somma è nulla e quindi anche la loro media (definita come la loro semisomma).

54 Risposta: **A**. Il punteggio 11 si ottiene solo con le coppie di punteggi (5, 6) e (6, 5). Si tratta di 2 casi su 36 totali, ovvero 1 su 18.

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

56 Risposta: **B**. La moda è l'elemento che compare più frequentemente, ovvero il 15.

57 Risposta: **A**. Nel primo lancio avrò una probabilità $3/6$, nel secondo lancio avrò invece $1/6$, pertanto $(3/6) \cdot (1/6) = 3/36 = 1/12$.

58 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.

59 Risposta: **B**. Accantoniamo inizialmente i 2 posti vicino al finestrino e consideriamo gli altri. Questi possono essere occupati in $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ modi, (lo si può dedurre con un semplice calcolo

combinatorio). I restanti posti possono essere occupati in 2 modi che moltiplicati per i 24 iniziali danno 48.

60 Risposta: **E**. Combinazioni possibili: $26 \cdot 26 = 676$.

61 Risposta: **E**. L'elemento che compare più frequentemente è il 39.

62 Risposta: **E**. Le 16 squadre iniziali giocheranno 8 partite, da cui usciranno 8 squadre che giocheranno altre 4 partite. Da queste avremo altre 4 squadre che giocheranno 2 partite, e infine avremo le due ultime squadre che giocheranno la partita finale del girone eliminatorio. Fin qua si sono giocate 15 partite, ma manca il match finale con la squadra dell'industriale, quindi in totale avremo 16 incontri.

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

64 Risposta: **A**. Il numero cercato è pari alle permutazioni delle tre città di destinazione, ovvero $3! = 6$: ABCD, ABDC, ACBD, ADBB, ADBC e ADCB.

65 Risposta: **D**. Facciamo la proporzione $50 \text{ kg} : 100 = 80 \text{ kg} : x$ da cui segue che la percentuale aggiunta è $x = (100 \cdot 80)/50 = 60\%$.

66 Risposta: **E**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 8, otteniamo 50,25. Alternativamente, notiamo che la media deve essere superiore al minore degli elementi e inferiore al maggiore, il che ci fa subito escludere la **A**, la **B**, la **C** e la **D**.

67 Risposta: **E**. Facciamo la proporzione $320 : 100 = 140 : x$ da cui segue che la percentuale venduta è $x = (100 \cdot 140)/320$ ovvero 43,75%. La percentuale invenduta è la differenza al 100% ($100 - 43,75 = 56,25$).

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

69 Risposta: **C**. È più probabile indovinare un ambo: i numeri del lotto sono 90, quindi ho 1 possibilità su 90 di indovinare un numero, $(1/90)(1/89)$ di indovinare un ambo (poiché il numero estratto non viene reintrodotta) e $(1/90)(1/89)(1/88)$ di indovinarne 3. Questo ragionamento è molto semplicistico, in quanto il lotto è molto più complesso (si giocano più numeri contemporaneamente) ma fa capire il principio.

70 Risposta: **B**. Possiamo calcolarlo in due modi: sommando le probabilità di estrazione dei fogli rossi con quelli verdi ($5/30 + 6/30 = 11/30$, dove $30 = 7 + 5 + 12 + 6$) oppure calcolando la probabilità di

estrazione dei fogli sia rossi sia verdi (ovvero $(5 + 6)/30$).

- 71** Risposta: **E**. La probabilità si ottiene come $1/3$.
- 72** Risposta: **D**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(44 + 45)/2 = 44,5$.
- 73** Risposta: **D**. Le carte che non contengono figure sono 7 per ogni 10 del mazzo.
- 74** Risposta: **D**. Se il primo fratello viene assegnato per esempio alla prima squadra, il secondo, dato che un fratello è stato già assegnato, ha 10 possibilità su 21 di finire nella stessa squadra. Il terzo, analogamente, ha 9 possibilità su 20. La probabilità totale è il prodotto di queste frazioni, ovvero $10/21 \cdot 9/20 = 3/14$; dunque la risposta corretta è la **D**.
- 75** Risposta: **D**. Vi sono 4 re nel mazzo, quindi $4/40 = 1/10 = 10\%$.
- 76** Risposta: **D**. Nel primo appello sono passati 35 studenti su 50, ovvero il 70%; nel secondo appello sono passati 63 studenti su 90, ovvero il 70%; nel terzo appello sono passati 7 studenti su 10, ovvero ancora il 70%; infine nel quarto e ultimo appello sono passati 56 studenti su 70, ovvero l'80%. Dunque quest'ultimo appello, a parità di preparazione degli studenti, è stato più facile.
- 77** Risposta: **C**. L'elemento che occupa la posizione centrale dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente è il 60.
- 78** Risposta: **B**. I casi possibili sono 36 (62), mentre quelli favorevoli sono le 6 coppie 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5 e 6-6. Quindi $6/36 = 1/6$.
- 79** Risposta: **C**. Se n persone si stringono la mano, ognuna la stringe a $(n - 1)$ persone. Inoltre le strette totalizzate cioè $n(n - 1)$ sono il doppio di quelle effettive poiché le contiamo due volte (se Tizio stringe la mano a Caio e Caio la stringe a Tizio contiamo due volte la stessa stretta di mano). Quindi il numero di strette di mano è $n(n - 1)/2 = 45$, da cui $n = 10$.
- 80** Risposta: **E**. $37/370 = 0,10$ ovvero i cornetti venduti sono il 10%.
- 81** Risposta: **E**. I non laureati risultano $96 - 72 = 24$, per cui la percentuale è pari a $24/96 = 0,25 = 25\%$.
- 82** Risposta: **C**. Poiché le persone incrociano i bicchieri una sola volta, possiamo dire che la prima persona incrocerà 9 bicchieri, la seconda 8, la terza 7 e così via fino all'ultima. Perciò se sviluppiamo la somma di tutti questi incontri otteniamo $9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 45$.
- 83** Risposta: **E**. Lanciando due dadi si ottengono 2 ($1 + 1$) e 12 ($6 + 6$) in un solo caso, 3 e 11 in due casi ($1 + 2$ e $2 + 1$; $5 + 6$ e $6 + 5$), 4 e 10 in tre casi ($1 + 3$, $2 + 2$ e $3 + 1$; $4 + 6$, $5 + 5$ e $6 + 4$), 5 e 9 in quattro casi ($1 + 4$, $2 + 3$, $3 + 2$ e $4 + 1$; $3 + 6$, $4 + 5$, $5 + 4$ e $6 + 3$), 6 e 8 in cinque casi ($1 + 5$, $2 + 4$, $3 + 3$, $4 + 2$ e $5 + 1$; $2 + 6$, $3 + 5$, $4 + 4$, $5 + 3$, $6 + 2$) e infine 7 in sei casi ($1 + 6$, $2 + 5$, $3 + 4$, $4 + 3$, $5 + 2$ e $6 + 1$).
- 84** Risposta: **B**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi, in questo caso 8, otteniamo 49,5.
- 85** Risposta: **B**. Le sedie invendute sono 48 su 64 ovvero $3/4$ ovvero il 75%.
- 86** Risposta: **A**. La probabilità totale è $3/4 \cdot 2/3 = 1/2$.
- 87** Risposta: **B**. In questo caso dividiamo inizialmente $48/(5 + 7) = 4$, poi moltiplichiamo 4 sia per 5 che per 7 e vediamo che $5 \cdot 4 = 20$ e che $7 \cdot 4 = 28$. Così siamo venuti a conoscere quanti giorni è necessario lavorare, 28, e quanti è necessario stare a riposo, 20, per non prendere neanche un soldo a fine mese.
- 88** Risposta: **B**. Sono due casi favorevoli su tre.
- 89** Risposta: **C**. I numeri non ancora estratti sono 1, 3, 4, 6, 8 e 10. Il totale dei numeri estratti da B sarà massimo se egli estrae 6, 8 e 10, ottenendo $2 + 5 + 6 + 8 + 10 = 31$. Conseguentemente A otterrà in totale $9 + 7 + 1 + 3 + 4 = 24$, dunque la differenza massima tra B e A sarà pari a $31 - 24 = 7$.
- 90** Risposta: **B**. I casi favorevoli sono 3, i casi totali 40: la probabilità è $3/40$.
- 91** Risposta: **D**. Dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, la mediana è la media dei due valori mediani ovvero $(5 + 6)/2 = 5,5$.
- 92** Risposta: **C**. La probabilità di estrarre una pallina rossa è di $3/5 = 60\%$.
- 93** Risposta: **B**. Le figure sono 3 per ogni seme, quindi 12 nel mazzo. La probabilità sarà $(52 - 12)/52 = 40/52$.
- 94** Risposta: **E**. Gli invenduti sono 35 su 40 ovvero $35 \cdot 100/40 = 87,5\%$.
- 95** Risposta: **B**. Infatti $(-8 + 16)/2 = 4$.

96 Risposta: **A**. Ognuno degli 11 giocatori stringe la mano agli altri 11 della squadra avversaria. In totale vi sono $11 \cdot 11 = 121$ strette di mano.

97 Risposta: **D**. La soluzione si ottiene calcolando $(105000/10500) \cdot 100 = 10\%$.

98 Risposta: **B**. La probabilità che si estrarrà una caramella alla liquirizia è $9/19$ sul totale delle caramelle.

99 Risposta: **B**. La possibilità di ottenere testa è $1/2$. Dunque la probabilità totale è pari al prodotto di $1/2$ per $1/2$, ovvero $1/4$.

100 Risposta: **A**. I messaggi sono $2 \cdot 3 = 6$ e questo è dovuto al fatto che le bandierine non sono tutte diverse, ma ne abbiamo 3 gialle e 2 blu. Quindi Aldo possiede solo sei modi per disporle in modo differente.

101 Risposta: **B**. Basta estrarne tre; tra tre palline almeno due devono essere dello stesso colore.

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

103 Risposta: **B**. La probabilità di centrare la risposta giusta (tirando a caso) è $1/4$ per ogni singolo quesito. La probabilità totale (riferita ai 10 quesiti) è il prodotto delle singole probabilità, ovvero $(1/4)^{10}$.

104 Risposta: **A**. Se i 6 amici fanno tintinnare tra di loro uno per uno i calici, è sufficiente fare la somma di quanti incontri di calice possono avvenire: $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$.

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

106 Risposta: **A**. La probabilità di estrarre contemporaneamente due palline nere dalle due urne è pari al prodotto delle singole probabilità di estrarre l'unica pallina nera tra le 10 totali, ovvero $(1/10) \cdot (1/10) = 1/100$.

107 Risposta: **E**. Infatti 2 è la quarta parte (25%) di 8.

108 Risposta: **B**. Facendo la proporzione, la percentuale di quelle vendute è $81/450 \cdot 100 = 18\%$.

109 Risposta: **B**. Queste sono le combinazioni che danno i numeri da 2 a 12.

Punt.	Combinazioni	Num. casi
2	1 + 1	1
3	1 + 2, 2 + 1	2
4	1 + 3, 2 + 2, 3 + 1	3
5	1 + 4, 2 + 3, 3 + 2, 4 + 1	4
6	1 + 5, 2 + 4, 3 + 3, 4 + 2, 5 + 1	5
7	1 + 6, 2 + 5, 3 + 4, 4 + 3, 5 + 2, 6 + 1	6
8	2 + 6, 3 + 5, 4 + 4, 5 + 3, 6 + 2	5
9	3 + 6, 4 + 5, 5 + 4, 6 + 3	4
10	4 + 6, 5 + 5, 6 + 4	3
11	5 + 6, 6 + 5	2
12	6 + 6	1

I casi totali sono 36, quindi il 2 ha frequenza $1/36$, il 3 $2/36$ e così via.

Considerando la tabella della traccia si confrontano le frequenze teoriche (su 36 lanci) con quelle reali (su 360 lanci). I casi in cui la frequenza osservata è minore di quella teorica sono 4 (2, 4, 9 e 11).

110 Risposta: **A**. I 9000 euro di interesse semplice in 3 anni equivalgono a 3000 euro l'anno; inoltre 3000 euro sono il 20% di 15000, infatti $3000/15000 = 0,2 = 20\%$.

111 Risposta: **B**. Le figure sono 3 per ogni seme, quindi 3 ogni 13 carte del mazzo.

112 Risposta: **E**. $P = nf/np$. La probabilità che si verifichi un evento p è data dal rapporto fra i casi favorevoli $nf = 2$ e quelli possibili $np = 4$.

113 Risposta: **B**. Le figure sono 3 per ogni seme, i casi possibili sono $3/52$.

114 Risposta: **A**. Vi sono 4 assi nel mazzo, pertanto $4/52 = 1/13$, c'è infatti un asso per ogni seme.

115 Risposta: **D**. L'elemento che occupa la posizione centrale, dopo aver ordinato i numeri in ordine crescente, è il 52.

116 Risposta: **E**. La soluzione si ottiene calcolando $(4500/15000) \cdot 100 = 30\%$.

117 Risposta: **C**. Facciamo la proporzione 40 computer : 100 = 13 computer : x da cui segue che la percentuale aggiunta è $x = (100 \cdot 13)/40 = 32,5\%$.

118 Risposta: **C**. I 120 euro di interesse semplice in 2 anni equivalgono a 60 euro l'anno; inoltre 60 euro sono il 2% di 3000, infatti $60/3000 = 0,02 = 2\%$.

119 Risposta: **E**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi (8), otteniamo 60,25. La media è superiore al minore e inferiore al maggiore dei numeri.

- 120** Risposta: **D**. I numeri sono già ordinati in modo crescente: dato che abbiamo un numero pari di elementi, la mediana è la media dei due valori mediani (57 e 57) ovvero 57.
- 121** Risposta: **B**. Poiché si abbracciano tutti gli amici, possiamo dire che il primo abbraccerà 9 persone, il secondo 8, il terzo 7 e così via fino all'ultimo. Perciò se sviluppiamo la somma di tutti questi incontri otteniamo
 $9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 45$.
- 122** Risposta: **C**. La probabilità è $15/100 = 3/20$.
- 123** Risposta: **E**. La moda è l'elemento più frequente in una successione. L'elemento che compare di più è il 37.
- 124** Risposta: **C**. La probabilità, essendo l'asso di spade uno solo, sarà $1/40$.
- 125** Risposta: **B**. Il fatto che almeno un pezzo sia nero nei cappelli con due o più pezzi al loro interno non ci dà alcuna informazione sul contenuto dei cappelli con un solo pezzo (quindi la **A** non è sempre vera), né ci dice di che colori siano gli altri pezzi escluso quello sempre nero (quindi la **C** non sussiste); inoltre ciò nega la possibilità che su due pezzi entrambi siano bianchi (risposta **D**).
- 126** Risposta: **B**. Nel primo caso avremo una probabilità di $12/16 = 3/4$, nel secondo $11/15$ e nel terzo $10/14 = 5/7$, pertanto moltiplicando le tre probabilità avremo
 $(3/4) \cdot (11/15) \cdot (5/7) = 11/28$.
- 127** Risposta: **C**. Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi (in questo caso 8), abbiamo 63.
- 128** Risposta: **A**. Il numero 2 compare ben otto volte, mentre il numero 1 sette volte e il 3 compare sei volte, pertanto la moda è il 2.
- 129** Risposta: **C**. La parola emblematicamente è lunga 16 lettere, delle quali 11 si ripetono (E, M, A e T).
- 130** Risposta: **B**. 0,05 equivale a 5 centesimi, ovvero a $5/100$ ovvero a una percentuale del 5%.
- 131** Risposta: **D**. L'elemento che compare più volte è il 34.
- 132** Risposta: **C**. Facciamo la proporzione $100 \cdot 240/640 = 37,5\%$.
- 133** Risposta: **A**. Nella prima estrazione avremo una probabilità $4/10$, nella seconda $3/9$ e nella terza $2/8$. Quindi la probabilità totale si ottiene moltiplicando: $(4/10) \cdot (3/9) \cdot (2/8) = 1/30$.
- 134** Risposta: **B**. I casi favorevoli 30, i casi totali 36; $30/36 = 5/6$.
- 135** Risposta: **B**. Poiché accade in un solo caso ($1 + 1$).
- 136** Risposta: **B**. Infatti 50 auto è il doppio (200%) di 25.
- 137** Risposta: **E**. La probabilità è il rapporto tra i casi favorevoli e quelli totali. I casi favorevoli sono l'estrazione di un numero maggiore di 57 (attenzione: maggiore significa strettamente maggiore e non maggiore o uguale) ovvero 58, 59 e 60, l'estrazione di un numero minore di 4 (analogamente minore significa strettamente minore e non minore o uguale) ovvero 1, 2 e 3. In totale sono 6 casi (1, 2, 3, 58, 59 e 60) su 60, ovvero $6/60 = 1/10$.
- 138** Risposta: **E**. Dal momento che nell'urna ci sono solo palline rosse, la probabilità di estrarne una gialla è dello 0%.
- 139** Risposta: **B**. Dato che il primo dei quattro lanci è già avvenuto (con esito croce), abbiamo solamente tre lanci a disposizione, nei quali l'esito dovrà essere due volte testa e una volta croce se vogliamo avere in tutto due croci e due teste. Se T = testa e C = croce, in tre lanci possiamo avere $2^3 = 8$ possibili esiti: TTT, TTC, TCT, TCC, CTT, CTC, CCT e CCC. Tra questi solo 3 (TTC, TCT e CTT) presentano due teste e una croce, quindi la probabilità è $3/8$.
- 140** Risposta: **C**. L'ordine delle carte è rosso, verde, cerchio e quadrato. Il testo vuole sapere di quali carte abbiamo bisogno per sostenere che ogni carta rossa ha un quadrato dall'altra parte. Dall'ordine delle carte risulta ovvio, che per sostenere questa tesi sono sufficienti la prima e l'ultima carta.

5001 Quiz - Architettura - Ingegneria edile

LOGICA GRAFICA - SOLUZIONI E COMMENTI

- 1** Risposta: **B**. La curva tratteggiata è strettamente crescente.
- 2** Risposta: **E**. Alla soluzione si arriva in questo modo: su ogni riga le figure del gatto sono composte da tre tipi di teste, tre tipi di corpo, tre tipi di baffi e tre tipi di coda. Quindi sulla terza riga manca perciò: la testa tonda, il corpo a clessidra, la coda a destra, i baffi unici.
- 3** Risposta: **D**. Il trapezio isoscele è l'intruso, non essendo regolare come le altre figure.
- 4** Risposta: **C**. Sia le lettere ai vertici dei quadrati sia i numeri interni ai vertici dei triangoli si muovono in senso orario.
- 5** Risposta: **C**. Il numero mancante è il prodotto tra 2 e un numero primo.
- 6** Risposta: **E**. E' il quinto, infatti i suoi voti sono 26, 27, 28. Si arriva per esclusione dato che il primo, il secondo e il quarto hanno voti minori o uguali a 27 (e quindi la loro media è inferiore a 27) mentre il terzo ha voti superiori o uguali a 27 (e quindi la loro media è superiore a 27).
- 7** Risposta: **D**. La soluzione è data dal numero dei lati di ogni figura, in ordine crescente.
- 8** Risposta: **E**. Il pallino esterno alla stella gira sempre di 180° ogni volta.
- 9** Risposta: **D**. 2.
- 10** Risposta: **E**. Ve ne sono 20 nella prima, 16 nella seconda.
- 11** Risposta: **D**. Vertebrati, invertebrati e vegetali sono tre insiemi disgiunti.
- 12** Risposta: **B**. La figura ha la stessa forma delle precedenti e i colori sono alternati.
- 13** Risposta: **C**. Nella colonna di destra vengono riportati gli elementi non comuni ai disegni presenti nelle due righe precedenti, per l'ultima riga si vede come gli elementi comuni sono il contorno a forma di quadrato e il quadrato colorato al suo interno di nero, quindi avanza solo la croce e quella è la soluzione.
- 14** Risposta: **C**. 2.
- 15** Risposta: **A**. Sulle tre righe si alternano gli omini con tipi di teste e braccia differenti; testa scura (una per serie) e braccia alte, orizzontali e basse. L'omino mancante deve avere la testa chiara e le braccia in alto ovvero è il numero 2.
- 16** Risposta: **E**. Non vi è una sequenza logica; abbiamo semplicemente l'alternanza di vocali e consonanti. Il simbolo mancante è certamente una vocale.
- 17** Risposta: **D**. È l'unica figura che non è un solido.
- 18** Risposta: **B**. Serve la figura alla quale andrà sottratta quella centrale.
- 19** Risposta: **A**. È la sola figura in cui la linea interna tocca i vertici.
- 20** Risposta: **D**. Le altre figure sono ottenibili da una rotazione sul piano orizzontale mentre la figura **D** è speculare alle altre.
- 21** Risposta: **E**. Se confrontiamo le 5 immagini fornite come soluzione con quelle proposte nel testo della domanda, notiamo che solo le immagini **D** ed **E** hanno subito una riflessione mentre le restanti sono solo state ruotate quindi vanno scartate. Se ora osserviamo la lettera P riflessa notiamo che questa è stata ruotata di alcuni gradi in senso orario e tra le 2 soluzioni rimanenti, l'unica che ha subito una tale rotazione è la **E**.
- 22** Risposta: **B**. È l'unica figura che non può essere accoppiata con altre figure.
- 23** Risposta: **A**. Le figure si muovono in senso antiorario e quindi per concludere la serie la figura esatta è la **A**.
- 24** Risposta: **E**. La differenza iniziale è tra i gasteropodi che sono una classe di molluschi e i volatili che sono una classe di vertebrati, quindi sono due insiemi totalmente differenti. Infine ci sono le lumache che si trovano all'interno dell'insieme dei gasteropodi.
- 25** Risposta: **B**. Esistono alberi che sono sia sempreverdi che mediterranei (per esempio, il cedro del Libano oppure il pino marittimo), per cui questi insiemi hanno una parte in comune; le foglie invece costituiscono un insieme disgiunto dagli albe-

ri. Di conseguenza i tre insiemi sono rappresentati dal diagramma 1.

- 26** Risposta: **D**. È l'unica figura che non può essere accoppiata con altre figure.
- 27** Risposta: **B**. La serie è del tipo 1-1, 1-3, 1-5,...
- 28** Risposta: **B**. 1.
- 29** Risposta: **B**. Sono moltiplicazioni a soluzione orizzontale ($5 \times 2 = 10$; $4 \times 1 = 4$; $4 \times 1 = 4$). Ogni serie ha lo stesso seme.
- 30** Risposta: **C**. Le figure della successione sono ruotate di un quarto di giro in senso orario.
- 31** Risposta: **D**. Il minimo valore assunto dal grafico è inferiore a 50 in quanto è poco superiore a 25. Il grafico non è né crescente né decrescente e il suo picco massimo è ben inferiore a 140.
- 32** Risposta: **E**. In ogni triangolo il numero centrale è il prodotto del numero in alto per la differenza degli altri due: $45 \cdot (10 - 8) = 90$.
- 33** Risposta: **B**. I simboli nelle tre serie di figure si muovono in senso orario, mentre il cerchietto si sposta in senso antiorario.
- 34** Risposta: **B**. 4.
- 35** Risposta: **A**. La figura in basso si sposta a destra e al centro. Delle due figure accoppiate, quella a destra si ribalta orizzontalmente di 180° . Invece la parte sinistra si ribalta di 180° verticalmente e si sposta in basso a sinistra.
- 36** Risposta: **C**. Le due curve intersecano l'asse delle ascisse nello stesso punto, pari a circa (35, 0).
- 37** Risposta: **A**. La figura rimane sostanzialmente inalterata. Le linee sottili diventano marcate e viceversa. Compagno dei trattini perpendicolari alle linee che da marcate sono diventate sottili.
- 38** Risposta: **D**. Il valore minimo è inferiore a -20 e quello massimo è superiore a 40, ma inferiore a 50.
- 39** Risposta: **C**. La figura principale è ruotata di 90° in senso antiorario. Successivamente all'interno della figura ombreggiata a sinistra viene posta un'altra figura più piccola e della stessa forma, centrata simmetricamente all'interno della suddetta zona ombreggiata. La figura più piccola assume una colorazione a puntini.

La figura sul lato destro viene ruotata di 90° , i suoi colori invertiti e lo spigolo destro cambia da dritto a curvo.

- 40** Risposta: **A**. Nella prima riga ci sono dei quadrati, nella seconda due triangoli e nella terza manca l'esagono per completare la serie.
- 41** Risposta: **A**. In ogni serie la figura col cerchio nero occupa tutte e tre le posizioni, quindi per completare l'ultima serie bisogna optare per la figura colorata in basso.
- 42** Risposta: **C**. Lo studente con la media più alta è il terzo, dato che ha voti maggiori o uguali a quelli di tutti gli altri (i suoi voti sono 30, 28, 27).
- 43** Risposta: **C**. Infatti 24 è il 48% dei 50 soggetti e 8 è il 16% ($100\% - 84\%$) degli stessi 50 soggetti.
- 44** Risposta: **E**. Il massimo è stato superiore a 20000, nel luglio del 2008.
- 45** Risposta: **D**. Nelle prime 2 serie in un primo momento si perde il segno scuro mentre quello chiaro si sposta a destra prima in basso e poi in alto. Quindi nella terza serie si ricompongono i due segni chiari in posizione invertita.
- 46** Risposta: **C**. La tessera 2-2 completa la serie del tipo 1-1, 2-2, 3-3.
- 47** Risposta: **A**. Direzione: 35; uffici: 30; officina: 50; materie prime 102 e manutenzione 44. Il totale è 261. Le materie prime incidono per il 39% circa.
- 48** Risposta: **D**. La figura contiene un asterisco che gira in senso antiorario, mentre il quadratino gira in senso orario.
- 49** Risposta: **C**. Sia le lettere ai vertici dei triangoli sia i numeri interni ai vertici dei triangoli si muovono in senso orario.
- 50** Risposta: **B**. 3.
- 51** Risposta: **C**. La serie è composta dai numeri primi.
- 52** Risposta: **B**. Questa figura non può essere ottenuta da una rotazione sul piano orizzontale di una delle altre quattro.
- 53** Risposta: **C**. La sequenza descrive le quattro operazioni: somma ($8 + 4 = 12$), sottrazione ($8 - 4 = 4$), moltiplicazione ($8 \cdot 4 = 32$) e divisione ($8/4 = 2$).

- 54** Risposta: **D**. Il motivo a forma di croce viene ruotato di 45° in senso antiorario. La punta della freccia cambia colore e i colori del resto della figura sono invertiti.
- 55** Risposta: **D**. È l'unica figura che manca per completare la serie.
- 56** Risposta: **E**. Nessuna delle opzioni è corretta.
- 57** Risposta: **D**. La serie è composta delle vocali dell'alfabeto.
- 58** Risposta: **A**. Se noi osserviamo il prodotto tra il numero di quadratini presenti in figura e il valore del numero che si trova all'interno dei quadratini, vediamo che questo è sempre 144, quindi tra le alternative possibili risultano coerenti solo quelle che con lo stesso procedimento danno 144, cioè 1, 2 e 4. Si nota però come nella sequenza il numero di quadratini presenti diminuisca e tra le risposte rimaste l'unica che segue questa condizione è la **A**.
- 59** Risposta: **E**. Infatti $3-0 (30) + 0-2 (2) = 3-2 (32)$.
- 60** Risposta: **B**. I cerchi chiari hanno sempre la freccia a destra o in alto, mentre i cerchi scuri hanno la freccia a sinistra o in basso.
- 61** Risposta: **A**. Direzione: 35; personale uffici: 30; personale officina: 50; materie prime 102 e manutenzione 44. Il totale direzione + manutenzione è 79 ovvero circa il 30% (3/10) di 261.
- 62** Risposta: **C**. Eseguiamo i calcoli richiesti: $900 \cdot 7,7 = 6930$ (ricordiamo che 770.000 persone sono 7,7 centinaia di migliaia di persone!).
- 63** Risposta: **B**. Per ogni riga abbiamo un quadrato, un cerchio e un rombo (non necessariamente nell'ordine). Al loro interno vi è una linea verticale nel primo, una linea obliqua nel secondo e una linea orizzontale nel terzo.
- 64** Risposta: **C**. 4.
- 65** Risposta: **D**. L'elemento della serie, ovvero il quadrato col quadratino in un angolo, ruota di 90° in senso orario da una posizione all'altra della serie.
- 66** Risposta: **A**. Questa disposizione è data dalle caratteristiche dei solidi cioè, i parallelepipedi sono dei prismi particolari, i prismi fanno parte della famiglia dei poliedri convessi, che compongono insieme ad altri elementi il gruppo dei poliedri.
- 67** Risposta: **D**. Si ottengono quattro quadrati uguali, disposti a scacchiera.
- 68** Risposta: **A**. È l'unica figura che manca per completare la serie.
- 69** Risposta: **C**. 4.
- 70** Risposta: **C**. Infatti la serie è del tipo 1-1, 2-2, 3-3.
- 71** Risposta: **C**. La sequenza è composta dai soli numeri dispari.
- 72** Risposta: **B**. Le figure nella seconda parte si uniscono, mentre nella terza parte si congiungono formando un solo elemento.
- 73** Risposta: **C**. Si fanno scorrere le tre frecce lungo il loro asse finché le punte si toccano. L'anello semicircolare e le tre figure al suo esterno sono ribaltate di 180°. Queste tre figure vengono cambiate con altre tre di tipo differente.
- 74** Risposta: **E**. Sommando le coppie di carte si ottiene 7 come risultato e il seme è sempre lo stesso.
- 75** Risposta: **D**. Il valore minimo non è inferiore a -40. Tutte le altre affermazioni sono vere.
- 76** Risposta: **C**. Poiché la figura 1 presenta un solo elemento e la 5 ne ha 4, quindi non hanno nulla a che vedere né con l'insieme X, né con l'insieme Y.
- 77** Risposta: **A**. Nelle tre serie sono presenti: tre tipi di testa, tre tipi di naso, tre tipi di bocca, tre tipi di occhi. Nella terza riga manca una faccia con la testa rettangolare (verticale), un naso a forma di trattino verticale, gli occhi chiusi e la bocca "triste".
- 78** Risposta: **E**. Il valore massimo non è pari a 90 centesimi in quanto il grafico rimane tutto al di sotto della linea orizzontale marcata "0,80 euro".
- 79** Risposta: **E**. La pausa dura un'ora e la si può fare tra le 12.00 e le 14.30; l'inizio è quindi variabile e si concorda con il responsabile di reparto. Dunque il personale di laboratorio non fa necessariamente pausa insieme con quello degli uffici.
- 80** Risposta: **B**. La sequenza inferiore decresce di una unità mentre quella superiore rimane fissa.
- 81** Risposta: **D**. Il valore massimo è prossimo a 1000. Quello medio si può certamente calcolare, dato che il grafico ha valori finiti.

- 82** Risposta: **C**. La sequenza 1, 2, 3 all'interno dei triangoli è innanzitutto orientata in senso orario (il che indica immediatamente la **C** come errata in quanto 1, 2, 3 sono disposti in senso antiorario) e inoltre la sequenza ruota di 120° passando da una figura alla successiva.
- 83** Risposta: **D**. Le carte di sinistra si moltiplicano per quella centrale: ($2 \times 4 = 8$; $1 \times 4 = 4$). Anche in questo caso il seme è sempre lo stesso cioè quadri.
- 84** Risposta: **B**.
- 85** Risposta: **E**. L'andamento della curva è esponenziale, non decrescente. C'è infatti convergenza ovvero saturazione.
- 86** Risposta: **B**. Viene rispettata la proporzione.
- 87** Risposta: **B**. È l'unica figura che ha due segmenti interni invece di uno.
- 88** Risposta: **D**. Nella seconda figura abbiamo 6 stelle, 6 rombi e 5 punte.
- 89** Risposta: **E**. In ogni triangolo il numero in alto è il doppio della somma degli altri due: $2 \cdot (11 + 8) = 38$.
- 90** Risposta: **C**. È l'unica figura che rimane statica rispetto a quella precedente.
- 91** Risposta: **A**. 1.
- 92** Risposta: **B**. È la sola figura in cui al suo interno sono presenti figure geometriche e non operatori numerici.
- 93** Risposta: **E**. Si alternano 5 e 4 tra prima e seconda riga, quindi manca il 4 per completare la serie.
- 94** Risposta: **C**. I numeri della prima riga si ottengono raddoppiando il numero precedente, i numeri della seconda riga si ottengono dimezzando il numero precedente.
- 95** Risposta: **A**. Il valore minimo è pari a circa 700, quello massimo è circa pari a 1000; la media mobile a 30 giorni non ha senso se non si specifica l'intervallo temporale sul quale la si calcola. Di conseguenza, la risposta corretta è la **A**: "La linea obliqua rappresenta il trend medio".
- 96** Risposta: **C**. Ve ne sono 20 nella prima, 17 nella seconda.
- 97** Risposta: **A**. Nelle due figure superiori il cerchio e il quadrato si scambiano di posizione tra loro; dunque nella riga inferiore bisognerà porre un quadrato con un triangolo all'interno.
- 98** Risposta: **D**. La figura contiene l'elemento che le tre prime figure hanno in comune.
- 99** Risposta: **B**. 1.
- 100** Risposta: **A**. Basta formare un tetraedro, ovvero la piramide a base triangolare che ha 4 facce triangolari.
- 101** Risposta: **B**. Esiste un minimo locale di coordinate circa pari a (30, -20).
- 102** Risposta: **A**. Infatti $3-6 (36) - 3-3 (33) = 0-3 (3)$.
- 103** Risposta: **B**. Esiste un minimo locale che corrisponde al minimo globale, in (45, -10).
- 104** Risposta: **C**. I dieci corridoi esterni e i dieci interni totalizzano 2160 metri. Inoltre i doppi passaggi minimi sono quattro, due attraverso i corridoi più lunghi (232 m) e due attraverso quelli più corti (200 m). Il percorso totale sarà quindi $2160 + 232 + 200 = 2592$ m.
- 105** Risposta: **D**. La Nvidia, avendo il 28,8%, ha la quota maggiore del mercato.
- 106** Risposta: **A**. Per trovare la soluzione è sufficiente verificare come il numero che riporta i lati del poligono rappresentato è presente 2 volte per il triangolo (numero 3), 3 volte per il quadrato (numero 4) e 4 volte per il pentagono (numero 5). Per rispettare la sequenza, il numero 6 dovrà essere presente solo 5 volte, il che accade solo nella soluzione A.
- 107** Risposta: **A**. 0.
- 108** Risposta: **E**. Il grafico assume valori minimi superiori a 25 e il massimo è superiore a 125. L'andamento non è decrescente poiché verso febbraio-marzo è crescente.
- 109** Risposta: **A**. I simboli nelle figure contengono i quattro segni aritmetici che si muovono in senso orario, nella terza parte manca il quadrato con i segni indicati nella soluzione che forma una diagonale che parte dalla prima casella.
- 110** Risposta: **A**. Se il direttore lavora da sei anni alla Merling, egli ha già maturato i 4 giorni in

più di ferie (24 invece di 20) rispetto a Marina che è stata appena assunta.

111 Risposta: **A**. Abbiamo tre figure: sole, nuvole e pioggia. La figura al centro parte come sole, diventa nuvola, pioggia e poi ancora nuvola. Ci si aspetta dunque che nella quinta figura sia di nuovo sole. L'altra figura gira in senso orario lungo il perimetro, partendo da pioggia e diventando nuvola, sole e nuvola nuovamente. Ci si aspetta di ritrovarla in alto a sinistra come pioggia.

112 Risposta: **E**. Infatti è la bandiera del Canada, stato che non appartiene alla Comunità Europea.

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

114 Risposta: **C**. L'andamento è strettamente crescente, con intersezione sull'asse delle ascisse in (35, 0).

115 Risposta: **A**. Gli studenti che frequentano la scuola dell'obbligo primaria sono il 32%, quelli della secondaria di primo grado sono il 28%, in totale il 60% di 1400000 ovvero 8400000.

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

117 Risposta: **D**. È l'unica figura che manca per completare la serie.

118 Risposta: **D**. Il triangolo rettangolo con l'asterisco sull'angolo più acuto ruota in senso orario dalla prima figura in poi. Sul cateto minore si alternano il quadrato e il cerchio; questo però non avviene nella quinta figura.

119 Risposta: **D**. 3.

120 Risposta: **A**. Se osserviamo le figure notiamo che partendo dalla 1^a a sinistra le due seguenti subiscono una rotazione antioraria, rispettivamente di 1 e di 2 posizioni. Se partiamo dalla 4^a figura vediamo che la 5^a ha subito una rotazione oraria di 2 posizioni, quindi l'ultima figura dovrà aver subito una rotazione oraria rispetto alla 5^a di 4 posizioni il che equivale alla figura 5.

121 Risposta: **D**. La figura 1 contiene tre cerchi (che sono contenuti nell'insieme Y) e due segni a forma di zeta che non sono invece contenuti in alcun insieme.

122 Risposta: **B**. La forma della figura esterna diventa quella della figura interna, quella della figura centrale diventa la forma della figura esterna e infine la figura interna prende la forma di quella centrale.

123 Risposta: **A**. I grafici sono disposti in modo alternato e vanno a rappresentare nel primo caso delle grandezze differenti tra loro come nella prima e nella terza figura, mentre nella seconda e quarta vengono riportate grandezze uniformi, come nella soluzione **A**.

124 Risposta: **A**. Le tre frecce (seppur con diverso orientamento, il che non deve ingannare) appartengono all'insieme Y.

125 Risposta: **B**.

126 Risposta: **C**. 3.

127 Risposta: **D**. Per rispondere al quesito bisogna consultare la tabella e cercare tra le varie colonne (relative ai diversi Paesi) quella in cui il valore della produzione di borse è maggiore di quelli relativi alle cinture, ai portafogli e ai portachiavi. In questo caso la Gran Bretagna rispetta questa condizione.

128 Risposta: **D**. La sequenza è composta solo da numeri primi.

129 Risposta: **D**. Ve ne sono 20 nella prima, 15 nella seconda.

130 Risposta: **B**. Direzione: 35; personale uffici: 30; personale officina: 50; materie prime 102 e manutenzione 44. Il totale è 261. La parte di spesa dedicata alla manutenzione corrisponde a circa 1/6 della spesa totale.

131 Risposta: **B**. Come nella prima relazione sono alternati simboli e colori: la stella diventa grande e chiara, il semicerchio piccolo e scuro.

132 Risposta: **C**. L'ultima figura deve essere un ottagono, perché nelle sequenze precedenti, il numero dei lati aumenta a ogni passaggio, quindi solo le soluzioni **B**, **C** e **D** risultano corrette. Se poi ci concentriamo sul numero di spicchi colorati di nero, vediamo che questi sono sempre uguali tra il 2° e il 3° elemento, così si eliminano tutte le alternative eccetto **C**.

133 Risposta: **A**. Si ottiene con una rotazione oraria di 90°.

134 Risposta: **D**. La soluzione è data effettuando una sottrazione in colonna che come risultato dà sempre due, quindi $3 - 1 = 2$.

135 Risposta: **A**. Essendo il quadratino bianco esattamente al centro, esso rappresenta un complemento degli altri quattro (possiamo pensarlo come la posizione intermedia o baricentrica degli altri quattro quadratini bianchi).

- 136** Risposta: **E**. Lo schema rappresenta la somma $17 + 17 = 34$.
- 137** Risposta: **D**. In ogni riga vi sono sempre un cerchio, un quadrato e un rombo. Nella terza serie quindi manca il cerchio.
- 138** Risposta: **D**. La nuova configurazione ha un elemento in più rispetto a quella vecchia. La porzione orizzontale al centro della figura viene spostata in alto e vengono aggiunti dei piccoli cerchi alla base di ogni figura.
- 139** Risposta: **D**. 3.
- 140** Risposta: **B**. Nella figura numero 1 infatti abbiamo quattro segmenti di uguale misura, come nelle tre precedenti figure.
- 141** Risposta: **C**. In analogia con la sequenza di figure al centro dell'ultimo riquadro deve essere presente la faccina e non la stella perciò le alternative **A** e **D** risultano errate. Inoltre si vede come i lati dei poligoni che contornano l'elemento centrale aumentano a ogni passaggio: infatti abbiamo triangoli, quadrati e pentagoni, ciò presuppone che nell'ultimo elemento siano presenti gli esagoni, condizione che elimina l'elemento **E**. Infine le frecce presenti all'interno dei poligoni devono essere rivolte verso l'interno il che rende sbagliata la soluzione **B**.
- 142** Risposta: **A**. Le figure della seconda riga sono ottenute da quelle della prima per rotazione di 90° in senso antiorario.
- 143** Risposta: **A**. Abbiamo 18 elementi nella prima figura e 15 nella seconda.
- 144** Risposta: **D**. I simboli delle figure delle tre serie perdono prima le diagonali e poi gli elementi orizzontali e verticali.
- 145** Risposta: **B**. Passando dalla prima figura alla seconda il cerchio interno cambia colore e quello esterno cambia colore, diventa un semicerchio e si dispone alla base dell'altro elemento. In analogia con le prime due figure, nella quarta avremo un rombo bianco disposto sopra un mezzo quadrato scuro.
- 146** Risposta: **D**. Il minimo è prossimo a 10000, all'ottobre del 2008. Il massimo è di circa 25000.
- 147** Risposta: **E**. Si eliminano le alternative **A** e **B** poiché l'esterno è un quadrato mentre a noi serve un cerchio. Poi vediamo come tra la figura esterna e quella interna si invertono i colori, quindi essendo il primo cerchio scuro, il secondo dovrà necessariamente essere chiaro, così rimangono la **E** e la **D**. La soluzione è la **E**, poiché questa possiede una rotazione di un suo componente, che manca alla **D**.
- 148** Risposta: **C**. Infatti $1800 \cdot 18,5 = 33\,300$.
- 149** Risposta: **C**. Infatti le figure 1-5 e 3-6 formano due coppie di figure uguali e ruotate di 180° tra loro; ciò però non accade per la 2 e la 4.
- 150** Risposta: **C**. È una semplice sottrazione in orizzontale, le serie in verticale hanno lo stesso seme.
- 151** Risposta: **C**. Non sempre la soluzione è dettata da un ragionamento matematico. In questo caso l'unica soluzione logica è il collegamento che esiste tra le tessere in diagonale.
- 152** Risposta: **B**. La tabella riporta una rappresentazione cumulata dei redditi. Come si vede, abbiamo un reddito inferiore a € 20 000 per il 47% delle persone e poi cumulando le percentuali arriviamo a un 94% delle persone che hanno un reddito inferiore a € 50 000. Se però al 94% togliamo il precedente 47%, vediamo che nelle due fasce abbiamo la stessa percentuale di persone.
- 153** Risposta: **C**. La media mobile a 30 giorni non è inferiore a 100 perché 100 è ben inferiore al minimo del grafico (pari a circa 700).
- 154** Risposta: **D**. Far scorrere le due metà della figura finché la parte inferiore e quella superiore combaciano, quindi ruotare il tutto di 90° in senso orario.
- 155** Risposta: **C**. 2.
- 156** Risposta: **A**. I gruppi perdono un elemento sia muovendosi dall'alto verso il basso sia da sinistra verso destra.
- 157** Risposta: **B**. Se capovolta, la terza figura di ogni serie non resta identica a se stessa.
- 158** Risposta: **B**. La figura centrale viene ruotata di circa 60° in senso orario e assume lo stesso motivo della figura zona assume infine lo stesso motivo che caratterizzava la figura interna.
- 159** Risposta: **C**. Seguendo l'andamento delle azioni si nota che l'azione C aveva il valore maggiore sia al momento t che al momento $t + n$.
- 160** Risposta: **E**. Infatti $1-2 (12) + 3-3 (33) = 4-5 (45)$.

1 Risposta: **C**. Per decifrare il brano poetico è necessario utilizzare il codice di traduzione numero 38, dal quale si ottiene:

“Cessate d’uccidere i morti,
non gridate più non gridate
se li volete ancora udire,
se sperate di non perire”.

Si tratta di un brano tratto da una poesia di: A) Alighieri; B) Petrarca; C) Ungaretti; D) Boccaccio; E) nessuna delle precedenti.

A seguito della decrittazione si riconosce l’inizio di *Non gridate più* di Ungaretti.

2 Risposta: **D**. È necessario utilizzare il codice di traduzione numero 33. Si ottiene “Metodo di cura alternativo alla medicina tradizionale”: A) laringoscopia; B) cartomanzia; C) anestesia; D) pranoterapia; E) laringectomia.

A seguito della decrittazione si esclude la pranoterapia che è una medicina alternativa consistente nell’imposizione delle mani in corrispondenza della parte malata.

3 Risposta: **D**. È necessario utilizzare il codice di traduzione numero 24. Si ottiene: A) coefficienti binomiali; B) coseno iperbolico; C) funzione concava; D) buglossa; E) omeomorfismo.

A seguito della decrittazione si elimina la buglossa che è una pianta.

4 Risposta: **E**. È necessario utilizzare il codice di traduzione numero 33. Si ottiene: “uno degli organi cui è affidata l’amministrazione della giustizia”: A) tricuspide; B) trierarco; C) triduo; D) triforio; E) tribunale.

A seguito della decrittazione si sceglie il tribunale in quanto è il luogo tipico dell’amministrazione della giustizia.

5 Risposta: **B**. È necessario utilizzare il codice di traduzione numero 24. Si ottiene: A) quadrato; B) sfera; C) rettangolo; D) triangolo; E) trapezio.

A seguito della decrittazione si elimina la sfera in quanto è una figura solida.

1.1 Risposta: **B**. Infatti Buñuel fa proprio questo paragone tra il sogno e le dissolvenze che rendono flessibili i concetti di spazio e tempo.

2.1 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.

3.1 Risposta: **E**. Il brano non è certamente stato scritto da un nostro contemporaneo poiché presenta come una novità la cartamoneta; non si può stabilire se abbia visto tutto ciò con i suoi occhi oppure descriva qualcosa di conosciuto da altri in quanto l'autore non parla mai in prima persona (per esempio dicendo "la zecca che ho visitato...") e ha carattere divulgativo (quindi non è un romanzo). In realtà sappiamo tutti benissimo che l'autore è un famoso esploratore veneziano, Marco Polo; tuttavia la sua professione non è affermata nel brano e dunque non deve influire sulla scelta della risposta.

3.2 Risposta: **D**. L'argomento del brano è proprio l'uso della carta moneta anziché di materia preziosa (monete d'oro, perle, argento, ecc.) in tutte le terre del Gran Khan.

3.3 Risposta: **A**. Nella prima metà del brano Marco Polo elenca le conversioni tra la moneta del Gran Khan e le monete veneziane: quando elenca sia i grossi d'argento sia i bisanti d'oro arriva fino a 10.

3.4 Risposta: **C**. All'inizio del brano si descrive la fabbricazione della carta moneta: si parte dalla scorza d'un albero chiamato gelso.

4.1 Risposta: **C**. Le matite del 1400 erano composte da una parte di stagno pestato e da due parti di piombo. La presenza minoritaria di stagno era dunque normale e non è prova di falsificazione.

4.2 Risposta: **C**. Le matite attuali sono realizzate in grafite pressata; Arnau sostiene che siano prive di piombo e non afferma nulla circa l'eventuale presenza di stagno.

5.1 Risposta: **E**. Non viene rivelata l'identità dell'uomo che viene ucciso: ci si riferisce a lui all'inizio del brano come "l'uomo vestito di scuro".

5.2 Risposta: **B**. Mentre l'uomo vestito di scuro stava salendo sull'autobus, "si sentirono due

colpi squarciati". Dunque è stato colpito da due colpi di arma da fuoco.

5.3 Risposta: **A**. "Intorno al morto stavano ora una cinquantina di persone"; di questi, nessuno era però un passeggero dell'autobus, in quanto i passeggeri avevano approfittato della confusione per scappare senza dare troppo nell'occhio.

5.4 Risposta: **E**. Si potrebbe di primo acchito pensare alla Sicilia (anche perché viene nominata Siracusa come provincia natale del bigliettotaio); però nel brano la località in cui si svolge l'omicidio non è definita, se non con la sua lettera iniziale: S.

5.5 Risposta: **A**. Il brano denuncia l'omertà dei cittadini di S. che pur in presenza di un fatto grave come un omicidio fanno tutti finta di non vedere (caso eclatante il panellaro che trovandosi a tre metri di distanza dal morto chiede con candore "perché, hanno sparato?").

6.1 Risposta: **A**. Il brano afferma infatti "seppure la correlazione sia indubbia".

7.1 Risposta: **A**. L'autore sostiene che grazie alla letteratura noi possiamo indirettamente conoscere i comportamenti umani; bisogna dunque attingere a piene mani dagli insegnamenti dei grandi letterati quali Shakespeare. In nessuna parte del brano però l'autore afferma che questi insegnamenti non possano essere alla portata di alcuni.

7.2 Risposta: **C**. Questo è il succo del brano: la letteratura è importantissima poiché ci fa conoscere l'essere umano. Per questo motivo è importante persino per i medici e l'interesse nei suoi confronti va tramandato ai giovani. Infine le opere letterarie sono importanti al fine del dialogo tra i popoli, nel quale ognuno di noi, per quanto insignificante, ha un ruolo importante.

8.1 Risposta: **D**. L'autore afferma che l'interesse per la bicicletta non è scemato nonostante il minor interesse per le corse ciclistiche, in quanto in molti comuni sono state emanate delle limitazioni al traffico automobilistico.

9.1 Risposta: **A**. Musil infatti non afferma nulla di tutto ciò.

9.2 Risposta: **E**. Nel secondo brano, quello della poetessa polacca W. Szyborska, "c'è quella folgorazione che è connaturata alla grande poesia"

ovvero la grande poesia causa sempre nel lettore una sorta di folgorazione.

10.1 Risposta: **A**. Nel brano infatti si descrive Sherlock Holmes come un misto tra un personaggio vittoriano e uno edoardiano, ovvero lo si riconduce all'Inghilterra della regina Vittoria (sul trono tra il 1837 e il 1901) e del successivo re Edoardo VII (sul trono tra il 1901 e il 1910).

10.2 Risposta: **E**. Nel brano si afferma che Holmes abbia una dose di antifemminismo che a volte sconfinava nel disprezzo per le donne (e quindi non lo si descrive come un misogino); inoltre è raffinato, elegante e razionale.

10.3 Risposta: **D**. La tecnica usata da Sherlock Holmes nelle sue indagini è assolutamente razionale, priva di qualsiasi elemento esoterico o metafisico; è un misto tra positivismo (movimento filosofico che esalta il progresso) e scientismo (corrente filosofica che ritiene esclusivamente rilevante la scienza).

10.4 Risposta: **D**. I romanzi di Holmes furono innovativi ai loro tempi ma non sono affatto simili a quelli moderni, in quanto secondo l'autore del brano i protagonisti di questi ultimi sono violenti e goffi, al contrario di Holmes che è raffinato e un po' decadente.

10.5 Risposta: **A**. Sherlock Holmes è un personaggio dai modi raffinati, razionale ed elegante; nulla ha a che fare con i personaggi spesso violenti e goffi dei romanzi moderni.

11.1 Risposta: **E**. Il signor Smith spiega al direttore che la moglie non sta troppo bene, senza specificare cosa abbia o per quale motivo si comporti così.

11.2 Risposta: **B**. Il direttore del grande magazzino si trova appunto sul luogo di lavoro, infatti dice "è da una settimana che viene qui a comprare".

12.1 Risposta: **A**. Nel primo capoverso si afferma che i pianeti più distanti dal Sole sono troppo freddi per la comparsa della vita, poiché in presenza di temperature molto basse le reazioni chimiche capaci di dare origine a qualsiasi forma di vita si arrestano.

12.2 Risposta: **C**. Nell'ultimo capoverso si afferma che "gli aminoacidi sono i composti da cui si formano le proteine".

12.3 Risposta: **D**. Infatti a metà del secondo capoverso si può leggere che "... l'atmosfera terrestre era probabilmente povera di ossigeno libero,

essendo principalmente formata da vapore acqueo, anidride carbonica, azoto e composti dell'azoto ...". Dunque l'ossigeno presente nell'atmosfera terrestre era quasi tutto legato ad altri elementi chimici.

12.4 Risposta: **E**. Infatti per la formazione delle molecole organiche era necessaria energia: questa era presente sotto forma di calore, scariche elettriche che accompagnavano gli uragani, raggi ultravioletti dal Sole e radioattività dovuta agli elementi radioattivi presenti nella Terra.

12.5 Risposta: **E**. Non vi è alcun riferimento alla teoria darwiniana nel testo.

13.1 Risposta: **A**. L'autore del brano afferma che l'arte fa identificare il suo fruitore in determinate situazioni, però con distacco, il che procura gioia e soddisfazione pur toccando temi impegnativi.

13.2 Risposta: **C**. L'arte fa immedesimare il suo fruitore in personaggi che compiono azioni di vario tipo (magari anche dei reati); egli vive queste esperienze indirettamente, per interposta persona, non ne paga le eventuali conseguenze ma ne trae un senso di soddisfazione.

14.1 Risposta: **C**. Per esempio, nei giardini monastici medievali i labirinti simboleggiavano la vita complessa e intricata dell'uomo; durante il percorso si potevano incontrare simboli dei sette peccati capitali e delle sette virtù teologali.

14.2 Risposta: **E**. I labirinti dei giardini monastici medievali simboleggiavano la vita complessa e intricata dell'uomo che percorrendoli incontrava per esempio raffigurazioni dei sette peccati capitali e delle sette virtù teologali.

15.1 Risposta: **E**. Di tutte le affermazioni riportate, l'unica che proviene dal testo è quella riguardante la frequenza dei nomi dei colori nelle varie culture.

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

17.1 Risposta: **B**. La densità della popolazione dipende da fattori geografici ed economici, è più bassa nelle zone aride e caratterizzate da agricoltura e allevamento a livelli primitivi e nelle zone ad agricoltura intensiva è comunque minore di quella delle zone industriali; i Boscimani hanno infine una densità di popolazione doppia di quella degli Australiani.

17.2 Risposta: **B**. L'Australia ha una densità di un abitante ogni 110 km², ovvero meno di 0,01

abitante per km²; il Belgio invece presenta una densità di 291 abitanti per km².

17.3 Risposta: **D**. La densità della popolazione dipende da cause di tipo geografico ed economico; tra queste ultime troviamo per esempio lo sviluppo della viabilità ovvero dei trasporti in una certa area geografica.

18.1 Risposta: **D**. La proposizione è confermata da quanto si può leggere nell'prima metà del brano "valersi della grazia acquistata con le sue bone qualità per rimuoverlo da ogni intenzion viciosa ed indurlo al camin della virtù".

18.2 Risposta: **E**. Il succo del brano è che il cortigiano debba guadagnare una tale fiducia da parte del principe da potergli sempre dire la verità senza temere che quest'ultimo si arrabbi con lui.

19.1 Risposta: **A**. La specializzazione e tecnicizzazione delle varie discipline scientifiche ha col tempo causato una chiusura e una totale mancanza di organicità tra le discipline stesse.

19.2 Risposta: **B**. Secondo l'autore del brano la specializzazione delle scienze ha generato la suddivisione in matematica, astronomia (e non astrologia!), fisica, chimica, biologia e sociologia, in analogia alla suddivisione del lavoro avvenuta in campo industriale.

20.1 Risposta: **A**. Il brano infatti afferma "ora è lo spazio fra quegli stessi oggetti a diventare imprescindibile".

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

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

23.1 Risposta: **A**. La proposizione è falsa, per esempio poiché non viene mai citato Luigi XVIII.

23.2 Risposta: **E**. Stando a quanto riferito nel brano, Jacques-Louis David fu membro del Comitato d'istruzione pubblica e principale organizzatore delle feste della rivoluzione. Sotto Napoleone fu nominato "primo pittore dell'imperatore" e dipinse solo due delle quattro tele previste per commemorare le feste dell'Impero. Infine, al ritorno dei Borboni, David si trasferì a Bruxelles.

24.1 Risposta: **E**. Farné afferma che gli spunti comici durante un esame migliorano le prestazioni

di quelli ansiosi ma non hanno alcun effetto sugli studenti poco soggetti ad ansia.

25.1 Risposta: **A**. La proposizione 1) è citata verso al fine del brano e la 5) all'inizio.

26.1 Risposta: **E**. Francis Fukuyama afferma che a causa dei nostri difetti scaturiscono i nostri pregi e dunque qualsiasi cambiamento (per esempio l'eliminazione dei suddetti difetti) può comportare modifiche a un insieme complesso di qualità, con un risultato finale imprevedibile.

26.2 Risposta: **D**. Secondo Fukuyama la nostra mortalità ha un effetto positivo, in quanto consente alla nostra specie di sopravvivere e di adattarsi al mondo circostante; come tutte le caratteristiche negative, essa è legata dunque a delle caratteristiche positive.

27.1 Risposta: **A**. Il senso del brano è che molto spesso durante una conversazione il nostro interlocutore è raggiunto da una telefonata e interrompe la conversazione con noi per dare precedenza alla chiamata.

27.2 Risposta: **D**. All'inizio del brano Goldoni definisce la conversazione come "la nobile arte che alterna il piacere di parlare a quello di ascoltare".

28.1 Risposta: **B**. Poco prima della conclusione del brano possiamo leggere: "quando la maggior parte delle persone credeva in un universo essenzialmente statico o immutabile, il problema se esso avesse o no avuto un inizio era in realtà una questione di competenza della metafisica o della teologia".

28.2 Risposta: **B**. Kant sosteneva che l'argomento a favore della tesi (l'universo ha avuto un inizio) era che in caso contrario ci sarebbe stato un periodo di tempo infinito prima di ogni evento, cosa da lui considerata assurda.

28.3 Risposta: **E**. Per Kant, l'argomento a favore dell'antitesi (la negazione che l'universo ha avuto un inizio) era che, se l'universo avesse avuto un inizio, ci sarebbe stato un periodo di tempo infinito prima della sua esistenza, il che ci porta a chiederci perché l'universo avrebbe dovuto avere inizio in un qualsiasi momento piuttosto che in un altro.

28.4 Risposta: **E**. La visione agostiniana prevedeva che il tempo è una proprietà del creato e dunque esiste solo dal momento della creazione da parte di Dio.

- 28.5** Risposta: **E**. Le due opposte argomentazioni di Kant, a favore sia della tesi sia dell'antitesi, si fondano entrambe sull'assunto inespresso (ovvero implicito) che il tempo continui a ritroso per sempre.
- 29.1** Risposta: **A**. Il brutto anatroccolo, alla luce di una lettura matura e non infantile del racconto, è in effetti uno sconfitto, poiché supera l'ostracismo dei suoi simili soltanto quando si trasforma in cigno.
- 30.1** Risposta: **A**. Da quanto affermato nel brano non si può concludere che vi sia un legame tra l'esigua percentuale del linguaggio verbale e la sua utilità.
- 31.1** Risposta: **B**. Se nel 2007 le aziende con allevamenti sono risultate circa 675835 con una flessione del 35,2% rispetto al 1997 (ovvero erano il 100% - 35,2% = 64,8% di quelle del 2007), allora nel 2007 erano poco più di un milione. Nel testo non si afferma nulla circa i suini e inoltre si afferma che i bovini vengono allevati prevalentemente (e non esclusivamente) in funzione della produzione del latte.
- 32.1** Risposta: **C**. Alla fine del penultimo capoverso si legge chiaramente: "In poche parole, l'intellettuale, con rare eccezioni, non è telegenico".
- 32.2** Risposta: **A**. La funzione oracolare risponde ai bisogni umani di divinazione, vaticini, responsi, predizioni, rassicurazioni, propiziazioni, norme di comportamento, come si legge nel primo capoverso.
- 32.3** Risposta: **D**. La collaborazione con giornali, dato il numero elevato di lettori e la loro periodicità in molti casi giornaliera, permetteva agli intellettuali di essere letti da molte persone in un solo giorno e forse persino alla stessa ora.
- 32.4** Risposta: **B**. Il disagio dell'intellettuale di fronte alle telecamere nasce dal fatto che deve accettare le regole imposte dal mondo dello spettacolo, per cui egli finisce con il risultare non telegenico.
- 32.5** Risposta: **B**. Dal testo si evince che i media ospitano, per ragioni di immagine, gli intellettuali di un certo prestigio.
- 33.1** Risposta: **B**. Secondo Todorov la lettura dei romanzi si avvicina all'esperienza dell'incontro con altre persone non meno di quella delle opere scientifiche, filosofiche o politiche.
- 33.2** Risposta: **D**. All'inizio del brano si legge infatti "egotismo, inteso come illusione di autosufficienza".
- 34.1** Risposta: **B**. La descrizione dell'insalata russa fornita nel brano è: "fatta con tartufi e funghi, fagiolini verdi, barbabietole, aragosta, lingua e prosciutto cotto, maionese *et cetera*."
- 34.2** Risposta: **A**. Le ostriche sono servite alla maniera inglese, ovvero con succo di limone e magari una punta di pepe di Caienna.
- 34.3** Risposta: **E**. All'inizio del brano si cita il caviale e si afferma che non va accompagnato con cipolla tritata o succo di limone. Va invece servito con fette di pane di segale imburrate e champagne ben gelato.
- 35.1** Risposta: **B**. Questo concetto compare appunto nell'ultima parte del brano.
- 36.1** Risposta: **E**. Il brano afferma che gli investimenti in programmi di educazione sanitaria nell'età prescolare possono (e quindi non necessariamente sono sufficienti, come affermato nella risposta C essere utili per la società intera e comportare un futuro risparmio).
- 37.1** Risposta: **D**. Nel brano si afferma che il peccato non è nell'atto stesso del mangiare bensì nel desiderio troppo ardente di mangiare; di conseguenza si può peccare persino mangiando un umile piatto di lenticchie. Non vi è differenza tra piatti umili e ricchi né gli uni sono preferibili agli altri.
- 38.1** Risposta: **B**. Il concetto di numero fu introdotto nell'antichità, più o meno consapevolmente, per poter operare su certe quantità di elementi costituenti insieme o su quantità che rappresentavano la misura di oggetti materiali. Non si specifica invece nulla circa l'alfabeto.
- 38.2** Risposta: **B**. La numerazione decimale è stata elaborata, secondo il brano, in India intorno al V secolo d.C., anche se era già stata introdotta secoli addietro.
- 38.3** Risposta: **E**. I numeri "arabi" devono il loro nome alla credenza che fossero usati dagli arabi; tuttavia nel testo si precisa che l'origine era indiana.
- 38.4** Risposta: **C**. Questa nozione conclude il brano: "L'arabo Muhammad ibn Al-Khwarizimi intorno all'810 scrisse anche un libro di matematica coniando un termine che in italiano divenne *algebra*."
- 38.5** Risposta: **E**. La numerazione attuale, con nove cifre e lo zero, è detta posizionale e fu elaborata in India intorno al V secolo d.C.

- 39.1** Risposta: **C**. Il brano afferma che “la conoscenza si modifica sostanzialmente quando lo studente entra nell’università” e dunque non necessariamente si perdono le nozioni acquisite precedentemente.
- 40.1** Risposta: **A**. Nel brano si afferma che si assiste alla crescita a due cifre del consumo di beni immateriali ma non si afferma che anteporre i beni materiali a quelli immateriali sia riprovevole.
- 41.1** Risposta: **A**. L’autore parla dell’ormesi, ovvero delle capacità positive che possono avere le sostanze tossiche in piccole dosi. Nel brano però non si afferma che queste capacità aumentino all’aumentare della dose (anzi essendo le sostanze tossiche dovrebbero diminuire per dar luogo agli effetti negativi di queste sostanze).
- 41.2** Risposta: **B**. La teoria dell’ormesi afferma che la somministrazione di piccole dosi di agenti tossici (che hanno normalmente effetti negativi) può generare effetti positivi. Nel brano non si afferma che questa teoria sia stata sempre sottovalutata né che abbia o meno delle basi scientifiche.
- 42.1** Risposta: **B**. Il brano comincia con: “Voi mi credete un clown”.
- 42.2** Risposta: **E**. G.B. Shaw afferma a metà brano che “nel fabianismo e nell’ibsenismo non c’è la più piccola traccia di *humour*”.
- 43.1** Risposta: **D**. Il brano tratta della fuga dei cervelli nel campo della ricerca; questi ricercatori vanno dove trovano più fondi e migliori condizioni di lavoro (e ovviamente non tornano in Italia).
- 44.1** Risposta: **D**. Nel testo, subito dopo aver nominato per la prima volta il termine “luogo”, se ne fornisce la definizione: “Intendiamo un insieme, fatto di cose concrete con la loro sostanza materiale, forma, testura e colore”.
- 44.2** Risposta: **A**. Il metodo funzionale non tiene conto del fatto che funzioni simili, svolte in modo differente, necessitano di luoghi con caratteristiche diverse a seconda delle diverse tradizioni culturali e delle diverse condizioni ambientali.
- 44.3** Risposta: **D**. All’inizio dell’ultimo capoverso si legge: “La fenomenologia fu concepita come un ‘ritorno alle cose’, in opposizione all’astrazione e alle costruzioni mentali”.
- 44.4** Risposta: **A**. Si dice che gli atti e gli eventi hanno luogo intendendo con ciò correlare un avvenimento con il luogo in cui avviene.
- 44.5** Risposta: **B**. Secondo l’autore del testo, la nostra vita comprende anche fenomeni più intelligenti, quali le emozioni. Tutti questi fenomeni (incluse le emozioni) sono il dato (ovvero il contenuto) della nostra esistenza.
- 45.1** Risposta: **B**. La meditazione taoista facilita l’apprendimento di stimoli cognitivi in quanto provoca calma e adattamento; di conseguenza un eccesso di stimoli cognitivi genera confusione e non è condizione ideale per apprezzarne le qualità.
- 45.2** Risposta: **D**. Il vuoto taoista ha natura dialettica: lo svuotamento non è fine a sé stesso in quanto genera una migliore comprensione dei fenomeni fisici e psichici, i quali manifestano in tal modo pienamente le loro qualità.
- 46.1** Risposta: **D**. Infatti nel brano si afferma che gli abitanti della terra stimati erano 545 milioni nel 1650 e alla fine si precisa che circa 200 anni dopo (ovvero circa nel 1850) la popolazione mondiale era raddoppiata passando dunque a 1 090 000 000 persone.
- 46.2** Risposta: **D**. All’inizio del brano si può leggere “l’Europa contava intorno al 1600 circa 100 milioni di abitanti”.
- 47.1** Risposta: **C**. La prima frase del brano afferma che i partiti hanno la funzione di canali di trasmissione della domanda, puntualizzando inoltre che questo ruolo non è di loro esclusiva.
- 47.2** Risposta: **E**. Il secondo capoverso afferma infatti: “una situazione di questa natura è in genere favorevole alle forze economiche private”.
- 47.3** Risposta: **B**. All’inizio del quarto capoverso si può leggere: “...una costante della società italiana: il suo scarso associazionismo”.
- 47.4** Risposta: **C**. L’inizio dell’ultimo capoverso afferma: “l’impossibilità per l’opposizione di andare al governo e della maggioranza di andare all’opposizione”.
- 47.5** Risposta: **C**. Infatti verso la fine del brano, quando si parla dell’opposizione, si cita la domanda particolaristica esistente nel paese.
- 47.6** Risposta: **E**. Poco prima di metà brano, si afferma che solo gli interessi borghesi sono capaci di suscitare forze associative.
- 47.7** Risposta: **A**. Le ACLI e i sindacati sono prese a esempio delle grandi forze che rappresentano gli interessi popolari.

47.8 Risposta: **B**. Secondo il brano, in Italia si verificano inevitabilmente le coalizioni, dato che nessun partito ha la maggioranza per governare.

47.9 Risposta: **D**. Infatti scopo della sociologia è studiare le strutture sociali, la loro organizzazione e i processi che uniscono le persone, considerate come individui e come componenti di gruppi e istituzioni.

47.10 Risposta: **D**. Infatti quanto minore è la partecipazione tanto maggiore è la probabilità che aumenti il numero di soggetti politici ovvero di partiti.

47.11 Risposta: **A**. Secondo il brano, in Italia manca il tipo di controllo dato da una forte partecipazione alla politica.

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

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

50.1 Risposta: **C**. Verso la fine del brano questo concetto è puntualizzato dalla frase che comincia con "bisognerebbe analizzare accuratamente ogni disciplina" che lascia intuire come ogni disciplina sia potenzialmente differente dalle altre e dunque vada trattata in maniera differente.

50.2 Risposta: **D**. L'autore afferma che la meccanica e le altre discipline postgalileiane hanno alcune caratteristiche comuni (per esempio l'organizzazione e la sistematizzazione delle conoscenze sulla base di principi esplicativi) e altre non comuni, in quanto più adatte alla meccanica che ad altre scienze, quali ad esempio la biologia.

51.1 Risposta: **A**. Einstein sostiene che l'uomo di successo riceve dai suoi simili molto di più di quanto gli sarebbe dovuto per servizi da lui resi alla comunità.

52.1 Risposta: **C**. L'esempio del bambino piccolo serve a spiegare che analogamente a un bambino che nella sua ingenuità preferirebbe un'educazione basata sul gioco piuttosto che sulla disciplina, un elettorato disinformato o poco istruito tenderebbe a evitare un governo rigoroso ed efficiente venendo invece facilmente ingannati da dei politici malvagi.

52.2 Risposta: **B**. I popoli con elevato grado di istruzione controllano efficientemente il proprio destino e danno dunque vita a democrazie dure e poco inclini alle guerre.

52.3 Risposta: **E**. Difatti secondo il brano quasi tutti i tentativi di favorire la nascita di governi democratici nelle nazioni sottosviluppate (nelle quali la maggior parte delle persone è analfabeta) falliscono e vengono presto travolti da regimi dispotici. Di conseguenza bisogna provvedere (dopo aver soddisfatto i bisogni basilari) all'istruzione delle nazioni sottosviluppate, in modo da farle naturalmente pervenire a un regime democratico.

52.4 Risposta: **D**. In democrazia (dal greco "demos", popolo) il potere è conferito al popolo; tuttavia, in genere i poteri pubblici tendono ad essere gestiti dalle classi più abbienti, per cui secondo il brano a volte le democrazie sono in realtà delle oligarchie mascherate.

52.5 Risposta: **A**. Nell'ultimo capoverso il brano sostiene che "la maggior parte delle persone sinceramente interessate alla diffusione della democrazia riconosce che la disponibilità di cibo, vestiti e abitazioni deve necessariamente precedere qualsiasi tentativo di accrescere il livello di istruzione", ovvero per portare la democrazia bisogna prima portare l'istruzione ma per avere l'istruzione bisogna prima soddisfare i bisogni primari della popolazione (alimenti, vestiti e abitazione).

52.6 Risposta: **C**. Quanto affermato dal cinico significa che la democrazia funziona bene se l'elettorato è istruito, ma è svantaggiosa nel caso contrario poiché un elettorato ignorante è facilmente aggirabile.

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

54.1 Risposta: **B**. Il cadavere ritrovato con una tuta subacquea identica a quella di Crabb non venne riconosciuto da sua moglie; inoltre si afferma che Crabb sia stato avvistato e riconosciuto a Mosca, dove si era girato verso chi lo aveva chiamato col suo nome.

54.2 Risposta: **B**. Nonostante il cadavere indossasse una tuta subacquea identica a quella di Crabb, la moglie concluse dopo una iniziale perplessità che quello non fosse il corpo di suo marito.

54.3 Risposta: **A**. Nel testo si può leggere "con una tuta subacquea identica a quella indossata da

Crabb”: dunque Crabb possedeva una tuta subacquea: inoltre non è specificato se egli disponesse di altre tute.

54.4 Risposta: **D**. All’inizio del brano si può leggere “a Chichester Bay, quindici miglia da Portsmouth, venne recuperato un cadavere privo di testa e di braccia”.

54.5 Risposta: **B**. Nel brano si nomina in proposito Chichester Bay, località distante quindici miglia da Portsmouth.

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

56.1 Risposta: **A**. L’ora legale antepone le esigenze umane all’uso corretto del calendario basato sugli eventi astronomici: non è l’uomo ad adattarsi agli eventi astronomici ma avviene il contrario:

56.2 Risposta: **A**. Nel brano si afferma infatti che “nel 237 a.C., durante il regno di Tolomeo III Emergete, fu promulgato a Canopò un editto in cui si prescriveva l’inserzione di un giorno ogni quattro anni per evitare lo sfasamento del calendario rispetto al ciclo solare”.

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

58.1 Risposta: **D**. Il brano ha un carattere previsionale, in quanto ipotizza l’uso sempre più massiccio dell’informatica nella nostra vita quotidiana.

58.2 Risposta: **A**. Nel terzo capoverso si citano i modelli matematici di simulazione del comportamento umano.

58.3 Risposta: **C**. L’uso di modelli è necessario poiché è la via più sicura (pur con le dovute cautele) per la gestione di una molteplicità di attività.

59.1 Risposta: **E**. Secondo la definizione del brano, un gas non ha né forma, né volume propri.

59.2 Risposta: **A**. Secondo la definizione del brano, un solido ha sia volume sia forma ben definiti.

59.3 Risposta: **B**. Il testo definisce la molecola di un composto come una molecola nella quale siano presenti atomi diversi in rapporti tra loro definiti.

59.4 Risposta: **C**. L’atomo è secondo il brano la più piccola parte di un elemento che entra come parte intera e indivisibile nella costituzione della materia.

59.5 Risposta: **B**. A seconda che prevalga l’energia cinetica o potenziale, la materia si può presentare in tre diversi stati di aggregazione: gassoso, liquido, solido.

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

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

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

62.1 Risposta: **D**. All’inizio del brano la presentazione della Fiat 600 è datata al 1954, ovvero “la seconda metà degli anni Cinquanta”, ovvero ancora il primo decennio della seconda metà del XX secolo.

62.2 Risposta: **C**. La risposta è all’inizio della seconda metà del brano: “la principale concorrente della 600, l’Autobianchi Bianchina”.

62.3 Risposta: **B**. Si afferma che il successo dell’utilitaria non era legato alle caratteristiche tecniche bensì a caratteristiche estetiche (per esempio l’assomigliare o meno a modelli di automobili più grandi e costose oppure proporre certe varianti di carrozzeria).

62.4 Risposta: **A**. Nel brano si descrive infatti l’offerta delle piccole automobili in Italia nella seconda metà degli anni Cinquanta, in pieno boom economico.

62.5 Risposta: **B**. Ciò era dovuto infatti al maggior benessere economico; quando ci si arricchisce si preferisce acquistare beni diversi da quelli degli altri, eventualmente da esibire come status symbol.

5001 Quiz - Architettura - Ingegneria edile

STORIA ANTICA - SOLUZIONI E COMMENTI

- 1** Risposta: **D**. La caduta dell'Impero Romano d'Occidente viene fissata dagli storici nel 476, anno in cui Odoacre depose Romolo Augusto, ultimo imperatore romano occidentale.
- 2** Risposta: **B**. Marco Aurelio Antonino (originariamente Lucio Settimio Bassiano, noto come Caracalla) nacque a Lugdunum (oggi Lione) il 4 aprile 186 e fu imperatore romano dal 211 sino alla sua morte. Egli era figlio dell'imperatore Settimio Severo e dunque apparteneva alla dinastia severiana.
- 3** Risposta: **B**. I primi giochi olimpici si svolsero a Olimpia nel 776 a.C. I giochi olimpici si tenevano ogni quattro anni e il periodo tra le due celebrazioni divenne noto come olimpiade.
- 4** Risposta: **D**. Figlio di Dionisio il Vecchio, Dionisio II detto il Giovane (397-343 a.C. circa) fu tiranno di Gela e Siracusa dal 367 al 357 a.C. e nuovamente dal 347 al 344 a.C., nonché tiranno di Locri tra il 357 e il 347 a.C.
- 5** Risposta: **B**. Nel 476, dopo aver sconfitto Oreste, Odoacre depose Romolo Augustolo. Le insegne imperiali furono inviate all'imperatore d'Oriente, Zenone. L'atto voleva significare la fine della parte occidentale dell'Impero. L'evento della deposizione di Romolo Augustolo è stato considerato da molti storici l'evento che ha segnato il crollo dell'Impero occidentale. Va, comunque, notato che non fu questo evento a segnare la fine dell'antico Impero Romano d'Occidente; esso era ormai dissolto in una serie di regni, ai quali bisognava ora aggiungere il regno "romano-barbarico" d'Italia sotto Odoacre.
- 6** Risposta: **A**. Caracalla (Lucio Settimio Bassiano, ovvero in seguito Marco Aurelio Antonino, soprannominato Caracalla) venne ucciso nel 217 da Marziale, un suo soldato che voleva vendicare la morte del fratello (condannato da Caracalla stesso). Secondo altri storici il movente fu invece una vendetta per non essere stato nominato centurione.
- 7** Risposta: **B**. I sette re di Roma furono nell'ordine Romolo, Numa Pompilio, Tullo Ostilio, Anco Marzio, Tarquinio Prisco, Servio Tullio e Tarquinio il Superbo.
- 8** Risposta: **A**. La *gens* Semproniana era una *gens* dell'antica Roma, con un ramo patrizio e uno plebeo. In quest'ultimo troviamo i fratelli Gracchi (Tiberio Sempronio Gracco e Gaio Sempronio Gracco), figli di Tiberio Sempronio Gracco e di Cornelia, figlia di Publio Cornelio Scipione.
- 9** Risposta: **C**. La battaglia di Maratona (490 a.C.) fu il tentativo di Dario I di Persia di giungere alla conquista della Grecia. La disfatta dell'esercito persiano fu un evento di grande portata in quanto fu la prima volta che i greci ebbero la meglio sui persiani in una battaglia terrestre.
- 10** Risposta: **B**. Le *Istituzioni* di Giustiniano sono un'opera didattica in quattro libri voluta dall'imperatore bizantino Giustiniano e sono una delle quattro parti di cui si compone il *Corpus iuris civilis* dello stesso Giustiniano. Si tratta di un'opera elementare destinata agli studenti di diritto nelle scuole dell'impero; fu pubblicata nell'anno 529 con la costituzione *Imperatoriam*.
- 11** Risposta: **D**. Marco Porcio Catone, detto il Censore, fu un uomo politico vissuto tra il 234 a.C. e il 149 a.C., promotore della terza guerra punica; Marco Porcio Catone detto l'Uticense o anche Minore per distinguerlo dal suo avo Marco Porcio Catone del quale era pronipote, visse invece tra il 95 a.C. e il 46 a.C. e fu un politico romano, avversario politico di Giulio Cesare, morto suicida a Utica per evitare di cadere nelle mani di Cesare.
- 12** Risposta: **D**. I *laeti* erano migranti provenienti dalle tribù che vivevano al di là dei confini dell'impero, principalmente germani o sarmati (nomadi a cavallo di origine iraniana).
- 13** Risposta: **C**. La battaglia di Azincourt costituisce uno dei momenti più cupi della storia della Francia e, al contrario, uno dei più fulgidi della storia dell'Inghilterra e del re dell'epoca, Enrico V.
- 14** Risposta: **C**. Tito Flavio Vespasiano (Roma, 30 dicembre 39 – Roma, 13 settembre 81) è stato un imperatore romano della dinastia dei Flavi. Celebre è la definizione che fornisce di lui lo storico Svetonio: *amor ac deliciae generis humani*, ovvero "delizia del genere umano", per enfatizzare i vari meriti del governo di Tito.
- 15** Risposta: **D**. Secondo lo storico latino Varrone la fondazione di Roma risale al 21 aprile dell'anno 753 a.C.
- 16** Risposta: **C**. Alessandro Magno (Pella 356 a.C. – Babilonia 323 a.C.) fu re di Macedonia e uno dei più celebri conquistatori e strateghi del mondo

antico. È conosciuto anche come Alessandro il Grande, Alessandro il Conquistatore o Alessandro il Macedone. In appena dodici anni conquistò l'Impero persiano, l'Egitto e altri territori spingendosi fino agli attuali Pakistan, Afghanistan e India settentrionale.

17 Risposta: **A.** Gneo Pompeo Magno (106 a.C.-48 a.C.) è il più noto personaggio della gens Pompea. Fu generale e politico della Repubblica Romana, prima alleato e poi avversario di Cesare. L'epilogo della sua carriera di condottiero avvenne quando nel 48 gli ottimati persero la battaglia di Farsalo; Pompeo fuggì in Egitto, dove fu però assassinato il 29 settembre da un sicario del re Tolomeo XIII.

18 Risposta: **B.** L'occupazione della penisola iberica iniziò dopo la seconda guerra punica (206 a.C.). Nel 197 a.C., dopo la conquista, vennero create due province, la Spagna Citeriore (*Hispania Citerior*) e la Spagna Ulteriore (*Hispania Ulterior*), con capitali rispettivamente Tarragona e Cordova.

19 Risposta: **B.** La dinastia giulio-claudia indica i primi cinque imperatori romani, che governarono l'impero dal 27 a.C. al 68 d.C., quando l'ultimo di questi, Nerone, si suicidò. Gli imperatori della dinastia furono: Augusto, Tiberio, Caligola, Claudio e appunto Nerone. Vespasiano, Tito e Domiziano erano gli imperatori flavii, mentre Caracalla era della dinastia dei severi.

20 Risposta: **A.** Giulia Mesa, della dinastia dei Severi, fu nonna degli imperatori romani Eliogabalo (Marco Aurelio Antonino della dinastia dei Severi regnò dal 218 alla sua morte nel 222) e Alessandro Severo (imperatore dal 222 al 235 con il nome di Marco Aurelio Severo Alessandro).

21 Risposta: **D.** Cesare fu eletto questore nel 69 a.C., edile curule (*aedilis curulis*) nel 65 a.C. e dittatore (*dictator*) di Roma nel 49 a.C.

22 Risposta: **A.** Solone nacque intorno al 640 a.C. ad Atene da nobile famiglia e venne nominato arconte nel 594 a.C. Istituì la "Riforma Costituzionale" di Atene che sostituì le leggi di Dracone, ad esclusione di quelle per i delitti di sangue. Diogene fu un filosofo stoico, Licurgo fu il leggendario costituente spartano; Pisistrato fu un personaggio che dominò la politica ateniese dal 550 fino alla sua morte nel 527; Serse, infine, fu imperatore di Persia, succedendo a Dario.

23 Risposta: **A.** Tito Flavio Vespasiano (9-79 d.C.), fondatore della dinastia flavia; fu il successore di Vitellio e il predecessore di Tito.

24 Risposta: **D.** Caio Giulio Cesare fu un generale, dittatore e scrittore romano, considerato uno dei personaggi più importanti e influenti della storia. Fu *dictator* di Roma alla fine del 49 a.C., nel 47-46 a.C. con carica decennale e dal 44 a.C. come dittatore perpetuo.

25 Risposta: **B.** La battaglia di Adrianopoli si concluse, nel 378, con una grave sconfitta per l'Impero, che fu obbligato ad accettare la presenza dei visigoti all'interno del proprio territorio, tanto che in seguito Teodosio dovette riconoscere loro lo status di federati. La **A** è errata, il 330 è la data di spostamento della capitale a Costantinopoli. La **C** è errata, sebbene riguardi sempre i visigoti, è la data del "sacco di Roma". La **D** è errata, tra 193 e 196 si realizzò l'ascesa al trono imperiale della dinastia dei Severi. La **E** è errata, nel 211 salì al trono Caracalla.

26 Risposta: **A.** Rodrigo Díaz conte di Bivar (detto El Cid Campeador dal latino *Campi Doctor*, che significa vincitore nel duello) fu un nobile castigliano, mercenario e una figura leggendaria della Reconquista spagnola. Nacque a Quintanilla Vivar, dalle parti di Burgos nel 1043 e morì a Valencia nel 1099.

27 Risposta: **D.** Dracone fu il primo legislatore dell'antica Atene nel VII secolo a.C.; gli seguirono Solone (638-558 a.C.), Clistene (565-492 a.C.) e Pisistrato (528-527 a.C.).

28 Risposta: **B.** Tito Aurelio Fulvo Boionio Arrio Antonino Pio è stato un imperatore romano dal 138 al 161 e successe a Publio Elio Traiano Adriano, noto semplicemente come Adriano, un imperatore romano della dinastia degli Antonini dal 117 al 138, anno della sua morte.

29 Risposta: **A.** Tiberio Claudio Nerone Domiziano Cesare è stato un imperatore romano. Allo scoppio del grande incendio di Roma del 64, l'imperatore si trovava ad Anzio, ma raggiunse immediatamente l'Urbe per conoscere l'entità del pericolo e decidere le contromisure. Sebbene avesse organizzato in modo efficiente i soccorsi, venne accusato di aver provocato egli stesso l'incendio, di cui furono quindi incolpati i cristiani, dando inizio a una poderosa persecuzione.

30 Risposta: **B.** Lucio Cornelio Silla (Roma, 138 a.C. – Cuma, 78 a.C.) fu un dittatore romano, famoso per una serie di riforme finalizzate a mettere il controllo dello stato saldamente nelle mani del Senato, ridimensionando tra l'altro il potere dei tribuni della plebe e aumentando il numero dei pretori al fine di una migliore distribuzione delle cariche, contro il possibile accentramento in poche mani.

31 Risposta: **D**. Cornelia fu la moglie di Tiberio Sempronio Gracco e madre dei Gracchi. Plauzia Urgulanilla fu la prima moglie dell'imperatore romano Claudio; fu in seguito ripudiata per sospetto adulterio. Dopo aver divorziato da Plauzia Urgulanilla, Claudio sposò Elia Petina, dalla quale divorziò poi per sposare Valeria Messalina, figlia di una sua cugina. L'ultima moglie fu sua nipote Agrippina.

32 Risposta: **E**. Il pomerio (dal latino *pomerium*, significa oltre le mura) era il confine sacro della città di Roma, all'interno del quale non si poteva costruire, abitare, coltivare, né passare (le porte erano infatti escluse dal pomerio).

33 Risposta: **B**. La più antica mummia egizia è datata intorno al XXXIV secolo a.C.; si trova presso il British Museum di Londra e appartiene a una persona che fu sepolta nella sabbia del deserto coperta da pietre per evitare che fosse sbranata dagli sciacalli.

34 Risposta: **D**. Nerone sposò in prime nozze, considerate incestuose, la cugina Claudia Ottavia, figlia di suo zio Claudio; più tardi divorziò da lei quando si innamorò di Poppea, sua seconda moglie. Dopo la morte di Poppea, nel 66, Nerone sposò Statilia Messalina (da non confondere con la più nota Valeria Messalina, moglie dell'imperatore Claudio). Agrippina (minore) era invece sua madre e Calpurnia fu l'ultima moglie di Giulio Cesare. Infine Santippe fu la moglie del filosofo greco Socrate.

35 Risposta: **E**. Nel 509 a.C. Bruto cacciò da Roma Tarquinio il Superbo; questa data coincide con l'inizio della Repubblica romana, il sistema di governo durato fino al 27 a.C., durante il quale Roma fu amministrata da una repubblica oligarchica.

36 Risposta: **B**. Appio Claudio Cieco (350-271 a.C.) fu un politico e letterato romano. Di nobili origini (era membro della *gens claudia*) si interessò molto alla società greca, nella quale vedeva un profondo arricchimento per la cultura romana. A lui si deve inoltre la costruzione del primo acquedotto, detto Aqua Appia e della via Appia che collegava Roma con Brindisi.

37 Risposta: **C**. La battaglia delle Termopili ebbe luogo nel 480 a.C. tra una alleanza di città-stato greche guidata da Leonida e l'impero persiano degli Achemenidi, guidato da Serse. L'impero persiano uscì vittorioso dalla battaglia. Temistocle (tra il 530 e il 520 a.C. – dopo il 459 a.C.) è stato un politico e generale greco antico che ha condotto alla vittoria la flotta greca nella battaglia navale di Salamina (480 a.C.); Mardonio è stato un generale persiano, prima sotto Dario I, poi sotto il figlio Serse I; Efestione, figlio di Amintore (ca. 356 a.C. – 324 a.C.), fu un

nobile macedone e generale nell'esercito di Alessandro Magno.

38 Risposta: **A**. La stadera è una bilancia di origine romana basata sul principio delle leve. È costituita da una leva a bracci diseguali e da un fulcro che si presenta fisso. Il fulcro è impugnato direttamente dalla persona che effettua la pesata. Sul braccio più lungo scorre un peso detto romano; su quello più corto c'è o un piatto o un gancio recante la merce da pesare. Facendo scorrere il romano lungo la scala si raggiunge una posizione di equilibrio nella quale il braccio graduato si porta in posizione orizzontale. Dalla posizione del romano sulla scala si legge il peso cercato. Può pesare al massimo fino a 15-20 kg.

39 Risposta: **C**. Il Rubicone è un piccolo fiume posto a 320 km a nord di Roma, nella provincia di Forlì-Cesena. Le sue acque attraversando territori argillosi si tingevano di rubino, donde il nome. In epoca romana per un certo periodo segnò il confine tra l'Italia e la provincia della Gallia Cisalpina ed era quindi vietato ai generali di passarlo in armi.

40 Risposta: **A**. La prima testimonianza di civiltà urbana, detta micenea dal sito archeologico di Micene, risale al 1700 a.C. Ellenismo è utilizzato per il periodo durante il quale la civiltà greca si diffuse nel mondo mediterraneo, eurasiatico e in Oriente. La guerra greca d'indipendenza (1821-1832) fu combattuta per affrancarsi dall'occupazione turca. La resistenza greca fu affiancata dalle grandi potenze nel 1827 e con il protocollo di Londra (1832) fu sancita l'indipendenza della Grecia. L'occupazione italiana inizia con l'invasione della Grecia (1940) e termina nel 1941, con il supporto dell'intervento tedesco.

41 Risposta: **D**. Cesare fu pugnalato a Roma il 15 marzo dell'anno 44 a.C. (le idi erano appunto il 15 del mese) durante una seduta del Senato di Roma. Fu assassinato dai nemici a cui aveva concesso la sua clemenza, dagli amici a cui aveva concesso onori e gloria, da coloro che aveva nominato eredi nel suo testamento.

42 Risposta: **B**. La battaglia di Legnano fu combattuta il 29 maggio 1176 nei pressi appunto di Legnano, vicino Milano. Il Sacro Romano Impero tentava di affermare il suo potere sui Comuni dell'Italia settentrionale i quali si erano coalizzati tra loro dando vita alla Lega Lombarda, presieduta da Papa Alessandro III. L'esito fu favorevole ai Lombardi, che riuscirono ad avere la meglio sulle truppe dell'imperatore Federico Barbarossa.

43 Risposta: **C**. Il Sacro Romano Impero fu un agglomerato politico medioevale di territori dell'Europa centrale e occidentale nato durante l'alto Medioevo e durato fino al 1806. Il primo imperatore

fu Carlo Magno, incoronato a Roma dal papa Leone III la notte di Natale dell'800 d.C. Ottaviano Augusto (Roma antica 63 a.C. – Nola 14 d.C.) fu il primo imperatore dell'Impero romano, lo Stato romano formatosi nell'area euro-mediterranea tra il I secolo a.C. e il IV secolo. Costantino il Grande fu imperatore romano dal 306 alla morte nel 337. Napoleone (Ajaccio 1769 – Isola di Sant'Elena 1821) fondò il Primo Impero francese.

44 Risposta: **B**. Considerato uno dei più celebri conquistatori e strateghi della storia, Alessandro Magno (ufficialmente Alessandro III, detto anche Alessandro il Macedone o Alessandro il Grande, (356-323 a.C.) è stato un condottiero macedone e re di Macedonia a partire dal 336 a.C.

45 Risposta: **C**. Gli *iudicia populi* erano dei processi tenuti di fronte a delle assemblee popolari. Al tempo della monarchia era il re a presiedere *iudicia populi*, mentre in età repubblicana tale compito fu ottemperato dai consoli.

46 Risposta: **A**. Il palazzo di Diocleziano a Spalato (Croazia) era strutturato con la pianta tipica degli accampamenti militari romani (con due strade perpendicolari, il cardo e il decumano, che si intersecano) e aveva una forma leggermente trapezoidale con un lato affacciato sul mare e quattro torri quadrate agli angoli. Il palazzo si presentava come una struttura autonoma, ovvero una cittadina dedicata alla figura sacra dell'imperatore, per il quale era già stato addirittura allestito un mausoleo. Fu edificato fra il 293 ed il 305 e Diocleziano, dopo aver abdicato, visse nel palazzo dal 305 fino alla morte (313-316).

47 Risposta: **D**. Bucefalo (“testa di bue”) era l'inseparabile cavallo di Alessandro Magno. Lo accompagnò per quasi un ventennio nelle battaglie e alla sua morte (a seguito della battaglia dell'Idaspe) fu sepolto con gli onori militari e sul luogo della sua sepoltura fu fondata la città di Alessandria Bucefala.

48 Risposta: **C**. La battaglia di Canne si svolse tra Romani e Cartaginesi il 2 agosto del 216 a.C. e fu la più grande battaglia della seconda guerra punica. Ebbe luogo in una località vicino a Canne nell'odierna Puglia. L'esercito di Cartagine comandato da Annibale sconfisse e distrusse completamente un esercito numericamente superiore della Repubblica romana guidato dai consoli Lucio Emilio Paolo e Gaio Terenzio Varrone.

49 Risposta: **B**. La guerra gotica (535 - 553) fu decisa dall'imperatore bizantino Giustiniano I al fine di riconquistare le province italiane che erano state perse contro l'Impero Romano d'Oriente, a

favore di Odoacre prima e degli ostrogoti (goti orientali) di Teodorico il Grande dopo.

50 Risposta: **A**. Diaspora è un termine di origine greca, che descrive la migrazione di un intero popolo costretto ad abbandonare la propria terra natale per disperdersi in diverse parti del mondo. Spesso confuso con “migrazione” la diaspora è in realtà un movimento forzato di un gruppo omogeneo religioso e/o etnico che si è assicurato la sua sopravvivenza, seppur gruppo minoritario, in una terra che non è la propria, si è adattato ed ha radicato la propria cultura. Ne è un esempio la diaspora del popolo ebraico.

51 Risposta: **E**. Nel 508 a.C., durante l'assedio di Roma da parte degli etruschi comandati da Porsenna, Scevola avrebbe dovuto uccidere quest'ultimo ma per errore uccise il suo segretario. Per punirsi dello sbaglio mise la mano sul fuoco e la lasciò bruciare. Porsenna, ammirato dal gesto, lo lasciò libero.

52 Risposta: **C**. Nell'antica Roma la *domus* era l'abitazione privata delle ricche famiglie patricie; era riservata a una sola famiglia e situata in città, ma se era situata in campagna si chiamava *villa*. Le classi più povere abitavano invece in palazzine dette *insulae*.

53 Risposta: **C**. Carlo VII, il Vittorioso membro della dinastia dei Valois (1403-1461), fu re di Francia dal 1422 al 1461. Fu il re che portò al termine la lunghissima Guerra dei Cent'anni. Carlo VII sposò nel 1422 la diciottenne Maria d'Angiò dalla quale ebbe 13 figli.

54 Risposta: **C**. La guerra del Peloponneso fu un conflitto durato 27 anni, dal 431 a.C. al 404 a.C., per l'egemonia in Grecia, in cui si confrontarono le coalizioni guidate da Sparta (lega peloponnesiaca) e Atene (lega delio-attica). Ampiamente narrata nell'opera di Tucidide *La guerra del Peloponneso*, viene divisa convenzionalmente in tre fasi: fase archidamica (431-421, si concluse con la pace di Nicia), spedizione in Sicilia (415-413 a.C. e sconfitta di Atene a Mantinea) e fase deceleica (413-404, terminò con la definitiva disfatta di Atene nella battaglia di Egospotami).

55 Risposta: **B**. Flavio Ezio (Flavius Aëtius, 390-454) è stato un generale romano dell'Impero Romano d'Occidente. Famosa la sua vittoria su Attila presso i Campi Catalaunici, al fianco degli alleati Visigoti e Alani.

56 Risposta: **A**. L'età del ferro è un periodo della preistoria caratterizzato dall'introduzione della metallurgia del ferro, ultimo dei tre periodi in cui

gli storici dividono la preistoria (pietra, bronzo e ferro). In Europa è collocata temporalmente tra il IX e il III secolo a.C.

57 Risposta: **B**. L'agorà era nella Grecia antica la piazza principale della città (*polis*). Con l'andare del tempo l'agorà divenne il centro economico e commerciale (sede del mercato), religioso (sede dei luoghi di culto) e politico (era la sede delle assemblee dei cittadini).

58 Risposta: **B**. I Trenta Tiranni furono trenta arconti che salirono al potere ad Atene nell'agosto del 404 a.C. al termine della guerra del Peloponneso, come deciso da Lisandro, capo degli Spartani vincitori.

59 Risposta: **C**. La battaglia di Farsalo (Tessaglia, Grecia) avvenne il 9 agosto del 48 a.C. tra l'esercito di Giulio Cesare che rappresentava la fazione dei *populares* e quello di Pompeo Magno, rappresentante degli *optimates*. La battaglia si risolse in una netta vittoria di Cesare e costituì l'inizio della sua supremazia politica.

60 Risposta: **C**. Alessandro era figlio del re Filippo II di Macedonia e di sua moglie Olimpiade, principessa di origine epirota, che annoverava tra i suoi antenati l'eroe omerico Achille.

61 Risposta: **C**. L'insula era una tipologia edilizia romana consistente in edifici quadrangolari; sono edifici eretti per le classi meno abbienti, con cortile interno (cavedio) e divisi internamente in varie unità abitative, similmente ai moderni condomini. Al piano terra in genere ospitavano botteghe di vario genere (*tabernae*) mentre i piani superiori erano destinati agli alloggi, via via meno pregiati verso l'alto.

62 Risposta: **D**. Il 9 agosto del 48 a.C. l'esercito di Giulio Cesare (fazione dei *populares*) e quello di Pompeo Magno (rappresentante degli *optimates*) si scontrarono a Farsalo, con una netta vittoria di Cesare. La battaglia di Magnesia fu invece parte della guerra contro Antioco III e legò etolica e si svolse nel 190 a.C.

63 Risposta: **B**. Infatti il satrapo era il governatore delle province degli antichi imperi dei Medi e dei Persiani.

64 Risposta: **C**. Gli storici fanno convenzionalmente iniziare l'età ellenistica nel 323 a.C. (anno della morte di Alessandro Magno) e terminare con la conquista romana dell'Egitto (battaglia di Azio, 31 a.C.).

65 Risposta: **A**. Giulio Cesare (Roma 101 a.C. – Roma 44 a.C.) fu il primo dittatore a vita di Roma e ebbe un ruolo cruciale nella transizione del sistema di governo dalla forma repubblicana a quella imperiale. Cesare raccontò dettagliatamente nelle opere *Commentarii de bello Gallico* e nei *Commentarii de bello civili* le sue campagne militari e le sue azioni politiche.

66 Risposta: **A**. Gli antichi Romani riscaldavano i loro ambienti sfruttando il calore proveniente da un fuoco esterno, i cui fumi venivano incanalati in un sistema di cunicoli sotto i pavimenti, quindi per convezione. Le invenzioni **B** e **C** sono riconducibili ai giorni nostri, poiché i Romani non possedevano una tecnologia in grado di sviluppare tali soluzioni. La macchina a vapore invece fece la sua prima apparizione nel Settecento e le sue applicazioni furono soprattutto a livello industriale. Infine il sistema metrico decimale risale alla fine dell'Ottocento.

67 Risposta: **B**. L'Editto di Milano (o Editto di Costantino o Editto di tolleranza) fu promulgato nel 313 da Costantino il Grande (allora imperatore d'Occidente) e Licinio (imperatore d'Oriente), col quale si pose ufficialmente termine a tutte le persecuzioni religiose nei confronti di ogni fede, in particolare quella cristiana. Con l'Editto di Milano, fu inoltre ordinata la restituzione ai Cristiani dei beni confiscati.

68 Risposta: **D**. I triumvirati romani furono due: il primo triumvirato (60 a.C.) fu un'alleanza politica non ufficiale tra Caio Giulio Cesare, Marco Licinio Crasso e Gneo Pompeo Magno. Il secondo triumvirato fu costituito per legge nel 43 a.C. ricevendo l'*imperium maius* e comprendeva Caio Giulio Cesare Ottaviano, Marco Antonio e Marco Emilio Lepido.

69 Risposta: **D**. La seconda guerra punica fu combattuta tra Roma e Cartagine dal 219 a.C. al 202 a.C. La guerra cominciò per iniziativa dei Cartaginesi, sconfitti nella prima guerra punica e guidati da Annibale e si concluse con la battaglia di Zama vinta da Scipione l'Africano che sconfisse Annibale.

70 Risposta: **B**. Con la comparsa di questo antenato dell'essere umano in Africa, in particolare modo nella gola di Olduvai nell'attuale Tanzania, vengono realizzati i primi manufatti in pietra.

71 Risposta: **B**. La guerra del Peloponneso fu un conflitto per l'egemonia in Grecia durato dal 431 a.C. al 404 a.C., con protagoniste Sparta e Atene. Si divise in due fasi: archidamica (431-421) e deceleica (413-404) che vide Sparta vittoriosa.

72 Risposta: **C**. Quinto Fabio Massimo fu un console romano (Roma ca 275-203 a.C.). Dopo aver ricoperto più volte questa carica, fu eletto dittatore nel 217 a.C., durante la II Guerra Punica, dopo la sconfitta inflitta ai romani da Annibale, al Trasimeno. Adottò una strategia di logoramento che evitava lo scontro frontale con l'avversario (da cui il soprannome); aspramente criticata pur risultando efficace, per volontà del comandante della cavalleria Minuzio Rufo essa venne abbandonata, portando i romani alla disfatta di Canne (216).

73 Risposta: **B**. Il Colosseo era il più grande e importante anfiteatro dell'epoca imperiale, poteva contenere fino a 50 000 spettatori e veniva usato per spettacoli coi gladiatori, di caccia, rievocazioni di battaglie famose e drammi sulla mitologia classica. La sua costruzione fu iniziata fra il 70 e il 72 dall'imperatore Vespasiano, e conclusa nell'80 sotto Tito, con ulteriori modifiche apportate durante il regno di Domiziano. Il Colosseo è stato inserito nella lista dei patrimoni dell'umanità dall'UNESCO nel 1980. Nel 2007 il complesso è stato inserito fra le "Sette meraviglie del mondo moderno".

74 Risposta: **C**. Sono infatti famose le tre guerre puniche che la coinvolsero contro Roma.

75 Risposta: **C**. Nel 410 d.C. i visigoti di Alarico conclusero il terzo assedio di Roma (dopo quelli del 408 d.C. e 409 d.C.) con il cosiddetto Sacco di Roma. L'evento ebbe una tale risonanza che Sant'Agostino (nel *De civitate Dei*) lo vide come segno della prossima fine del mondo.

76 Risposta: **A**. Il *De Agricultura* è stato scritto da Marco Porcio Catone detto il Censore. Catone

disprezzava ogni eccesso che, con l'arrivo della cultura greca a Roma, si manifestavano sotto forma di lusso e stravaganza. Predicava, invece, la parsimonia e per questo scrisse il *De Agricultura* nel quale esaltò il ritorno alla terra e ai suoi valori.

77 Risposta: **D**. Nel 508 a.C. Orazio Coclite riuscì ad arrestare l'avanzata degli etruschi mentre i suoi compagni demolivano il ponte Sublicio per impedire che i nemici attraversassero il Tevere. Quando rimase da abbattere l'ultima parte del ponte, Orazio ordinò agli altri di mettersi in salvo rimanendo a combattere da solo. Al termine della demolizione si gettò nel Tevere con tutta l'armatura.

78 Risposta: **A**. Alla morte di Teodosio (395), l'Impero fu diviso tra Arcadio (395-408) e Onorio (395-423), l'uno Augusto di Oriente, l'altro d'Occidente. Le due aree imperiali assunsero percorsi diversi. Tale separazione avrebbe avuto lunghe conseguenze nella storia dell'Impero, sino al crollo della parte occidentale e la consegna delle insegne imperiali all'Imperatore d'Oriente.

79 Risposta: **C**. Il secondo triumvirato fu costituito per legge nel 43 a.C. ricevendo l'imperium *maius* ed era composto da Cesare Ottaviano, Marco Antonio e Marco Emilio Lepido.

80 Risposta: **C**. L'Anfiteatro Flavio o Colosseo fu costruito ai tempi di Vespasiano nel 72 d.C. e inaugurato da Tito nell'80 d.C. Il nome Colosseo deriva dalla vicina statua del Colosso del Dio Sole (adattamento del Colosso di Nerone) e si diffuse solo in epoca medievale.

1 Risposta: **E**. Genserico condusse le truppe dei vandali alla conquista dell'Africa settentrionale, giungendo a Cartagine nel 439. Roma dovette non solo accettare la loro presenza, ma riconoscerli ufficialmente l'indipendenza. Si trattava del primo ufficiale regno "romano-barbarico". Da Cartagine i vandali cominciarono una serie di incursioni nel Mediterraneo, a scapito dei commerci romani e poi della stessa Roma.

2 Risposta: **B**. Infatti, per gli umanisti del XV secolo, il Medioevo era l'età di mezzo tra la grande cultura classica e la rinascita culturale dei secoli XIV e XV. Rappresentava, quindi, il millennio di oscuramento della cultura classica. La **A** è l'opinione che si svilupperà durante il Romanticismo. La **C** fa invece riferimento all'Illuminismo. La **D** e la **C** sono errate.

3 Risposta: **D**. Nel Sacro Romano Impero iniziò la lotta per le investiture tra gli imperatori e i vescovi. La Chiesa rivendicava il diritto di nominare il vescovo. Papa Gregorio VII emise il *Dictatus Papae* (1075), che sottraeva i vescovi al controllo imperiale. L'imperatore Enrico IV radunò i vescovi a lui fedeli, i quali deposero il papa. Gregorio allora scomunicò l'imperatore. Così Enrico IV si recò, nel 1077, in gennaio si unì davanti al castello di Canossa per ottenere la mediazione della contessa Matilde affinché il papa gli concedesse il perdono. L'Imperatore, infatti, aspettò tre giorni e tre notti prima di essere ricevuto.

4 Risposta: **B**. L'imperatore, il *basileus*, mantene il suo controllo sull'aristocrazia e sulle corporazioni dei produttori, dando vita a un sistema assolutistico che univa alla assoluta centralità del potere temporale, i poteri spirituali. L'imperatore era, infatti, ritenuto l'unto dal Signore e il suo vicario in terra. In tal modo si costituì a Bisanzio un potere cesaropapista.

5 Risposta: **A**. Gian Galeazzo Visconti, nel 1395, ottenne il titolo di principe duca di Milano dall'imperatore Venceslao. Si instaurava così il principato ereditario nella città di Milano.

6 Risposta: **B**. Nel 756 il papa Stefano II ottenne dal re franco Pipino il Breve alcuni territori bizantini. Il potere spirituale del papa si fondeva con il potere temporale e nasceva così lo Stato della Chiesa. Le opzioni **A** e **C** sono errate, anche se fanno riferimento a due dei vescovi di Roma che si distinsero per aver dato vigore al potere papale.

7 Risposta: **D**. Ad Antiochia, i teologi avevano elaborato una teoria che prenderà il nome di Nestorianesimo, dal vescovo Nestorio che, giunto in carica nel 428, tenterà la diffusione di questa teoria. Il Nestorianesimo riteneva che in Cristo vi fossero due nature separate, una divina e l'altra umana, e pertanto due persone separate. Ciò incideva anche sul culto della Madre di Dio, che secondo Nestorio doveva essere chiamata Madre di Cristo, avendo generato l'uomo. La dottrina fu condannata dal Concilio di Efeso nel 431 e Nestorio venne esiliato in un oasi del deserto libico.

8 Risposta: **D**. Dopo aver ripudiato la moglie Ermengarda (figlia del Re longobardo Desiderio), Carlo Magno invase l'Italia longobarda, battendo i nemici del papa in Val di Susa nel 773. Conquistò il regno di Desiderio, il quale si era rifugiato a Pavia. Nel 774 Carlo aggiunse alla corona dei franchi la corona dei longobardi. L'erede dei pipinidi poneva così le basi per un impero sovranazionale.

9 Risposta: **E**. Dopo le vittorie della prima crociata, le terre conquistate non furono rimesse a Bisanzio, ma divise tra i cavalieri. Goffredo di Buglione ebbe il regno di Gerusalemme, che governò come "avvocato del Santo Sepolcro". Ciò era utile per evitare un'eventuale rivendicazione di supremazia da parte del governatore del principale regno in Terra Santa, mantenendolo sotto il controllo pontificio.

10 Risposta: **A**. Tra il X e il XI secolo, sovrani e signori feudali intervenivano attivamente nella nomina dei vescovi. Gli stessi vescovi erano mossi più da aspirazioni alla ricchezza e ai benefici connessi alle loro cariche, che da sentimenti religiosi. In questo sistema di corruzione era coinvolta gran parte della Chiesa, con un conseguente decadimento dei costumi del clero, che si diffonderà a tutti i livelli. Diffusi erano atteggiamenti quali la simonia (compravendita delle cariche ecclesiastiche) e il concubinato (o nicolaismo, convivenza con donne).

11 Risposta: **A**. Le popolazioni germaniche si organizzavano militarmente attorno a un capo che manteneva i suoi guerrieri, dividendo anche il bottino delle guerre. Il termine è romano (da "comitatus" = gruppo di compagni, scorta personale). Attorno a questi capi che si costituirà la prima aristocrazia delle popolazioni germaniche. La **B** è errata perché i soldati non ricevevano uno stipendio, ma la spartizione dei bottini di guerra. La **C** è errata perché attribuisce il termine ai germani. La **D** è errata,

perché si trattava di un'organizzazione militare. La **E** si riferisce alle tribù.

12 Risposta: **B**. I cinque pilastri dell'Islam sono: la professione di fede ("non vi è altro Dio oltre Allah e Muhammad è il suo profeta"), la preghiera (da ripetere cinque volte al giorno rivolgendosi verso La Mecca), il digiuno nel Ramadan (da osservare nei giorni di quel mese dall'alba al tramonto), l'elemosina rituale (consiste nel versamento di una decima allo Stato che sarà impiegata per scopi di beneficenza), il pellegrinaggio a La Mecca (obbligatorio per ogni musulmano che è nelle condizioni di farlo).

13 Risposta: **C**. La Lega Anseatica (detta anche Hansa), era l'alleanza mediante la quale nel tardo Medioevo molte città dell'Europa settentrionale e del mar Baltico tennero il monopolio commerciale locale. Fondata ad opera di Enrico il Leone di Sassonia nel 1159, la città principale della Lega Anseatica fu Lubecca ma la capitale venne spostata, in seguito, a Danzica. Con il passare del tempo, la rete di alleanze crebbe fino a comprendere più di 100 città, di cui l'unica italiana fu Napoli (entrata a far parte della Lega Anseatica nel 1164).

14 Risposta: **C**. Sir Francis Drake (1540-28 gennaio 1596) è stato un corsaro, navigatore e politico inglese. Fu il primo inglese a circumnavigare il globo, dal 1577 al 1580 e fu insignito del titolo di cavaliere al suo ritorno dalla regina Elisabetta I. Fu il comandante in seconda della flotta inglese che sconfisse la Armada spagnola nel 1588. Nel 1595 attaccò senza successo San Juan, la capitale di Porto Rico. Una palla di cannone, sparata dal forte San Felipe del Morro, giunse nella cabina della nave ammiraglia di Drake, ma egli sopravvisse. Nel 1596 morì di dissenteria dopo aver nuovamente tentato di espugnare San Juan.

15 Risposta: **C**. Sarà il III secolo d.C. a rappresentare per l'Impero Romano un periodo di ampia crisi, durante la quale l'Impero si trovò ad affrontare una serie di congiunture che fecero pensare alla possibilità della catastrofe. Essa consistette nella convergenza di gravi flessioni su più piani: politico, militare, economico, fiscale, demografico, sanitario e culturale.

16 Risposta: **B**. Nell'arco del suo sviluppo la forma comunale attraversò tre fasi: una fase detta del comune consolare, con il governo di consoli rappresentativi dei maggiori interessi delle famiglie aristocratiche; una fase podestarile, con un potestà (interno o esterno) che deteneva il potere esecutivo, affiancato dai consigli che detenevano il potere legislativo; una fase detta del comune di popolo, che vedeva la partecipazione delle arti e il potere del capitano del popolo.

17 Risposta: **A**. Le popolazioni germaniche praticavano attività economiche di pastorizia, commercio e agricoltura. Ma queste spesso si rivelavano insufficienti a rispondere al bisogno delle popolazioni, che erano, perciò, portate a invadere i territori circostanti, dedicandosi a rapine e razzie, per integrare le loro economie. La **B** è errata; i popoli germanici mostreranno presto la loro capacità di integrazione nella società romana. La **C** è errata, dato che non vi erano motivazioni religiose alla sua base. La **D** è sbagliata. La **E** inverte i ruoli e travisa i fatti.

18 Risposta: **C**. La guerra greco-gotica, cominciata nel 535, doveva concludersi definitivamente nel 554. In essa Giustiniano, imperatore d'Oriente, riponeva le speranze di riunificazione del Mediterraneo sotto un unico potere. I Goti mostrarono, però una maggiore resistenza dei Vandali, rendendo il compito arduo ai generali di Giustiniano.

19 Risposta: **E**. Il comune, nato come associazione a difesa degli interessi degli associati, ottenne la capacità di gestire l'intera vita cittadina dal punto di vista economico, sociale e politico, deliberando anche in politica estera e governando, allo stesso modo, sul contado circostante (distretto).

20 Risposta: **A**. Nella prima fase del suo Governo, Teodorico tentò di realizzare una convivenza pacifica tra Romani e Germani. Per fare questo, collaborò con quella parte del Senato Romano favorevole all'integrazione tra i due popoli e si affinacò a Boezio e Cassiodoro, due aristocratici e intellettuali romani. Il processo di integrazione tra i popoli trovò, tuttavia, delle difficoltà. In seguito al precipitare dei rapporti con il Senato, Teodorico modificò le sue linee di azione, facendo imprigionare e giustiziare chiunque avesse fatto sorgere in lui il sospetto di tradimento. Negli ultimi anni della sua vita, il re gotico era ormai isolato.

21 Risposta: **B**. La lotta per le investiture continuò tra Enrico V e i successori di papa Gregorio VII, giungendo a conclusione solo nel 1122. Il 23 settembre fu firmato il Concordato di Worms da papa Callisto II e Enrico V. Con tale concordato si stabilivano netti confini tra Stato e Chiesa. L'imperatore rinunciava a ogni diritto nelle nomine vescovili e all'utilizzo di simboli sacri, gli era però concesso il cedimento di regalie (diritti di natura pubblica) ai vescovi già canonizzati.

22 Risposta: **B**. Sotto la guida del Re Alboino, i longobardi entrarono in Italia nel 568. La loro avanzata non incontrò l'opposizione dei bizantini che ripiegarono lasciando libero il campo agli invasori. In poco tempo conquistarono ampi territori nella penisola. Il dominio longobardo fu articolato in nu-

merosi ducati, che godevano di una marcata autonomia, occupando aree frazionate.

23 Risposta: **A**. Il regno franco Orientale di Ludovico il Germanico nel X secolo era suddiviso in ducati: Sassonia, Franconia, Baviera, Turingia, Svevia e Lotaringia. Nel 919 i duchi elessero al trono Enrico I l'Uccellatore, della casa di Sassonia. L'abilità di Enrico I nella lotta contro gli Ungari gli diede fama, giungerà al titolo imperiale e manterrà il potere sino al 1024. Errata la **B**, Federico I Barbarossa sarà imperatore nel XII secolo. La **C** si riferisce al II re di Sassonia restauratore del Sacro Romano Impero. La **D** si riferisce al fondatore della dinastia dei capetingi. La **E** si riferisce a un re macedone dell'Impero bizantino.

24 Risposta: **B**. Federico di Svevia (Jesi 1194 – Fiorentino di Puglia 1250) aveva unificato nella sua persona i Regni di Sicilia, Germania e Italia del nord. Per tale ragione, Innocenzo III si fece promettere il mantenimento della separazione tra Regno di Sicilia e l'Italia del nord, temendo possibili rivendicazioni sui territori pontifici dell'Italia centrale.

25 Risposta: **C**. L'Esarcato d'Italia (o di Ravenna) fu istituito, a partire dal 568, per consolidare la difesa del Paese invaso dai Longobardi. Era una circoscrizione amministrativa dell'Impero bizantino comprendente tra il VI e l'VIII secolo i territori bizantini d'Italia. La sede era appunto Ravenna e il termine esarcato passò poi a descrivere in particolare il territorio intorno alla capitale, cioè il ravennate.

26 Risposta: **B**. Tra il IX e il X secolo i territori europei furono oggetto di massicce invasioni da parte delle popolazioni degli unghari (o magiari), saraceni (musulmani del Mediterraneo occidentale), normanni ("uomini del nord", divisi in vichinghi e variaghi).

27 Risposta: **D**. Morto Federico II, suo erede fu Corrado IV. In attesa che l'imperatore giungesse nel sud Italia, il regno fu retto da Manfredi, figlio naturale di Federico II. Sopraggiunta la prematura morte di Corrado IV, Manfredi si trovò a prolungare la sua reggenza in nome di suo figlio Corradino. Tuttavia, nel 1258, Manfredi si fece incoronare re di Sicilia e, continuando la politica federiciana, si oppose al papato e alle autonomie comunali. L'avversione papale a Manfredi consentì l'invasione degli Angiò.

28 Risposta: **E**. Dopo l'anno Mille, l'Europa fu investita da una serie di cambiamenti che ne modificarono l'aspetto politico, territoriale, economico e culturale. Si verificò una consistente crescita demografica, un incremento delle terre coltivate, un

forte slancio produttivo e commerciale e un rinnovamento culturale. Questi fattori furono accompagnati dai sensibili mutamenti sociali e politici.

29 Risposta: **A**. Dopo la morte di Enrico V (1125), il trono imperiale è oggetto della contesa di due grandi casate tedesche: il casato di Svevia dei ghibellini (dal castello di Weibling) e il casato di Baviera dei guelfi (dal capostipite Welf). La contesa si risolve nel 1152 con l'elezione al trono imperiale di Federico di Hohenstaufen (detto il Barbarossa), della casata di Svevia per via paterna e di Baviera per via materna.

30 Risposta: **E**. Tiberio Claudio Nerone (Tiberio, 42 a.C. – 37 d.C.) fu il 2° imperatore romano, della Dinastia giulio-claudia. Tito Flavio Vespasiano (Vespasiano, 9 d.C. – 79 d.C.), fondatore della dinastia flavia, fu imperatore romano fra il 69 d.C. e il 79 d.C. Publio Elio Traiano Adriano (Adriano 76 d.C. – 138 d.C.) fu imperatore romano della dinastia degli antonini dal 117 d.C. fino alla morte. Marco Aurelio Antonino (Caracalla, 186-217), fu imperatore romano dal 211 alla morte. Flavio Pietro Sabbazio Giustiniano (483-565), Giustiniano I, fu imperatore dell'Impero Romano d'Oriente (Bisanzio) dal 527 fino alla morte.

31 Risposta: **E**. Nel corso della crisi del III secolo, la scarsità di produzione e la pressione fiscale dello stato, costrinsero i contadini liberi a cercare protezione dai latifondisti, i quali godevano di privilegi fiscali. Si trattava di accordi fortemente sbilanciati dalla parte dei latifondisti, dato che i contadini finivano con il consegnargli i diritti sulle loro terre. La **A** è errata, si riferisce allo status di federati riconosciuto dall'Impero ad alcuni popoli. La **B** è errata. La **C** è errata perché si riferisce alla *immunitas*. La **D** è errata, dato che il massimo del vantaggio era tratto dai latifondisti.

32 Risposta: **D**. Tra le preoccupazioni di Ludovico il Pio rientrò il mantenimento dell'unità dell'Impero cattolico, contro la tradizione franca di dividere i territori tra gli eredi. A tal fine, Ludovico il Pio emanò nell'817 l'Ordinatio *Imperii*, un provvedimento per regolare la successione. Unico erede dell'Impero sarebbe stato suo figlio Lotario, mentre gli altri due eredi, Pipino e Ludovico il Germanico, avrebbero avuto i regni di Aquitania e Baviera con l'obbligo di sottomettersi al potere imperiale. Dopo la morte di Ludovico il Pio (840) i tre figli (Ludovico, Carlo e Lotario) ingaggiarono una lotta fra loro.

33 Risposta: **C**. Con spirito conservatore, Diocleziano impose il suo potere assoluto, marginalizzando il ruolo del Senato e riconoscendo nell'imperatore l'unica fonte di diritto e di potere. Inoltre, associò all'imperatore l'idea di una discendenza di-

vina di tipo pagano e formulò una politica amministrativa per esercitare un maggiore controllo dal centro. La **B** è errata, dato che il Senato vide ridurre il suo potere. La **D** è errata, dato che le province furono sottoposte a maggiore controllo. La **E** è errata, dato che Diocleziano propose un ritorno al paganesimo e procedette contro i cristiani. La **A** è errata.

34 Risposta: **E**. Il crollo dell'Impero Romano d'Occidente - 476, deposizione dell'ultimo imperatore romano d'Occidente, Romolo Augusto - fu causato da fattori sia interni sia esterni. Tra questi i conflitti interni, le continue usurpazioni e lo strapotere politico dell'esercito, che eleggeva e deponeva gli imperatori a volontà, rendendo debole l'Impero nei confronti degli attacchi dei Germani. La **A** è errata, perché riferisce "interno" solo alla politica, citando "cause esterne" che furono interne all'Impero. La **B** è errata perché i materiali di studio a disposizione sono molteplici. La **C** e la **D** sono parziali.

35 Risposta: **E**. Il centro del potere imperiale era il *Palatinum*, la corte imperiale, che non aveva una residenza stabile. Si trattava di una corte itinerante, che si spostava a seconda delle esigenze e delle stagioni. Dal 798 Carlo Magno decise di dare una residenza stabile al Palazzo, insediando la corte ad Aquisgrana e tentando di realizzare lì una nuova Roma. Egli tentò di dotare la sua capitale delle ricchezze artistiche di Roma e Bisanzio.

36 Risposta: **A**. Gli emiri erano principi, i quali, forti dell'appoggio dell'esercito, poterono affermare la loro autonomia dal califfo. La risposta **B** è errata, corrisponde al *quadi*. La risposta **C** corrisponde al *berid*, la risposta **D** corrisponde al *visir*. La risposta **E** corrisponde all'*imam*.

37 Risposta: **C**. Le *res sacrae* erano beni inviolabili che offrivano l'immunità, l'asilo a chiunque vi si rifugiasse. Inizialmente l'immunità era solo delle chiese, delle basiliche, delle ville, dei luoghi chiusi, recintati e coperti. Solo in seguito il diritto d'asilo sarà esteso alle aree aperte circostanti le chiese. Tale immunità traeva le sue origini dall'antico diritto canonico che proibiva che si tenessero tribunali nei luoghi sacri. La ragione del diritto d'asilo dei luoghi sacri sta nella concezione primitiva che la santità di un luogo o di un oggetto si comunicava quasi per irradiazione a chi si trova nel luogo sacro.

38 Risposta: **C**. L'astrolabio è uno strumento con cui si misurano gli angoli celesti. La sua invenzione è dovuta a Ipparco di Nicea (Nicea 190 a.C. - Rodi 120 a.C.), un astronomo, matematico e geografo greco antico.

39 Risposta: **A**. Il feudalesimo è un sistema politico e sociale che si afferma in Europa nel IX secolo con l'Impero carolingio, fino alla nascita dei primi Stati nazionali. Lo Stato è uno Stato feudale: il potere solo nominalmente è nelle mani del re. Esso è frazionato e quasi delegato ai singoli feudatari, che sono come tanti piccoli re nei loro feudi. Con il feudalesimo il centro della vita economica e politica si sposta dalle città alla campagna, intorno al castello feudale. I ceti più umili sono assoggettati ai nobili e ai signori. Insieme alle terre passavano da un signore all'altro anche i contadini che le coltivavano.

40 Risposta: **C**. Infatti, il Medioevo è convenzionalmente suddiviso in Alto Medioevo (tra IV e X secolo), Pieno Medioevo o Medioevo Classico (sino al XIII secolo) e Basso Medioevo o Tardo Medioevo (tra XIV e XV secolo). La risposta **A** è errata perché inverte Alto e Basso Medioevo. La **B** chiama Medioevo Classico quello che è l'Alto Medioevo. La **D** contiene una ripartizione in secoli errata e priva di significato storiografico. La **E** è completamente errata.

41 Risposta: **E**. Durante la quarta crociata (1202-1204) i soldati crociati giunsero a un accordo con i veneziani, che dovevano fornire le navi per giungere in Terra Santa. L'accordo stabiliva che i cavalieri avrebbero prima conquistato la città di Zara, per conto di Venezia, e poi si sarebbero diretti in Terra Santa. Presa Zara, però, i crociati assediavano Costantinopoli, conquistandola e fondando l'Impero Latino di Costantinopoli. Era evidente come lo spirito crociato si fosse modificato a vantaggio di finalità meramente economiche e politiche.

42 Risposta: **C**. La battaglia di Azincourt fu combattuta il 25 ottobre 1415 tra l'Inghilterra, guidata dal re Enrico V, e i francesi, guidati da Carlo VI detto il Pazzo. L'origine della guerra furono le richieste di Enrico V al re di Francia: la corona di Francia, i feudi angioini, incluso il ducato di Normandia e parte della Provenza, la parte del riscatto di re Giovanni II (catturato a Poitiers), non ancora pagato e la mano di Caterina figlia del re di Francia più una dote di 2 milioni di corone francesi. Carlo VI, non potendo soddisfare simili richieste per le difficoltà in cui si trovava il regno, fu attaccato dall'Inghilterra che ne uscì vittoriosa.

43 Risposta: **E**. La disputa dottrinale del *filioque* assunse un ruolo centrale nell'opposizione del patriarca di Costantinopoli, Fazio, al papa Niccolò I. Tale opposizione portò alla scomunica del papa da parte della Chiesa di Costantinopoli nell'867 e allo scisma di Fazio.

44 Risposta: **D**. Giunti nel Mezzogiorno come mercenari, i normanni presero parte alle con-

tese tra musulmani, bizantini e longobardi, ottennero possedimenti feudali, che furono la base per l'instaurazione di un regno normanno. Il primo territorio di stabile occupazione fu quello di Aversa ottenuto da Rainulfo Drengot nel 1027 da parte del duca di Napoli.

45 Risposta: **E**. Il Monachesimo cenobitico (dal greco "vita in comune") riprendeva il messaggio apostolico, valorizzandone anche i principi del vivere in comunità. A questi ideali si erano ispirati uomini che avevano scelto di praticare vita di castità e preghiera riuniti in comunità. La pratica era da tempo diffusa tra i cristiani, ma ebbe una svolta significativa con Paconio. Egli stabilì, per la prima volta, la necessità che i monaci vivessero seguendo una regola (serie di norme della comunità). Le realtà monastiche che assunsero questa forma furono sia maschili, sia femminili.

46 Risposta: **B**. Dal Romanticismo in poi, il concetto di Medioevo andò perdendo quella connotazione negativa che aveva presieduto alle sue prime formulazioni. La ricerca delle origini delle culture nazionali fu la spinta ideologica per l'avvio di ricerche su quel periodo storico che era seguito all'Età Classica e Antica. Progressivamente, si costituì una scienza storica specializzata nella ricerca sulle fonti medioevali.

47 Risposta: **B**. Quando nel 395 a Teodosio succedette suo figlio Onorio, nella parte occidentale, a questi fu affiancato il generale vandalo Stilicone, *magister militum*. Egli perseguì una politica di pacificazione con le popolazioni germaniche che potevano risultare utili militarmente. Tentò la riunificazione dell'Impero, facendo passare anche la parte orientale ai comandi di Onorio. Invisi alla aristocrazia anti-germanica, la sua politica fu bruscamente interrotta con il suo omicidio.

48 Risposta: **D**. Il termine iconoclastia deriva dal greco: *eikón*, "immagine" e *klázo*, "distruzione". Nell'Impero bizantino, nella seconda metà dell'VIII secolo, una porzione sempre maggiore della popolazione iniziò ad adorare le raffigurazioni sacre (icone) in se stesse e non più come raffigurazioni della divinità. Per troncane queste correnti considerate eretiche, l'imperatore Leone III di Bisanzio decretò l'eliminazione di queste raffigurazioni, dando inizio al periodo detto iconoclastia.

49 Risposta: **C**. Dopo la morte improvvisa del padre, Costanzo Cloro, avvenuta nel 306 d.C., Costantino salì al trono con un colpo di mano militare. Nel 305, Diocleziano aveva abdicato, lasciando l'Impero in una situazione ben diversa rispetto alle sue aspettative di stabilità politica (la **B** è errata). Solo nel 312, però, dopo la morte di Massenzio, fu

proclamato imperatore (la **A** è errata). Al 325 d.C. risale il Concilio di Nicea voluto da Costantino (la **D** è errata). La risposta **E** è errata.

50 Risposta: **C**. Lo status di federati era riconosciuto dall'Impero a quei popoli stanziatisi nei territori di confine, ma all'interno dell'Impero. In cambio dell'ospitalità riconosciutagli, questi popoli dovevano versare tributi in natura e a prestare leva militare. In seguito alla crisi demografica dei secoli II e III c'era carenza di forza lavoro e militare. Pertanto la **E** è errata. La **D** è errata, perché il riconoscimento di ospitalità era nei territori provinciali e non all'area circostante Roma. Le risposte **A** e **B** sono completamente errate.

51 Risposta: **D**. Il Concilio di Trento o Tridentino si svolse dal 1545 al 1563, comprese alcune interruzioni, è il XIX Concilio ecumenico per la Chiesa cattolica. Con questo concilio si definì la reazione alle dottrine del calvinismo e luteranesimo e la riforma della Chiesa. Il Concilio si aprì a Trento il 13 dicembre 1545. Venne riconosciuta come ufficiale la versione della Bibbia detta Vulgata, vietando l'edizione in volgare e ci fu l'obbligo di residenza dei vescovi nelle loro diocesi.

52 Risposta: **A**. L'Arianesimo era una dottrina cristiana (la **B** è errata), elaborata dal monaco e teologo cristiano Ario (256 - 336), che differiva dal Cristianesimo ufficiale e di Roma per la messa in dubbio della divinità di Cristo. Pertanto, la risposta **D** è errata. Le risposte **C** ed **E** sono errate.

53 Risposta: **D**. Il Medioevo è il periodo storico intermedio tra l'età antica e quella moderna, compreso tra la caduta dell'Impero Romano d'Occidente (476 d.C.) e la scoperta dell'America (1492).

54 Risposta: **B**. Carlo Martello (716-741) continuò l'opera paterna distinguendosi per l'azione bellica contro i musulmani che premevano dai Pirenei. Gli arabi di Spagna, infatti, avevano ormai varcato i confini tra Francia e Spagna, insediandosi in Aquitania. Questa fu l'occasione per i pipinidi di prendere anche quella terra. Nel 732 Carlo Martello sconfisse a Poitiers i musulmani, imponendosi come difensore dell'occidente cattolico dall'offensiva islamica. L'esercito di Carlo Martello poteva fare affidamento su uomini legati a lui da vincolo di fedeltà, ai quali il maestro di Palazzo aveva concesso i diritti sulle terre confiscate alla Chiesa di Gallia.

55 Risposta: **B**. La politica di rafforzamento dell'Impero portò Ottone I, neoletto imperatore del Sacro Romano Impero, ad affermare la superiorità dell'imperatore sul papa, con l'emanazione del *Privilegium Othonis* promulgato a Roma il 13 febbraio del 962. Esso sanciva la subordinazione dell'e-

lezione del papa alla volontà dell'imperatore e riconosceva alla Chiesa i possedimenti che il pontefice aveva ottenuto dai Carolingi.

56 Risposta: **A**. Infatti, le popolazioni germaniche si erano stanziato, attorno al I secolo d.C., lungo i fiumi Reno e Danubio. Sarà su questo fronte che l'Impero dovette impiegare le sue forze per difendersi dalle prime incursioni dei Germani. Solo in seguito e dopo la rottura di questo fronte, gli accessi al cuore dell'Impero si moltiplicheranno.

57 Risposta: **C**. Enrico IV utilizzò ampiamente l'ingerenza nella nomina di vescovi al fine di creare le basi di un'amministrazione a lui fedele. Nei confronti di questa azione papa Gregorio VII emanò il *Dictatus papae* (1075), con il quale si vietava a qualsiasi laico il diritto all'investitura, cioè conferire diritti, cariche vescovili o benefici a un ecclesiastico. Chi fosse contravenuto a tale "scritto del papa" sarebbe stato scomunicato dal pontefice e deposto dalla sua carica. Prendeva così avvio la "lotta per le investiture".

58 Risposta: **C**. Federico I Barbarossa fu imperatore del Sacro Romano Impero, incoronato nel 1154. Sostenne durante la Dieta di Roncaglia del 1158 l'illegittimità dell'esercizio delle regalie da parte dei comuni italiani, in quanto potevano esercitare i loro poteri solo con l'autorizzazione imperiale. In tal modo, egli intendeva privare i comuni delle autonomie che avevano conquistato, imponendosi come potere universale. Ciò indusse i comuni ad attenuare le rivalità tra loro per unirsi in un'alleanza anti-imperiale, alla quale avrebbe preso parte anche il papa.

59 Risposta: **E**. Nel 1453, con la caduta di Costantinopoli alla fine di un assedio di due mesi, comandato da Maometto II, ebbe fine l'Impero Romano d'Oriente o Impero Bizantino.

60 Risposta: **C**. La scoperta ufficiale del continente americano è datata 12 ottobre 1492, ad opera di Cristoforo Colombo, esploratore e navigatore italiano.

61 Risposta: **A**. Il primo nucleo della gerarchia ecclesiastica che costituì la Chiesa era nato per offrire ai credenti un sostegno spirituale contro le persecuzioni e per mantenere unita la comunità. Le prime figure di questa gerarchia erano vescovi, preti e diaconi. Solo dopo il vescovo di Roma assunse un ruolo preminente. Quindi la **D** è errata. Inoltre, nel III secolo, la Chiesa cambiò la sua missione, per l'assenza delle istituzioni, e alleviò le sofferenze conseguenti alla crisi. Pertanto la **C** è errata. La **B** è errata, tra I e II secolo il Cristianesimo non divideva alcun potere politico. La **E** è errata.

62 Risposta: **D**. Dal 1305 e per 70 anni circa, il papato sarà affidato a chierici francesi, che trasferirono la sede da Roma ad Avignone in Francia. Tale periodo va sotto il nome di *cattività avignonese* (1309-1377). La risposta **A** è errata, si riferisce al pontificato di Gregorio Magno. La **B** è errata, pontificato di Leone Magno. La **C** è errata, si riferisce al pontificato di Bonifacio VIII, al quale seguì il periodo della cattività avignonese. La **E** è errata, pontificato di un papa di Avignone, Giovanni XII.

63 Risposta: **E**. Innocenzo III tentò di realizzare il suo progetto teocratico attraverso più vie: indisse la quarta crociata (1202), la crociata contro gli albigesi (1208), intervenne nel conflitto tra guelfi e ghibellini designando prima Ottone IV e poi Federico II.

64 Risposta: **D**. Durante la quarta crociata, indetta da Innocenzo III, i crociati, che avrebbero dovuto conquistare l'Egitto, giunsero a un accordo con i veneziani, incaricati di fornire le navi. L'accordo stabiliva che i cavalieri avrebbero prima conquistato la città di Zara per conto di Venezia, e poi si sarebbero diretti in Egitto (da lì avrebbero cercato di conquistare la Terra Santa). Presa Zara, però, i crociati assediaron Costantinopoli conquistandola e fondando l'Impero Latino di Costantinopoli.

65 Risposta: **D**. Durante la funzione di Natale, il 25 dicembre dell'800, Carlo Magno fu incoronato imperatore del Sacro Romano Impero. Si trattava di un evento di enorme importanza, dato che il potere imperiale veniva sacralizzato con una funzione religiosa tenuta dal papa.

66 Risposta: **E**. Federico II nacque il 26 dicembre 1194 da Enrico VI (a sua volta figlio di Federico Barbarossa I di Svevia), e da Costanza d'Altavilla, figlia di Ruggero II il Normanno, a Jesi, nella Marca anconitana, quando l'imperatrice era in procinto di raggiungere a Palermo il marito, incoronato appena il giorno prima, giorno di Natale, re di Sicilia.

67 Risposta: **D**. La Prima Crociata iniziò nel 1096. Vi parteciparono gli appartenenti all'aristocrazia, come Goffredo di Buglione, Tancredi di Altavilla, Boemondo di Taranto, Boldovino di Fiandra, Raimondo di Tolosa. Punto di raccolta fu Costantinopoli. Da subito, però, si mostrarono i conflitti tra i partecipanti che volevano conquistare personalmente le terre, contro le aspettative bizantine di una restituzione dei possedimenti. La **A** è errata perché la prima crociata partì un anno prima. La **B** è errata, in quell'anno fu liberata Gerusalemme e terminò la crociata. La **C** è errata, nel 1114 Edessa fu presa dai turchi.

68 Risposta: **E**. La regola benedettina si basava su di un principio di moderazione, che sostituiva

le dure penitenze con la vita in comune fatta di preghiera e lavoro (*ora et labora*). I monaci dovevano risiedere a vita nel loro monastero e vivere nella assoluta comunanza dei beni e delle azioni (lavorare, pregare, studiare e dormire insieme). Oltre alla preghiera e al lavoro, i monaci si dovevano occupare della lettura e della scrittura, pertanto il monastero doveva avere una biblioteca interna.

69 Risposta: **D**. Costantino, dichiarato imperatore nel 312, in totale controtendenza rispetto a Diocleziano, riconobbe libertà di culto a tutte le religioni, con l'editto di Milano. Il provvedimento fu inteso a favorire soprattutto il Cristianesimo. Le risposte **A** e **B** sono errate, perché si riferiscono a riforme operate da Diocleziano. La **C** si riferisce a Teodosio I. La **E**, sebbene in linea con la politica di

Costantino, è errata. Si tratta infatti dell'editto promulgato da Teodosio, con il quale il Cristianesimo diveniva religione di Stato dell'Impero.

70 Risposta: **E**. Le Repubbliche marinare furono alcune città costiere che tra il X e il XIII secolo godettero di prosperità economica grazie alla loro attività commerciale; le quattro principali città marinare furono: Amalfi, Genova, Pisa e Venezia. Le repubbliche marinare sono importanti non solo per la storia della navigazione e del commercio d'oltre Europa, ma anche nuove idee artistiche e notizie su paesi lontani. Lo spirito di avventura dei navigatori di queste città è sempre stata una gloria per l'Italia, sebbene offuscata dalla rivalità commerciale che le metteva l'una contro l'altra.

1 Risposta: **C**. Il luteranesimo è una dottrina religiosa fondata da Martin Lutero (Eisleben 1483 – 1546). Egli professava l'impossibilità da parte dell'uomo di redimersi autonomamente, in quanto immerso nel peccato: la salvezza risiede nell'affidarsi incondizionatamente a Dio e alla fede. Unica risorsa del fedele è la Bibbia, che non deve essere interpretata da altri se non da colui che ne usufruisce. Fra l'uomo e la Sacra scrittura non dev'esserci mediazione, perché è lo Spirito Santo che guida il cristiano nella lettura ed è il cristiano da sé che rafforza la propria fede e istituisce un intimo rapporto con Dio.

2 Risposta: **D**. Giuseppe Zanardelli (1826-1903) fu Presidente del Consiglio (1901-1903) con Giolitti Ministro degli Interni. Si dedica attivamente alla carriera politica dal 1876. Nominato Ministro della Giustizia nel Governo Depretis (1881), porta a termine la stesura del nuovo Codice di Commercio e fa approvare la normativa sul lavoro femminile e minorile. Rimane allo stesso dicastero anche nel successivo Governo Crispi, fino al 1891. La nascita delle organizzazioni sindacali in Italia arriva con il Codice Zanardelli del 1889 che afferma la non punibilità dello sciopero pacifico quale strumento normale delle lotte nel mondo del lavoro.

3 Risposta: **A**. La Russia si schiera a favore della Turchia perché spera di poter approfittare esclusivamente, estromettendo soprattutto la Gran Bretagna, del passaggio fra il Bosforo-Dardanelli per il Mar Nero.

4 Risposta: **D**. Il Rinascimento in Europa si affermò gradualmente con l'influenza dei modi italiani, nel corso dei secoli XV e XVI. Un rinnovo artistico indipendente da quello della Penisola si ebbe nelle Fiandre all'inizio del XV secolo, il cosiddetto periodo dei Primitivi fiamminghi, ed è talvolta indicato dagli storiografi come un "Rinascimento" a sua volta, condividendo alcune caratteristiche teoriche col Rinascimento italiano, quali la rinnovata ricerca di realismo nell'arte, senza però tuttavia avere un'altrettanto forte base teorica e letteraria.

5 Risposta: **A**. Il termine conclave (dal latino *cum clave*, "sala che può essere chiusa a chiave") indica sia la sala in cui si riuniscono i cardinali per eleggere il nuovo papa, sia la riunione vera e propria che ha in essa luogo.

6 Risposta: **E**. Marco Minghetti (1818-1886) politico italiano, nasce da una famiglia di pro-

prietari terrieri e riceve una preparazione culturale profonda. Fu Ministro degli Interni con Cavour e Ricasoli, poi delle Finanze con Farini. Tra il marzo 1863 e il settembre 1864 succedette al Farini nella carica di Primo Ministro. Divenne nuovamente Primo Ministro tra 1873 e il 1876. Durante questa legislatura si trovò in disaccordo con la destra, alla quale nonostante tutto apparteneva: motivo del contendere era la rigorosa politica di bilancio che perseguì e che nel 1876 portò al pareggio di bilancio.

7 Risposta: **B**. Pasteur (Dole 1822 – Marnes-la-Coquette 1895) fondò la microbiologia, scienza che studia i microrganismi e le loro attività. Virus, batteri, protozoi, funghi e alcune alghe sono così piccoli che sono osservabili solo con un microscopio. Le scoperte di Pasteur vengono realizzate affrontando i problemi più gravi, a metà dell'Ottocento, dell'agricoltura, dell'industria agraria, dell'allevamento. Inventò il metodo di conservazione del latte, la "pastorizzazione", studiò, ad esempio, le anomalie della fermentazione della birra, le malattie del baco da seta, il colera dei polli e il carbonchio negli animali domestici.

8 Risposta: **A**. Con la *Rerum Novarum* (Roma, San Pietro, 15 maggio 1891) Leone XIII, chiarisce la posizione della Chiesa Cattolica verso la questione sociale. Si tratta di un'enciclica dedicata alla questione operaia, considerando il socialismo un falso rimedio e riaffermando l'idea di concordia fra le classi. Nella prefazione si legge "[...] Venerabili fratelli, ciò che altre volte facemmo a bene della Chiesa e a comune salvezza con le nostre lettere encicliche sui Poteri pubblici, la Libertà umana, la Costituzione cristiana degli Stati, [...] la medesima cosa crediamo di dover fare adesso [...] sulla questione operaia".

9 Risposta: **A**. Questo indice fu creato dalla Chiesa cattolica nel 1558 dalla Congregazione della sacra romana e universale Inquisizione (Sant'Uffizio), sotto Paolo IV. Fu soppresso nel 1966 con la fine dell'inquisizione, sostituita dalla congregazione per la dottrina della fede. La **B** è errata perché l'indice nasce per evitare la diffusione di scritti protestanti. La **C** è errata, la censura è il mezzo fondamentale per non far passare messaggi contrastanti con l'ideologia controriformistica. La **D** è errata, la censura agisce anche su testi letterari del passato, alterandone il senso.

10 Risposta: **A**. Il luddismo è la prima forma di rivolta degli operai che si concretizza in atti di

sabotaggio alle macchine industriali, un odio rivolto all'oggetto che rappresenta il lavoro, pesante e monotono e quasi servile della fabbrica di metà Ottocento.

11 Risposta: **B**. L'inizio del secondo impero coloniale francese risale al 1830, quando la Francia invase l'Algeria, conquistata 17 anni dopo. Il secondo colonialismo francese continuò fino al periodo a cavallo tra il 1800 e il 1900. Il progetto coloniale era considerato come una missione civilizzatrice. Gli ufficiali francesi intrapresero nelle colonie una politica di europeizzazione e francesizzazione, in particolare nell'Africa occidentale. Agli africani che adottarono la cultura francese, e quindi anche la lingua e la conversione al Cristianesimo, furono garantiti i privilegi della cittadinanza francese.

12 Risposta: **A**. Convenzione di settembre venne stipulata il 15 settembre 1864 tra l'Italia governata da Marco Minghetti e la Francia di Napoleone III. Con tale Convenzione, Napoleone III sottoscrive il graduale ritiro entro due anni delle truppe di Parigi da Roma vincolando il paese a una difesa dell'integrità dello Stato pontificio. Nella stessa convenzione viene firmato l'accordo per spostare la capitale italiana da Torino a Firenze entro sei mesi.

13 Risposta: **D**. Giovanni Giolitti (1842-1928) fu politico italiano. Con età giolittiana copre il periodo di storia che va dal 1903 al 1914. L'inizio dell'avventura giolittiana come primo ministro coincide con la disfatta del Governo Crispi, messo in minoranza nel 1891 su una proposta di legge di inasprimento fiscale. Dopo Crispi, e dopo una parentesi (6 febbraio 1891 – 15 maggio 1892) di governo del liberal-conservatore Di Rudinì, il 15 maggio 1892 fu nominato Primo Ministro Giovanni Giolitti, quando faceva ancora parte del gruppo crispino. A seguito dello scandalo della Banca Romana, fu costretto a dimettersi il 15 dicembre 1893.

14 Risposta: **A**. Nascita di Cristo (Betlemme o Nazaret, 7-2 a.C. – Gerusalemme, 26-36); l'America fu scoperta nel 1492 da molti Stati europei tra i quali Spagna, Olanda, Portogallo, Francia e Inghilterra; la Guerra di Secessione americana (1861-1865) fu combattuta fra gli Stati Uniti d'America e gli Stati Confederati d'America; la Seconda Guerra Mondiale iniziò nel 1939 con l'invasione della Polonia dei tedeschi e coinvolse Gran Bretagna, Francia, Italia, Unione Sovietica, Giappone, Stati Uniti e altri Paesi. Si concluse in Europa nel 1945 con la resa del Terzo Reich e la capitolazione dell'Impero giapponese.

15 Risposta: **B**. Nel 1538 Ignazio di Loyola viene ricevuto da Paolo III e nel 1539 la Compagnia di Gesù viene istituzionalizzata in una forma di vita comune caratterizzata dai voti di povertà, castità e

obbedienza nei confronti del superiore interno al gruppo e dal voto di obbedienza al papa.

16 Risposta: **E**. La Costituzione emanata nel 1849 per accontentare la popolazione insorta, viene revocata già nel 1851 da Francesco Giuseppe e conseguentemente aumenta la repressione politica. Le riforme costituzionali sono durate così solo per tre anni, e comunque solo apparentemente. Nella sostanza l'imperatore ha continuato ad avere saldamente il potere in mano. Unica concessione alla popolazione è stata l'abolizione della servitù della gleba, manovra che ha penalizzato l'aristocrazia terriera.

17 Risposta: **A**. I portoghesi si insediano lungo la costa occidentale dell'Africa alla fine del XV secolo. L'occupazione da parte degli olandesi dell'Angola per il monopolio degli schiavi conduce a una guerra con i portoghesi che si chiude con la sconfitta olandese. Il colonialismo portoghese causa conflitti razziali. Nasce il Movimento Popolare per la Liberazione dell'Angola (MPLA) che riesce a cacciare i colonizzatori e a dichiarare l'indipendenza nel 1975. Stessa sorte nel Mozambico dove il Fronte di Liberazione del Mozambico, dopo dieci anni di guerriglia contro i coloni, porta il Paese all'indipendenza nel 1975.

18 Risposta: **A**. Le elezioni per la I Repubblica si svolsero circa tre mesi e mezzo dopo la promulgazione della nuova Costituzione in un clima di contrapposizione interna e internazionale. Il "colpo di Stato" di Praga, da parte comunista, del 25 febbraio 1948, consolidò nell'opinione pubblica il senso di una scelta fra "totalitarismo bolscevico" e "democrazia", fra Est e Ovest. Alla Democrazia Cristiana (DC) di De Gasperi e alla coalizione di centro si contrapponevano i socialisti e i comunisti del Fronte Democratico Popolare. Nella campagna elettorale del '48, città e paesi ospitarono decine di migliaia di comizi. La DC uscì vittoriosa.

19 Risposta: **C**. Il colonialismo inglese prende il via nel 1587 quando sir Walter Raleigh fonda Roanoke Island, al largo della costa della Virginia. Nel 1607 viene fondata Jamestown, la prima colonia inglese sul suolo americano, nel territorio della Virginia.

20 Risposta: **B**. I Borbone sono una famiglia nobile di origine francese, ramo cadetto della dinastia capetingia. Ricordiamo i Borbone di Spagna (attualmente il sovrano è Juan Carlos di Borbone) e i Borbone della Real Casa delle due Sicilie, insediati a Napoli.

21 Risposta: **A**. Cavour (Torino 1810 – 1861) è un liberista, proveniente dall'aristocrazia terriera, conosce bene l'economia moderna e crede aperta-

mente nell'aumento dei commerci e nella liberalizzazione dei mercati per dare impulso alla produzione italiana.

22 Risposta: **D**. Approfittando delle divisioni interne alla Lega Santa, nel maggio del 1593, Enrico IV abiura solennemente il protestantesimo nella cattedrale di Saint-Denis, e il 27 febbraio 1594 viene incoronato ufficialmente re di Francia nella cattedrale di Chartres. La sua conversione fu, di fatto, solo di interesse e famosa è la frase che pronunciò in quella occasione: "Parigi val bene una messa".

23 Risposta: **C**. La prima guerra d'indipendenza durò dal 1848 al 1849, la seconda dal 1859 al 1861 e la terza si svolse nel 1866.

24 Risposta: **B**. È un corpo di 14 000 mercenari, i Lanzichenecchi, che viene mandato da Carlo V d'Asburgo a saccheggiare Roma come vendetta per la partecipazione del papato, rappresentato da Clemente VII, alla Lega di Cognac contro gli spagnoli.

25 Risposta: **C**. Otto von Bismarck (1815-1898) politico tedesco, è stato fondatore e primo cancelliere dell'Impero germanico. Apparteneva alla nobiltà agraria prussiana che manteneva ancora sia un sistema di tipo feudale sia il potere sull'esercito. Benché non avesse formazione di tipo diplomatico, divenne l'inviato prussiano presso il governo di Francoforte (1851), fu inviato a San Pietroburgo (1859) e ambasciatore a Parigi (1862). Fu nominato dal re Guglielmo I Primo Ministro e in seguito ministro degli esteri. Suo fu il Trattato di controassicurazione con la Russia, basato sulla reciproca neutralità.

26 Risposta: **D**. Amerigo Vespucci (Firenze 1454 – Siviglia 1512), navigatore, esploratore e cartografo italiano, nel 1492 si trova a Siviglia, in Spagna, dove si lega in società con il banchiere fiorentino Giannotto Berardi. Da Siviglia parte per un gran numero di viaggi. Sempre a Siviglia, il 24 aprile 1505 viene naturalizzato spagnolo e il 22 marzo 1508 nominato "piloto mayor". Muore il 22 febbraio 1522.

27 Risposta: **C**. La Seconda Guerra d'Indipendenza si concluse con l'armistizio di Villafranca, tra Napoleone III di Francia e Francesco Giuseppe d'Austria, l'11 luglio 1859. Nell'armistizio l'Austria cedette la Lombardia alla Francia che la cede poi all'Italia. Fu la conseguenza di una decisione unilaterale della Francia che, in guerra a fianco del Regno di Sardegna contro l'Austria, aveva la necessità di concludere la pace per il pericolo che il conflitto si allargasse all'Europa centrale. L'armistizio fu la causa delle dimissioni del presidente del Consiglio Ca-

vour che lo ritenne una violazione del trattato di alleanza sardo-francese.

28 Risposta: **E**. La Controriforma o Riforma cattolica è stato un movimento all'interno della Chiesa cattolica nella seconda metà del XVI secolo con il fine di riformare sé stessa in seguito alla Riforma protestante. La **A** e la **D** sono false, perché durante il periodo controriformistico prevalgono le opere di carattere religioso, mentre la letteratura laica attraversa un periodo piuttosto critico. La **B** è errata perché la stampa di opere ritenute licenziose come *Il Decameron* diminuisce. La **C** è falsa perché il libro è considerato con sospetto, perché possibile veicolo di idee non ortodosse.

29 Risposta: **E**. La guerra messicano-statunitense fu combattuta tra il 1846 e il 1848 e scaturì da conflitti mai risolti fra il Messico e la Repubblica del Texas, repubblica indipendente che i coloni americani avevano costituito sui territori messicani. Nel 1845 il Presidente USA John Tyler inviò un'offerta di annessione al Texas che accettò e divenne il 28° stato degli Stati Uniti. Nel gennaio 1846 il presidente Polk inviò le truppe in California. Con il trattato di Guadalupe Hidalgo del 1848 gli USA integrarono il Texas, la California, il Nevada, lo Utah e parti del Colorado, Arizona, New Mexico e Wyoming in cambio di un risarcimento di guerra.

30 Risposta: **B**. La dominazione spagnola del Regno di Napoli durò fino al 1707, anno in cui la guerra di successione spagnola pose fine al vicereame iberico. La guerra si concluse con la Pace di Utrecht, che stabiliva che la Spagna cedeva all'Austria il regno di Napoli e quello di Sardegna, il Ducato di Milano e lo Stato dei Presidii in Toscana. Al duca Vittorio Amedeo II di Savoia venne assegnata la Sicilia con il relativo titolo regio, nonché Casale e tutto il Monferrato, parte della Lomellina e la Valsesia; la città di Mantova rimaneva all'Austria.

31 Risposta: **E**. Ferdinando II, cattolico zelante, quando sale al trono di Boemia si rifiuta di mantenere le concessioni religiose fatte dai suoi predecessori, cioè la libertà di culto sulle loro terre, e inizia la persecuzione dei protestanti. La reazione della città di Praga culmina con il celebre episodio della defenestrazione (23 maggio 1618) dei due regenti cattolici da parte dei protestanti. È questo uno degli episodi che ha scatenato la Guerra dei Trent'anni.

32 Risposta: **D**. La ripresa dell'azione mazziniana risale al tentativo di rivolta milanese. Un migliaio di uomini, tra artigiani ed operai, armati solo di coltelli e pugnali la domenica del 6 febbraio 1853 assalirono i posti di guardia e le caserme austriache contando sull'aiuto dei soldati ungheresi inquadrati

nell'esercito austriaco. La rivolta fu un fallimento. Anche la spedizione fallimentare del mazziniano Pisacane a Sapri, Padula e e Sanza fu un segno della ripresa rivoluzionaria ma avvenne successivamente (giugno 1857).

33 Risposta: **D.** Abraham Lincoln (Hodgenville 1809 - Washington 1865) è stato il 16° Presidente degli Stati Uniti d'America e il primo ad appartenere al partito repubblicano. È considerato dalla storiografia e dall'opinione pubblica uno dei più importanti presidenti degli Stati Uniti, infatti fu il presidente che pose fine della schiavitù, prima con la Proclamazione dell'Emancipazione (1863), che liberò gli schiavi negli Stati dell'Unione, e in seguito con la ratifica del Tredicesimo Emendamento della Costituzione americana, con il quale nel 1865 la schiavitù venne abolita in tutti gli Stati d'America.

34 Risposta: **D.** Il filosofo Giordano Bruno (Nola, 1548 - Roma 1600), frate domenicano, che abbandona l'abito monacale perché accusato dall'Inquisizione di aver messo in discussione alcuni dogmi della Chiesa, fugge all'estero e nel 1592 viene arrestato a Venezia. Dopo un lungo processo inquisitorio, per ordine del papa Clemente VIII, il 17 febbraio 1600 Giordano Bruno viene arso vivo a Roma. Famosa fu la sua frase in risposta alla pronuncia di condanna a morte: *Maiori forsan cum timore sententiam in me fertis quam ego accipiam, Forse tremate più voi nel pronunciare questa sentenza che io nell'ascoltarla.*

35 Risposta: **A.** James Monroe (1758-1831) è stato un politico statunitense. È stato il quinto presidente degli Stati Uniti (1817-1825). A lui viene accreditato lo sviluppo della dottrina Monroe, che incentrava la sua ideologia nella frase "l'America agli americani". La dottrina di Monroe, espressa nel 1823, proclamò che le potenze europee non avrebbero dovuto dominare i territori americani.

36 Risposta: **D.** L'espressione *fin de siècle* che significa *fine del secolo* si riferisce generalmente agli anni 1880-1914 in Europa. Dal punto di vista culturale questo un periodo è vissuto attraverso due sentimenti contrapposti: la percezione del crollo di un sistema di valori e di un modello di vita del secolo che volge al termine (decadenza), e, allo stesso tempo, l'eccitazione verso i cambiamenti che la nuova epoca porta con sé.

37 Risposta: **B.** È nel 1661 che Carlo II viene incoronato re d'Inghilterra dopo aver promesso, prima di rientrare in patria, di concedere le libertà religiose e l'amnistia politica. Nel 1655 era morto Cromwell a cui è succeduto il figlio che solo tre anni dopo dà le sue dimissioni da Lord protettore.

38 Risposta: **A.** Dopo che il lungo Parlamento guidato da John Pym cerca di smantellare le leggi assolutistiche, sciogliendo anche la camera stellata e il consiglio del nord, nel 1641, insorge l'Irlanda contro la forte pressione fiscale e il controllo amministrativo inglese. Gli irlandesi riescono a confinare gli Inglesi nel nord dell'Isola. Nel 1649, l'Irlanda viene riconquistata da Cromwell.

39 Risposta: **A.** Il Concilio di Trento (XIX Concilio ecumenico), aperto da papa Paolo III, si svolse dal 1545 al 1563. Con questo concilio si definì la reazione alle dottrine del calvinismo e luteranesimo e la riforma della Chiesa.

40 Risposta: **A.** L'invenzione della stampa a caratteri mobili per opera di Gutenberg nel 1455 consentì di velocizzare la pubblicazione dei libri, di abbassare i costi e quindi di moltiplicare il numero dei lettori avviando un processo di alfabetizzazione di massa.

41 Risposta: **C.** Arthur Wellesley, primo duca di Wellington (1769-1852) è stato un militare e statista britannico, di origine irlandese, ampiamente considerato una delle principali figure storiche del XIX secolo. Comandò le forze anglo-portoghesi durante la guerra peninsulare, espellendo l'esercito francese dalla Spagna e raggiungendo la Francia meridionale. Vittorioso e salutato come un eroe conquistatore in Inghilterra, fu obbligato a ritornare in Europa per prendere il comando delle forze anglo-alleate nella battaglia di Waterloo che determinò l'esilio di Napoleone Bonaparte all'isola di Sant'Elena.

42 Risposta: **B.** La Rivoluzione industriale in Inghilterra è stata delimitata dallo storico di economia, Thomas S. Ashton, fra il 1760 e il 1830 e corrisponde alla prima Rivoluzione industriale, che ha comportato un insieme di rivoluzioni settoriali: dall'agricoltura ai trasporti, alle innovazioni tecniche e finanziarie.

43 Risposta: **E.** Tra il 1861 e il 1865 venne combattuta negli Stati Uniti la Guerra di Secessione o Guerra Civile. Tra le cause del conflitto vi fu lo sfruttamento della schiavitù, il razzismo e il forte divario delle condizioni di vita tra gli abitanti del Nord e del Sud degli Stati Uniti. I cosiddetti "Sudisti" sfruttavano gli schiavi neri e li costringevano a vivere nella povertà. Con l'elezione del presidente antischiavista A. Lincoln il 4 marzo del 1861 e la costituzione della Confederazione Indipendente da parte di 10 stati del Sud, ebbe inizio la Guerra di Secessione. Il Sud fu sconfitto e Lincoln fu ucciso da un sudista il 14 aprile 1865.

44 Risposta: **E**. Dopo aver sconfitto Carlo II nella battaglia di Worcester del 1651, Cromwell rientra a Londra imponendo il suo potere assoluto sul paese, liquidando il Rump Parliament e facendosi nominare Lord protettore, con il diritto di nominare un proprio successore, come un sovrano.

45 Risposta: **A**. Nel 1580, Francis Drake (Tavistock 1540 – Panama 1596), partito con cinque navi da Plymouth, attraversa l’Atlantico e, costeggiando il Sud America, raggiunge la Terra del Fuoco. Risalita la costa Sudamericana, attacca numerosi porti spagnoli su quel versante, risalendo fino alla California.

46 Risposta: **C**. Dalla rivoluzione del febbraio 1848, dopo la fuga da Parigi di Luigi Filippo, viene proclamata la Seconda Repubblica, dopo la Prima sorta a seguito della grande Rivoluzione del 1789. Ancora una volta però la forza del trionfo rivoluzionario intimorisce il popolo francese che, nonostante l’apertura dimostrata verso il socialismo, nell’aprile consegna la vittoria elettorale ai conservatori che eleggono capo di Stato Luigi Napoleone Bonaparte.

47 Risposta: **B**. Nel 1701 si costituisce il Regno di Prussia, comprendente i territori degli Hohenzollern, che fino al 1866 erano della Confederazione tedesca; in seguito entra a far parte della Confederazione della Germania del Nord. Dal 1871 al 1945 è uno Stato dell’Impero germanico, della successiva Repubblica di Weimar e del Terzo Reich. Dal 1945 la Prussia non ha più significato geografico ma solo storico. Fronte meridionale della Guerra austro-prussiana è la 3^a guerra di Indipendenza. Nel 1866 Austria e Prussia si contendono la supremazia in Germania e inizia il conflitto in cui anche l’Italia è a fianco della Prussia.

48 Risposta: **D**. L’ammiraglio fu insignito del titolo di duca di Bronte nel 1799 da Ferdinando I delle Due Sicilie con una donazione di terreni, il Castello e la chiesa di Santa Maria nei pressi di Maniace. Il ducato di Bronte è tornato di proprietà del Comune di Bronte solo quando, nel 1981, l’ultimo erede dell’ammiraglio Nelson ha venduto il complesso architettonico e il parco per 1 miliardo e 750 milioni di lire italiane.

49 Risposta: **A**. La presa della Bastiglia avvenne il 14 luglio 1789 ed è considerata l’inizio della Rivoluzione Francese; il 14 luglio è in Francia il giorno della festa nazionale.

50 Risposta: **C**. Lo sviluppo industriale dell’Europa continentale è notevolmente arretrato rispetto alla Gran Bretagna, ma nella seconda metà dell’Ottocento la Prussia mostra un nuovo modello di

sviluppo economico, differente da quello classico inglese. Senza riforme liberali e mantenendo ai vertici dello Stato l’aristocrazia terriera, la Prussia dà comunque avvio a un processo di industrializzazione moderno, caratterizzato da una forte politica protezionistica, al contrario della linea del libero scambio inglese.

51 Risposta: **B**. Fu Papa Paolo III, con la bolla *Licet ab initio* del 21 luglio 1542, a istituire la “Congregazione della sacra romana e universale Inquisizione”. L’Inquisizione, formata da nove cardinali, nacque per combattere le eresie che si erano rapidamente diffuse in Europa. Paolo VI ridefinì nel 1965 le sue competenze e la rinominò Santo Uffizio.

52 Risposta: **C**. Il motto della Repubblica francese è *Liberté, Égalité, Fraternité*, Libertà, Uguaglianza, Fratellanza. Libertà viene inizialmente scelta come idea liberale secondo la Dichiarazione dei diritti dell’uomo e del cittadino del 1795: “la libertà consiste nel potere di fare ciò che non nuoce ai diritti altrui”. Uguaglianza significa che la legge è uguale per tutti e ognuno ha il dovere di contribuire alle spese dello Stato in proporzione a quanto possiede. La Fratellanza è espressa come segue: “Non fate agli altri ciò che non vorreste fosse fatto a voi; fate costantemente agli altri il bene che vorreste ricevere”.

53 Risposta: **D**. In seguito al Congresso di Vienna, nell’Italia del Nord venne costituito il Regno Lombardo-Veneto sotto il controllo dell’Austria, comprendente i territori di terraferma della Repubblica di Venezia (Veneto, Friuli e Lombardia orientale), che, contrariamente ai principi-guida del Congresso, non venne ricostituita insieme alla parte rimanente della Lombardia. A esso fu annessa la Valtellina, per la quale furono respinte le richieste svizzere, che questa valle – Svizzera dal 1512 al 1797 – ritornasse al Canton Grigioni o fosse annessa alla Confederazione, come cantone autonomo. L’Italia fu quindi divisa in sette stati.

54 Risposta: **D**. Francesco Crispi (1819-1901) fu presidente del Consiglio dei Ministri in Italia nei periodi 1887-1891 e 1893-1896. Dopo la caduta di Palermo, Crispi fu nominato Ministro dell’Interno e delle Finanze del governo siciliano provvisorio, ma si dimise per i contrasti fra Garibaldi e Cavour sulla questione dell’annessione all’Italia. Eletto alla Camera dei Deputati nel 1861, Crispi nel 1864 si convertì alla fede monarchica, pronunciando la famosa frase: “La monarchia ci unisce, la repubblica ci divide”. Alla caduta del successivo governo Giolitti, Crispi ridivenne Primo Ministro e sciolse nel 1894 il Partito Socialista.

55 Risposta: **B**. La spedizione di Garibaldi, partito da Quarto vicino a Genova nel maggio 1860, sbarca in Sicilia con le sue “Mille giubbe rosse” a Marsala e in poco più di quattro mesi porta alla liberazione del Meridione dal governo borbonico. La Sicilia viene “consegnata” da Garibaldi a Vittorio Emanuele II, presso Teano, il 25 ottobre 1860.

56 Risposta: **E**. Il termine “imperialismo” si sviluppa in Francia nel primo Ottocento per definire il regime instaurato da Napoleone I. In seguito fu usato in Inghilterra, associato all’idea di dispotismo, per indicare il regime di Napoleone III. L’imperialismo si sviluppa, in seguito, come nuovo colonialismo tra il 1870 e il 1914 e consiste nell’azione dei governi per imporre la propria egemonia su altri paesi, sfruttarli dal punto di vista economico, assumendo il pieno controllo monopolistico sulle fonti energetiche e sulle esportazioni soprattutto di capitali.

57 Risposta: **D**. Nella Francia del XVIII secolo il potere era riposto nella monarchia assoluta rappresentata da Luigi XVI. La società era suddivisa in tre ceti o classi sociali: nobiltà, clero e Terzo stato che costituiva il 98% della popolazione ed era la classe maggiormente tassata. I privilegi erano solo per la nobiltà e il clero.

58 Risposta: **E**. Enciclopedia o Dizionario ragionato delle scienze, delle arti e dei mestieri (“Encyclopédie”) è una vasta enciclopedia pubblicata nel XVIII secolo, in francese, da un gruppo di intellettuali. La sua introduzione, *Discorso Preliminare*, è un’importante esposizione degli ideali dell’Illuminismo. Nella proposta contenuta nella lettera **C** si fa riferimento all’attività di ciascuno dei tre. Essi erano anche esponenti di spicco dell’Illuminismo come detto nella lettera **A**. Le rimanenti proposte non contengono nulla che abbia riferimento con la realtà.

59 Risposta: **A**. La reazione delle potenze occidentali, contro l’offensiva turca della guerra di Cipro, porta alla Costituzione della Lega Santa fra Spagna, Stato pontificio e Repubblica di Venezia; il 7 ottobre 1571 a Lepanto, le flotte cristiane vincono su quelle musulmane dell’impero ottomano, ma questa importante vittoria non è sfruttata a causa della divergenza di interessi delle potenze alleate.

60 Risposta: **B**. Il neoguelfismo è un movimento culturale e politico che si affermò in Italia, in ambito cattolico, nei primi decenni del secolo XIX. Per estensione il termine indica un atteggiamento clericale e il proposito di restaurare la presenza attiva della Chiesa nella vita politica dello Stato. Fu formulato dal politico e filosofo Gioberti (1801-1852), nella sua opera *Del primato morale e civile degli italiani* (1843) nella quale rivela il suo pensiero

politico basato su un progetto riformistico, moderato e fondato sugli antichi valori cristiani, che porti a una federazione nazionale dei vari Stati della penisola sotto la presidenza del papa.

61 Risposta: **A**. La *Rerum Novarum* è l’enciclica promulgata il 15 maggio 1891, redatta da papa Leone XIII con la quale, per la prima volta, la Chiesa cattolica prese posizione in ordine alle questioni sociali e fondò la moderna dottrina sociale cristiana. Il movimento cattolico era diviso in varie correnti sull’atteggiamento da tenere nei confronti del capitalismo avanzante. Papa Leone XIII in questa enciclica si pose come mediatore: chiese ai padroni di mitigare il comportamento verso i dipendenti e agli operai di non dar sfogo alla propria rabbia appoggiando idee di rivoluzione, auspicando l’armonia fra le parti sociali.

62 Risposta: **A**. L’Internazionale dei lavoratori è un’associazione per la salvaguardia dei diritti del lavoratore. Fu fondata nel 1864 in seguito all’incontro avvenuto due anni prima a Londra tra delegazioni operaie francesi ed inglesi. La rivolta del 1848-49 aveva infatti dimostrato come i problemi dei diversi paesi fossero strettamente legati tra loro. Inoltre veniva considerato necessario un organismo che coordinasse la lotta a livello internazionale. L’Internazionale non fu mai segreta.

63 Risposta: **A**. Waterloo è una cittadina belga nella provincia Brabante Vallone, in Vallonia. È celebre per la battaglia che si svolse il 18 giugno 1815 fra le truppe napoleoniche e gli eserciti della settima coalizione (Regno Unito, Austria, Russia, Prussia, Paesi Bassi, Svezia, Regno di Sardegna e alcuni Stati tedeschi). Fu l’ultima battaglia di Napoleone, che risultò perdente contro le truppe guidate dal generale inglese sir Arthur Wellesley, duca di Wellington.

64 Risposta: **D**. La Rivoluzione Francese è un insieme di eventi e di cambiamenti intercorsi tra il 1789 e il 1799 che segna il limite tra l’Età Moderna e l’Età Contemporanea nella storia francese. Le principali e più immediate conseguenze della Rivoluzione Francese (che costituì un momento di epocale cambiamento nella storia del mondo) furono l’abolizione della monarchia assoluta e la proclamazione della Repubblica, con l’eliminazione delle basi economiche e sociali dell’*Ancien Régime*. La Rivoluzione Francese e quella Americana ispirarono le rivoluzioni a connotazione borghese che seguirono nell’XIX secolo.

65 Risposta: **B**. La riforma di Martin Lutero, secondo la tradizione, prende avvio il 31 ottobre 1517 con l’affissione sulla porta della chiesa di Wittenberg, com’era uso a quel tempo, di 95 tesi in latino

riguardanti il valore e l'efficacia delle indulgenze. Venne messo in discussione il ruolo delle opere, privilegiando la fede e l'infallibilità delle Sacre Scritture, e fu impostato il principio del sacerdozio universale e del libero esame della Bibbia, che contribuì notevolmente all'alfabetizzazione.

66 Risposta: **B**. 2. Spedizione dei Mille (1860): Garibaldi sbarca conquista il Regno delle Due Sicilie dei Borbone. 4. Presa di Porta Pia (1870): l'artiglieria del generale Cadorna apre una breccia a Porta Pia, e occupa Roma. 3. Marcia su Roma (1922): sale al potere del Partito Nazionale Fascista (PNF) e Benito Mussolini è a Capo del Governo del Regno d'Italia. 6. Concordato tra Stato e Chiesa (1929): i Patti Lateranensi, negoziati tra il cardinale Pietro Gasparri e Benito Mussolini. 1. (1946) Istituito il suffragio universale (uomini e donne maggiorenni - allora 21 anni). 5. (1947) Nasce la Costituzione della Repubblica Italiana.

67 Risposta: **C**. Il luteranesimo è una dottrina religiosa fondata da Martin Lutero nel 1517. Egli sosteneva l'impossibilità dell'uomo di redimersi autonomamente, in quanto immerso nel peccato: l'unica possibilità di salvezza risiede nell'affidarsi incondizionatamente a Dio e alla fede. Unica risorsa del fedele è la Bibbia, che non deve essere interpretata da altri se non da colui che ne usufruisce. Fra l'uomo e la Sacra scrittura non dev'esserci mediazione alcuna, poiché è lo Spirito Santo che guida il cristiano nella lettura, attraverso la quale rafforza la propria fede e istituisce un intimo rapporto con Dio.

68 Risposta: **C**. Non essendoci eredi diretti di Carlo VIII, gli succede il cognato Luigi XII della Casa dei Valois-Orléans che vanta una discendenza diretta da Valentina di Valois e perciò fa valere i suoi diritti sul ducato di Milano, portando alla caduta di Ludovico il Moro nel 1510.

69 Risposta: **A**. Nel 1861 il primo Presidente del Consiglio del Regno d'Italia fu Vittorio Emanuele II.

70 Risposta: **B**. La Rivoluzione industriale è il processo di industrializzazione vissuto dall'Inghilterra alla fine del XVIII secolo, in seguito diffuse ad altri Stati occidentali fino a coinvolgere ampie parti del mondo. Con questo termine si intende un processo di trasformazione che da un sistema agricolo-artigianale-commerciale porta a un sistema industriale moderno. È caratterizzato dall'uso generalizzato di macchine azionate da energia meccanica e dall'utilizzo di nuove fonti energetiche inanimate.

71 Risposta: **C**. È Crispi che riprende la politica coloniale in Etiopia, sia per allontanare l'opinione pubblica dalla sua gestione illiberale dello

Stato, sia per incrementarne il prestigio politico, credendo in una rapida capitolazione del nemico. La guerra iniziò nel dicembre 1895; la superiorità di Menelik che schierò tutto l'esercito fu schiacciante, ma i comandi italiani non se ne resero conto; il 1° marzo 1896 anche l'ultima dimostrazione offensiva fu un disastro: nella pianura di Adua 16 000 tra ascari e soldati italiani furono sorpresi e massacrati da 70 000 abissini. La sconfitta provocò la caduta del governo Crispi.

72 Risposta: **B**. Il re del Portogallo Giovanni II non presta ascolto ai propositi di Colombo e gli nega aiuto, egli allora si rivolge alla Spagna di Fernando il Cattolico e della Regina Isabella, che decidono di finanziare il viaggio di Colombo.

73 Risposta: **B**. Il Masaniello (soprannome di Tommaso Aniello, o Agnello) è stato un rivoluzionario napoletano, guida dell'insurrezione contro il vicereame spagnolo.

74 Risposta: **B**. La rivoluzione del 1848 fu condotta da forze repubblicane e socialiste. Seguì un governo provvisorio che proclamò la "Repubblica Sociale". L'esperimento politico, (collaborazione tra borghesia e proletariato) fallì e nel novembre del 1848 fu proclamata la Seconda Repubblica con a capo Luigi Napoleone Bonaparte. Egli trasformò la repubblica in un regime quasi dittatoriale, promulgando una nuova Costituzione (1851) che dava poteri decennali al presidente e il controllo su tutti gli organi dello stato. Con il titolo di Napoleone III, imperatore dei francesi, istituì l'impero ereditario con un plebiscito (dicembre 1852).

75 Risposta: **C**. Otto von Bismarck (1815-1898) fu fondatore e primo cancelliere dell'Impero germanico. Il 23 settembre 1862 venne nominato dal re Guglielmo I Primo Ministro e successivamente Ministro degli Esteri. Il suo obiettivo era arrivare all'unità nazionale tedesca. Dopo la vittoria a Sadowa della Prussia contro l'Austria nel 1866 e il riconoscimento dello Stato federale germanico, Bismarck, approfittando della successione al trono di Spagna, fa scoppiare la guerra tra Prussia e Francia. Vince la Prussia a Sedan (1870), Napoleone III è imprigionato e il 18 gennaio 1871 a Versailles viene proclamato l'Impero tedesco.

76 Risposta: **A**. L'Editto di Nantes, firmato da Enrico IV il 13 aprile 1598, sancisce la fine del conflitto con gli ugonotti (calvinisti) e prevede una "tolleranza" delle loro tradizioni, anche religiose. Gli ugonotti ottengono l'assegnazione di un centinaio di piazzeforti e vengono loro riconosciuti gli stessi diritti dei cattolici, con la possibilità di accedere anche alle cariche politiche e alle scuole. Queste concessioni vengono revocate dal Luigi XIII con la

promulgazione dell'Editto di Alès (28 giugno 1629), che mantiene, tuttavia, la libertà di culto.

77 Risposta: **E**. È il portoghese Vasco de Gama che doppiò il Capo di Buona Speranza per raggiungere le coste indiane nel 1497, portando il Portogallo a una posizione di predominio nei commerci con l'Oceano Indiano.

78 Risposta: **D**. In Francia il movimento dei *sans-culotti* era formato da operai, da artigiani, da bottegai. Il termine deriva dal *sans-culottes* (significa senza pantaloni corti) usato durante la rivoluzione francese per distinguere i popolani che portavano i pantaloni lunghi invece delle *culottes*, calzoncini al ginocchio e aderenti usati dall'aristocrazia. Questo movimento si impose dall'estate 1792 fino alla primavera 1795 per contrastare le difficoltà d'approvvigionamento e l'aumento dei prezzi. Furono sostenitori della democrazia diretta e si opposero alla concentrazione del potere nelle mani del governo rivoluzionario.

79 Risposta: **A**. La Guerra di Secessione americana, detta anche guerra civile americana, venne combattuta dal 12 aprile 1861 al 26 maggio (fino al 6 novembre la guerra in mare) 1865 fra gli Stati Uniti d'America e gli Stati Confederati d'America (CSA). Dopo l'elezione del Presidente Abraham Lincoln (1861), che si dichiarò contrario all'estensione della schiavitù, 11 Stati del sud, che basavano la loro economia agricola sulla mano d'opera degli schiavi, dichiararono guerra ai nordisti per ottenere l'indipendenza dall'Unione (USA). Solo alla resa degli Stati secessionisti nel 1865, la schiavitù fu abolita in tutti gli Stati Uniti.

80 Risposta: **C**. La Federazione Cispadana, siglata il 16 ottobre 1796 si tenne a Modena e comprendeva le due città strappate ai territori del papato, Bologna e Ferrara, e le città di Modena e Reggio. Parma e Piacenza andarono a formare il ducato che, a seguito di Fontainebleau, fu assegnato a Maria Luisa, moglie di Napoleone.

81 Risposta: **D**. François Quesnay (1694-1774) è stato un economista, medico e naturalista francese e il maggior esponente della scuola fisiocratica. Nel suo *Tableau économique* i punti fondamentali della sua dottrina sono: unicità dell'autorità politica per impedire le guerre civili e le lotte di potere; l'ordine naturale è alla base del diritto; impegno del governo per la prosperità dell'agricoltura su cui si fonda la ricchezza dell'intero paese; l'unica sorgente della ricchezza è la terra e l'agricoltura è l'unico strumento per moltiplicarla; tutela della sicurezza della proprietà.

82 Risposta: **A**. La battaglia di Lepanto è uno storico scontro avvenuto il 7 ottobre 1571 tra le flotte dell'Impero Ottomano e della Lega Santa, lega cristiana che riuniva le forze navali di Venezia, della Spagna, del Papato, di Genova, dei Cavalieri di Malta e di Savoia. La battaglia, terza in ordine di tempo e la maggiore svoltasi a Lepanto, si concluse con una schiacciante vittoria delle forze alleate, guidate da Don Giovanni d'Austria, su quelle ottomane di Mehmet Ali Pascià, che perse la vita nello scontro.

83 Risposta: **A**. Daniele Manin (Venezia 1804 - Parigi 1857), fu statista veneziano e patriota italiano. Eletto Presidente della Repubblica di San Marco (1848 - 1949), fu costretto all'esilio dopo il ritorno degli austriaci e visse a Parigi fino alla morte. La salma rientrò a Venezia nel 1868, due anni dopo la liberazione della città al termine della Terza guerra di indipendenza.

84 Risposta: **A**. La spedizione dei Mille è un celebre episodio del Risorgimento italiano, avvenuto nel 1860, quando un corpo di volontari, al comando di Giuseppe Garibaldi, sbarcò in Sicilia occidentale e conquistò il Regno delle Due Sicilie, patrimonio della casa reale dei Borbone.

85 Risposta: **D**. La Pace di Presburgo fu firmata tra la Francia di Napoleone Bonaparte e gli sconfitti di Austerlitz (tranne la Russia) nella figura di Francesco I d'Austria, il 26 dicembre 1805. Si chiuse, così, la Guerra della Terza Coalizione. Secondo le condizioni del trattato, l'Austria cedeva il Veneto e Venezia che passavano al Regno d'Italia, e una parte dell'Istria e della Dalmazia; in Germania rinunciava al Tirolo e al Vorarlberg che venivano ceduti al Regno di Baviera. L'Austria perdeva così ogni influenza sull'Italia e sulla Germania meridionale. Tutte le altre opzioni non hanno rispondenza storica.

86 Risposta: **D**. Vittorio Emanuele II incontrò Garibaldi a Teano nel 1860. Fu l'episodio della storia risorgimentale con il quale si concluse la spedizione dei Mille.

87 Risposta: **C**. È nel 1520 che Leone X promulgò la bolla *Exsurge Domine*, minacciando la scomunica del frate; Lutero bruciò pubblicamente la bolla nella piazza di Wittenberg.

88 Risposta: **D**. Sebbene l'inizio del processo di industrializzazione e di crescita economica giapponese si sia avviato dopo la Restaurazione Meiji (1868-1912), alcune importanti premesse per tale sviluppo si erano già manifestate nel periodo precedente detto Tokugawa (1603-1868). Verso la fine di questo periodo, i mercanti raggiunsero una posizione di privilegio nel controllo economico-finanziario del Paese con il porto di Nagasaki. Nonostante la politica

di chiusura nei confronti del resto del mondo, l'agricoltura e l'economia, riuscirono a svilupparsi, grazie alle proprietà famigliari e al principio di continuità.

89 Risposta: **E**. L'assedio di Sebastopoli fu l'episodio più importante della guerra di Crimea. La città resiste all'attacco franco-inglese del 1854 ma nel 1855 è costretta a capitolare. La risposta **C** non è pertanto esatta perché non rende giustizia storica al lungo assedio che la città seppe sostenere.

90 Risposta: **C**. La cosiddetta battaglia di Sedan ebbe luogo fra il 31 agosto e il 1° settembre 1870, fu combattuta nell'ambito della guerra franco-prussiana (19 luglio 1870 – 10 maggio 1871) e impegnò quasi la metà dell'esercito francese al comando del maresciallo di Francia, Patrice de MacMahon. Il suo esito costrinse Napoleone III alla capitolazione, il 2 settembre.

91 Risposta: **A**. Manfred Albrecht von Richthofen, detto il Barone Rosso, nacque a Breslau (l'odierna Wroclaw, Polonia) il 2 maggio 1892.

92 Risposta: **B**. Papa Giulio II è promotore nel 1508 di un'alleanza militare contro Venezia, la Lega di Cambrai, cui aderiscono l'Impero Germanico, la Francia e la Spagna e che dà vita a una guerra. Quando la Serenissima sta per cadere, Giulio II si rende conto del pericolo che correva la penisola a causa dell'indebolimento di Venezia e opta per la pace.

93 Risposta: **E**. La Pace di Karlowitz del 1699 fu siglata fra il re di Polonia, Augusto II di Sassonia e il sultano turco, cui seguì nel 1700 l'accordo tra Russia e Turchia, ponendo fine allo scontro con l'Impero Ottomano.

94 Risposta: **D**. Le bancarotte del 1557, 1575 e 1596 lasciano una profonda traccia sull'economia, rovinando anche molti risparmiatori genovesi che finanziavano i sovrani spagnoli. Così, dopo un'altra bancarotta nel 1607, Filippo III si vede costretto a interrompere la guerra nei Paesi Bassi nel 1609, provocando la reazione negativa del papa, assolutamente contrario a concessioni a un paese dichiaratamente eretico.

95 Risposta: **D**. Il Regno di Sardegna e Corsica fu il precursore del successivo Regno d'Italia. Ebbe inizio a Roma il 4 aprile del 1297, allorché papa Bonifacio VIII, per risolvere la contesa tra angioini e aragonesi circa il Regno di Sicilia investì Giacomo II dello *Ius Invadendi* su Sardegna e Corsi-

ca. Nonostante i documenti storici indichino Cagliari come capitale ufficiale del Regno, in epoca moderna Torino diventa la reale capitale del regno, non solo perché vi risiedeva la famiglia regnante, i Savoia, ma anche perché nella città piemontese si concentravano tutte le funzioni politiche dello Stato.

96 Risposta: **C**. La battaglia di Lissa è lo scontro navale che si svolse il 20 luglio 1866 nel mare Adriatico nelle vicinanze dell'isola di Lissa tra la marina dell'Impero austriaco e la Regia Marina del Regno d'Italia. La battaglia avvenne all'interno della guerra austro-prussiana con l'Italia alleata alla Prussia. L'obiettivo principale italiano era di catturare il Veneto all'Austria e eliminare l'egemonia navale austriaca nell'Adriatico.

97 Risposta: **B**. Daniele Manin (Venezia 1804 – Parigi 1857), che è stato a capo del Governo repubblicano di Venezia nel 1848-1849, invita le forze democratiche a superare le divisioni sul futuro ordinamento politico della penisola per attuare realmente l'unità del paese intorno all'unica forza che sembra in grado di poterla attuare, ovvero la monarchia sabauda.

98 Risposta: **C**. Nonostante la condanna a Galileo e la sua parziale ritrattazione delle tesi scientifiche, il suo processo porta a una divulgazione dei nuovi principi scientifici e rappresenta il punto di partenza verso la laicizzazione del sapere, che negli anni successivi si accentua in seguito alle nuove scoperte scientifiche.

99 Risposta: **E**. Giuseppe Mazzini (Genova 1805 - Pisa 1872) è stato un patriota, politico e filosofo italiano. Il fallimento di tanti generosi sforzi e l'altissimo prezzo di sangue pagato attraversare a Mazzini quella che egli chiamò "la tempesta del dubbio" da cui uscì religiosamente convinto ancora una volta della validità dei propri ideali politici e morali. Dall'esilio di Londra (1837), dopo essere stato espulso dalla Svizzera, riprese quindi il suo apostolato insurrezionale.

100 Risposta: **E**. Il secondo colonialismo inglese del 1753 ha come inizio l'infiltrazione inglese in India e successivamente interessò il Sudafrica, il Canada, Ceylon, la Malesia, l'Australia, la Nuova Zelanda, la Guiana occidentale e le isole atlantiche. Inizialmente amministrata dalla Compagnia delle Indie Orientali, quando questa si vide ridurre drasticamente tutti i poteri decisionali e operativi, l'India passò sotto il completo controllo della Corona Britannica nel 1858.

1 Risposta: **C**. La definizione Mondo Bipolare viene indicata la divisione del mondo in due sfere di influenza politica. Tale situazione di tensione diede vita alla cosiddetta Guerra Fredda, la contrapposizione cioè fra Stati Uniti e Unione Sovietica che non si è combattuta con eserciti schierati, bensì con una corsa agli armamenti di distruzione di massa, sotto il principio della mutua deterrenza dei due schieramenti. Gli accordi START (Strategic Arms Reduction Treaty) del 2001 per diminuire gli arsenali di armi atomiche hanno permesso l'eliminazione dell'80% delle armi nucleari in circolazione.

2 Risposta: **E**. L'impresa è un fatto storico di cui Gabriele D'Annunzio fu protagonista nella città alto-adriatica di Fiume (*Rijeka* in lingua croata). Indossata la divisa di tenente-colonnello dei Lancieri di Novara, il poeta e militare guidò un gruppo di circa 2600 ribelli dell'esercito provenienti dal paese di Ronchi (intitolato poi in età fascista Ronchi dei Legionari, nome rimasto), presso Monfalcone, a Fiume. Il gruppo occupò la città il 12 settembre 1919 e vi rimase fino al dicembre 1920, quando la città, intanto riconosciuta come indipendente dal trattato di Rapallo, 12 novembre 1920, fu sgomberata dall'esercito italiano.

3 Risposta: **C**. Intifada ("intervento", "sussulto" in lingua araba) è il termine usato comunemente per definire due campagne (1987 e 2000) intraprese per porre fine all'occupazione militare israeliana in Palestina.

4 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.

5 Risposta: **A**. Giovanni Spadolini (1925-1994) nel 1981 venne nominato da Pertini Presidente del Consiglio, il primo non DC della storia dell'Italia repubblicana. L'esperienza terminò traumaticamente, con quella che lui stesso ribattezzò la lite delle comari tra due ministri del suo Governo. Dal 1983 al 1987 fu Ministro della Difesa nel 1° e nel 2° Governo presieduto da Bettino Craxi e fu protagoni-

sta nella "crisi di Sigonella", nel 1986. Dal 1987 al 1994 fu presidente del Senato e nel 1991 fu nominato senatore a vita dal Presidente Cossiga. Nel 1994 si ricandidò alla presidenza di palazzo Madama ma spense poco dopo a Roma (1994).

6 Risposta: **D**. La Primavera di Praga è il periodo di liberalizzazione cecoslovacca (gennaio - 20 agosto 1968). Nella metà anni Sessanta c'erano nel Paese segni di malcontento verso il regime comunista, dipendente dall'URSS. Le istanze dei riformisti, il cui leader era Alexander Dubček, erano nate all'interno dello stesso Partito Comunista Cecoslovacco. Le sue riforme, dette "Socialismo dal volto umano", non miravano a rovesciare il vecchio regime ma a affiancare una maggiore libertà politica, di stampa e di espressione. Queste riforme furono viste come una minaccia alla sicurezza stessa dell'Unione Sovietica.

7 Risposta: **B**. Alla Conferenza di pace di Parigi del 1919 l'Italia richiese che venisse applicato alla lettera il patto di Londra, siglato all'entrata in conflitto al fianco dell'Inghilterra. In caso di vittoria, l'accordo di Londra prevedeva oltre al Trentino, Alto Adige, Venezia Giulia anche l'Istria, Fiume, le isole del Dodecaneso e la Dalmazia. Il delegato italiano alla conferenza, Orlando, pur figurando tra i quattro vincitori, svolge un ruolo marginale nelle decisioni prese.

8 Risposta: **C**. La Guerra Fredda fu la rivalità ideologica tra USA e URSS, manifestatasi sotto molteplici aspetti (corsa agli armamenti, primato dell'esplorazione spaziale, spionaggio ecc.) dopo la fine della Seconda Guerra Mondiale.

9 Risposta: **A**. La RSI, Repubblica Sociale Italiana, è nota come Repubblica di Salò ed è il nome assunto dal governo fascista durante l'occupazione tedesca dell'Italia. Viene fondata nei territori dell'Italia del Nord da Mussolini nel settembre 1943. Sicuramente funzionò da strumento di controllo per i nazisti sul territorio non ancora occupato dagli alleati, considerando che le province di Bolzano, Trento, Belluno e il Friuli Venezia Giulia erano state annesse direttamente al Terzo Reich. Fino al giorno della Liberazione, il 25 aprile 1945, la RSI viene guidata da Benito Mussolini.

10 Risposta: **C**. Il ventennio fascista comprende quel periodo storico italiano che va dalla presa del potere di Benito Mussolini (1922) sino alla fine della sua dittatura avvenuta il 25 luglio 1943. Spesso

però si intende per ventennio il periodo dal 1925 al 1945, poiché nel 1925 furono dichiarati illegali tutti i partiti tranne il Partito Nazionale Fascista (PNF) e nel 1945 si dissolse la Repubblica Sociale Italiana (RSI).

11 Risposta: **B**. Il colpo di stato fallito dell'agosto del 1991 fu guidato dal ministro Pavlov, dal ministro degli Interni Pugo e il capo del KGB Krjukov per tenere al sicuro il potere del PCUS e la sopravvivenza dell'URSS, contro Michail Gorbaciov, segretario del Partito comunista impegnato in complicate riforme, la *perestrojka*. Gorbaciov si dimise e subentrò Eltsin ma la Russia stava già collassando. La conseguenza del cambiamento voluto dai democratici capeggiati da Eltsin fu la nascita di una comunità di Stati indipendenti a cui appartenevano dieci delle Repubbliche dell'ex Unione Sovietica.

12 Risposta: **C**. Nella notte fra il 9 e il 10 novembre del 1989 è caduto il muro di Berlino costruito dalla Germania comunista nel 1961 e che per 30 anni ha simboleggiato la divisione dell'Europa, e del mondo, in due blocchi contrapposti (sistema bipolare): il blocco occidentale, egemonizzato dagli Stati Uniti e il blocco orientale, egemonizzato dall'Unione Sovietica. Poco tempo dopo sono crollati tutti i regimi comunisti dei Paesi dell'Europa centro-orientale, la Germania si è riunificata e l'Unione Sovietica si è frantumata in 15 Stati indipendenti dei quali la Russia è rimasta la più importante.

13 Risposta: **D**. La “lunga marcia” fu la ritirata militare dell'esercito comunista per scappare dalle truppe del Kuomintang sotto Chiang Kai-shek (1934). L'esercito impiegò 370 giorni per passare dal Jiangxi allo Shaanxi e per percorrere circa 6000 km. Dal 1927 nelle aree rurali si erano formati i soviet e il più grande era nel Jiangxi. Dopo quattro accerchiamenti l'esercito fu obbligato alla fuga. Mao riuscì a prendere il controllo del partito e intraprese una marcia contro il Giappone che stava entrando in Cina. Dalla remota provincia dello Shaanxi il Partito Comunista Cinese resistette al Giappone. La “lunga marcia” portò Mao alla dirigenza della rivoluzione dando a tutti un prestigio duraturo.

14 Risposta: **A**. La possibilità di divorziare è stata ammessa in Italia nel 1970 con la legge 1 dicembre 1970, n. 898 - “Disciplina dei casi di scioglimento del matrimonio” (la cosiddetta legge Fortuna-Baslini, dal nome dei due promotori Loris Fortuna e Antonio Baslini). La legge fu in seguito confermata da un referendum popolare (1974) che ha registrato il 59,1% dei consensi. Nel 1987 la legge ha subito ulteriori modifiche atte a migliorarne il funzionamento.

15 Risposta: **B**. Nella Prima Guerra Mondiale l'Italia rimase inizialmente neutrale, per poi scendere al fianco degli alleati il 23 maggio 1915 dopo la firma del segreto patto di Londra che prevedeva che l'Italia entrasse in guerra al fianco dell'Intesa e, in caso di vittoria, avrebbe ottenuto: il Trentino, il Tirolo fino al Brennero, la Venezia Giulia, la penisola istriana, con l'esclusione di Fiume, una parte della Dalmazia, numerose isole dell'Adriatico, l'arcipelago del Dodecanesso, la base di Valona in Albania e il bacino carbonifero di Adalia in Turchia. Al termine della guerra (novembre 1918), l'Italia completò la sua riunificazione nazionale.

16 Risposta: **B**. La Guerra dei Sei Giorni iniziò nel giugno del 1967 ed è considerata nella storia del conflitto arabo-israeliano come il terzo scontro militare. Tali conflitti originavano, spesso, da fatti storici molto lontani nel tempo, tra i quali la diaspora del popolo ebraico o la dissoluzione dell'Impero ottomano agli inizi del XX secolo. A partire dagli anni Sessanta del XX secolo, il problema vicino-orientale è diventato di crescente attualità grazie ai media. Il 5 giugno 1967 un attacco preventivo delle forze aeree israeliane avviò la Guerra dei Sei Giorni, con la distruzione al suolo dell'aviazione di Egitto.

17 Risposta: **A**. Elisabetta Alessandra di Windsor nacque a Mayfair, presso Londra, il 21 aprile del 1926, primogenita del duca di York e della principessa Elisabetta. Divenne regina nel 1952.

18 Risposta: **B**. La Rivoluzione del febbraio 1917 fu un movimento spontaneo della popolazione e delle truppe di Pietrogrado, e di altre città come Mosca, che condusse all'istituzione dei primi soviet. Questo, composto da rappresentanti degli operai e dei soldati, dal partito di centro dei “Cadetti” e da alcuni Socialisti Rivoluzionari, cercò inizialmente di sottrarre l'iniziativa politica al comitato della Duma. Fallito questo tentativo, il soviet si orientò su una sorta di dualismo dei poteri con il Comitato. Nessuno dei due organi poteva, infatti, operare in diretto disaccordo con l'altro.

19 Risposta: **C**. Jurij Vladimirovič Andropov (1914-1984) entrò a far parte del Partito Comunista nel 1939. Nel 1951 entrò nella segreteria del partito e sostenne l'invasione dell'Ungheria (1956). Tornò a Mosca a capo del Dipartimento per le Relazioni con le Nazioni Socialiste e fu segretario del Comitato Centrale (1962). Nel 1967 venne nominato capo del KGB. Nel 1973 fu membro del Politburo, anche se non si dimise dal KGB fino al 1982. Pochi giorni dopo la morte di Brežnev, Andropov venne nominato a sorpresa Segretario Generale del Partito Comunista. Fu anche Presidente del Consiglio di Difesa.

20 Risposta: **C**. La Rivolta Araba (1916-1918) fu avviata dallo Sceriffo di Mecca al-Husayn ibn 'Ali dopo la promessa che gli Alleati avrebbero procurato la completa indipendenza degli arabi dal gioco turco-ottomano qualora gli arabi avessero combattuto contro Istanbul nel primo conflitto mondiale. Figure chiave furono il Capitano T.E. Lawrence, noto poi come Lawrence d'Arabia, e i capi arabi (Feysal e Abd Allah).

21 Risposta: **B**. La fine del conflitto e gli accordi della Pace di Parigi ridisegnano la carta geografica dell'Europa. Nascono otti Stati, molti dei quali dal crollo dell'Impero Austroungarico, Danzica e lo sbocco sul Baltico ritornano alla Polonia e iniziano le rivendicazioni nazionaliste.

22 Risposta: **E**. Con guerra di Spagna o Guerra Civile spagnola si intende la guerra svoltasi tra il 1936 e il 1939. Antagonisti erano i ribelli franchisti e i repubblicani. Gli scontri terminano con la vittoria delle truppe di Francisco Franco, che furono ampiamente appoggiate dall'aiuto delle forze dell'Asse: Italia e Germania. La guerra accese un appassionato interesse nelle comunità politiche e intellettuali internazionali. Anche se la causa fondamentale furono gli ideali nazionalisti spagnoli, il conflitto venne seguito in tutto il mondo come la prima importante contesa militare tra le forze di sinistra e quelle potenti del fascismo.

23 Risposta: **B**. L'importanza del taglio dell'istmo di Suez, effettuato fra il 1859 e il 1869, fu al tempo stesso effettiva e simbolica. Poter mettere in collegamento il Mediterraneo con il mar Rosso e poi l'Oceano Indiano rendeva eccezionalmente più celeri le comunicazioni e i commerci fra l'Inghilterra e l'Europa con l'Africa e l'Asia.

24 Risposta: **E**. L'armistizio di Cassibile, o armistizio corto, è l'atto con il quale il Regno d'Italia cessò le ostilità contro le forze inglesi e statunitensi (alleati) durante la Seconda guerra mondiale. L'armistizio viene annunciato alla radio al popolo italiano dal generale Badoglio cinque giorni dopo aver siglato segretamente l'accordo con le forze alleate (3 settembre 1943).

25 Risposta: **C**. L'Egitto di Nasser nel 1956, nazionalizza la Compagnia del Canale, facendo reagire Francia, Gran Bretagna e Israele che attaccano l'Egitto, ma gli USA chiedono l'immediato ritiro delle truppe.

26 Risposta: **A**. Agostino Depretis (1813-1887), discepolo di Mazzin, fu presidente del Consiglio dei Ministri italiano per nove mandati nei periodi 1876-1878, 1878-1879, 1881-1887. Eletto deputato nel 1848, aderì al gruppo della Sinistra storica e

fondò il giornale "Il Diritto". Dal 1873, alla morte di Rattazzi, Depretis, divenuto capo della Sinistra, portò il suo partito al potere nel 1876 e fu chiamato a formare il primo Governo di sinistra del nuovo Regno d'Italia. Ad esclusione di brevi periodi di alternanza con il garibaldino Francesco Cairoli negli anni 1878, 1879 e 1880, dal maggio del 1881 fu premier fino alla morte nel 1887.

27 Risposta: **E**. Muhammad Sadat (1918-1981) fu Presidente della Repubblica egiziana dal 1970 al 1981. Durante la seconda Guerra Mondiale fu imprigionato dai britannici per il tentativo di espellere le forze di occupazione britanniche. Partecipò al colpo di Stato (1952) per detronizzare re Faruq I. Nel 1969 venne scelto come vice presidente dal Presidente Naser e alla sua morte divenne Presidente. Con la Siria, guidò l'Egitto (1973) nella guerra del Ramadan contro Israele, per riprendere il controllo di una parte della Penisola, occupata con la Guerra dei Sei Giorni. Le vittorie egiziane gettarono le basi per l'accordo di pace che fu firmato a Camp David (1978). Sadat e Begin ricevettero il premio Nobel per la Pace.

28 Risposta: **B**. La manomorta indica l'insieme di beni che, in quanto appartenenti a un ente, in genere ecclesiastico, non si trasmettono per successione e sfuggono perciò alle imposizioni fiscali. Il termine deriva dal francese antico *main morte*. Fin dai primi secoli del Medioevo si era affermata la tutela del patrimonio ecclesiastico e la sua inalienabilità. L'età moderna fu caratterizzata dallo scontro tra lo Stato, le cui entrate fiscali erano danneggiate dall'immobilità di questi beni. Dopo la Rivoluzione francese e la Restaurazione si posero dei limiti a tali esenzioni: in diversi Stati europei fu istituita, tra XIX e XX secolo, una tassa di manomorta.

29 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.

30 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.

31 Risposta: **E**. Durante l'eccidio di piazza Tien An Men (Shaoshan 1893 – Pechino 1976), nel 1989 è impossibile che Mao Tse-tung sia stato coinvolto nell'episodio perché il rivoluzionario e politico cinese morì nel 1976.

32 Risposta: **B**. Nel 1991 Mandela (1918-2013) e De Klerk (Johannesburg 1936) abolirono legalmente l'*apartheid* e si mobilitarono a favore della democratizzazione del Sudafrica. Nel 1994 si svolsero le prime elezioni democratiche e multirazziali che conferirono a Nelson Mandela la carica di presidente della Repubblica sudafricana (1994 - 1999). Per la loro lotta all'*apartheid* e per aver portato il Sudafrica alla pace tra le comunità razziali, ricevettero nel 1993 il Premio Nobel per la pace.

33 Risposta: **B**. Dopo le dimissioni del governo Rudini, nel 1898 la guida del paese passa al generale Luigi Pelloux, in carica sino al 1900. Espressione delle forze reazionarie del paese, questo governo propone leggi fortemente restrittive delle libertà sociali, associative, di stampa ecc., le "leggi Pelloux". Queste vengono bloccate in parlamento a causa dell'ostruzionismo di radicali, socialisti e repubblicani. Si associa anche il liberale Giovanni Giolitti che concordava con lo stato di allarme sociale lanciato, ma riteneva opportuno avviare un dialogo, capace di condurre queste realtà sociali all'interno della legalità.

34 Risposta: **C**. Il termine *soviet* significa consiglio e nello specifico si tratta di rappresentanze popolari elette sul posto di lavoro e costituite da membri continuamente revocabili, secondo un principio di democrazia diretta.

35 Risposta: **B**. Adolf Hitler (1889-1945) fu Führer della Germania dal 1934 al 1945 (Terzo Reich). Fondatore e leader del Partito Nazional Socialista dei Lavoratori Tedeschi (Partito nazista) Hitler conquistò il potere grazie alla grave crisi economica, dopo la Prima Guerra Mondiale, della Repubblica di Weimar. Nelle elezioni del 14 settembre 1930, il partito nazionalsocialista si guadagnò oltre il 18% dei voti e 107 seggi nel Reichstag, diventando così la seconda forza politica in Germania. Hitler arrivò alla Cancelleria nel 1933 e instaurò la dittatura nel 1934, assumendo anche la carica di capo di Stato.

36 Risposta: **D**. È al congresso di Livorno del 1921 che l'ala di sinistra del PSI, rappresentata da uomini come Gramsci e Togliatti, si stacca dal partito per fondarne uno autonomo, il Partito Comunista Italiano.

37 Risposta: **D**. Adolf Hitler (Braunau am Inn, 20 aprile 1889 – Berlino, 30 aprile 1945), austriaco, conquista il potere in Germania favorito dallo scontento del popolo tedesco ferito nel proprio orgoglio nazionale dalle conseguenze subite dopo la sconfitta della Prima Guerra Mondiale e la crisi economica dopo il crollo di Wall Street del 1929. Sfruttando abilmente il suo carisma e facendo leva sull'insoddisfazione delle classi medie, presentò un manifesto politico intriso di nazionalismo, anticomunismo e antisemitismo, e dopo alterne vicende arrivò alla Cancelleria nel 1933 e instaurò la dittatura nel 1934. Morì suicida a Berlino.

38 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.

39 Risposta: **E**. La Prima Internazionale (Associazione Internazionale dei Lavoratori), è un organismo avente lo scopo di creare un legame internazionale tra i diversi gruppi politici di sinistra e organizzazioni di lavoratori, in particolare operai. Viene fondata nel 1864 in seguito all'incontro avvenuto due anni prima a Londra tra delegazioni operaie francesi e inglesi. L'obiettivo è migliorare la condizione dei lavoratori a livello pratico, come la limitazione della giornata lavorativa a otto ore. La crisi economica del '73 e un'inefficienza organizzativa portarono allo scioglimento della Prima Internazionale nel 1876.

40 Risposta: **C**. Il terziario è il settore economico in cui si producono o forniscono servizi e comprende tutte le attività complementari alle attività dei settori primario e secondario. In sostanza si occupa di prestazioni immateriali le quali possono essere incorporate o meno in un bene. Il settore terziario si può suddividere in: terziario tradizionale e terziario avanzato; in un'economia poco sviluppata esistono attività nel settore terziario (ad es. i servizi alberghieri), mentre nella società in cui si sviluppa il settore terziario avanzato offre servizi sempre più complessi.

41 Risposta: **D**. Con decolonizzazione si intende il processo, quasi mai pacifico, attraverso il quale un paese, occupato stabilmente da un altro ed espropriato per questa via delle proprie risorse e della propria cultura, si sottrae al dominio dell'occupante e riconquista autonomia e libertà. Il processo di decolonizzazione si avviò alla fine della Seconda Guerra Mondiale da parte dei popoli che Inghilterra, Francia, Spagna, Portogallo, Belgio, Olanda, Germania e Italia avevano colonizzato in Asia e in Africa. In quasi tutte le colonie si erano moltiplicate le richieste di indipendenza, finite talvolta in vere e proprie ribellioni.

42 Risposta: **A**. Il suffragio universale per uomini e donne che avessero compiuto la maggiore età (21 anni prima, 18 successivamente) fu istituito, in Italia, nel 1946. La prima occasione in cui le donne esercitarono il diritto di voto fu alle elezioni di giugno del 1946, indette per scegliere tra Monarchia e Repubblica e per eleggere l'Assemblea Costituente.

43 Risposta: **D**. Heinrich Luitpold Himmler (Monaco di Baviera 1900 – Bramstedt 1945) è stato un politico tedesco. Fu *Reichsführer* delle *Schutzstaffel* dal 1929, comandante della polizia dal 1936 e delle forze di sicurezza della Germania nazista (*Reichssicherheitshauptamt* o RSHA, Ufficio centrale della sicurezza del Reich) dal 1939; nel 1943 venne nominato Ministro dell'Interno del Reich. Fu uno degli uomini più potenti della Germania nazista. Le SS, che negli anni Venti contavano poche decine di uomini, crebbero insieme all'avanzare della carriera di Himmler.

44 Risposta: **B**. Durante il congresso berlinese, Francia, Gran Bretagna, Portogallo, Belgio e Germania decisero la divisione del continente africano sulla base di una violenza geografica e ideologica, seguendo cioè le coordinate geografiche o il corso dei fiumi e l'orografia, ma non tenendo conto delle caratteristiche storiche, culturali, antropologiche, economiche dei popoli che vi abitavano. L'aspetto geometrico di alcuni confini è dunque conseguenza di un'operazione compiuta al tavolino. Le potenze coloniali fissarono le frontiere politiche in base ai loro rapporti di forza, non rispettando le differenze tribali.

45 Risposta: **A**. Il muro di Berlino, che divideva la Repubblica Federale Tedesca (BRD in tedesco) dalla Repubblica Democratica Tedesca (DDR) era stato costruito nell'agosto del 1961 per dividere i settori della città occupati dalle forze alleate (Francia, Inghilterra e USA) da quelli occupati dalle forze russe. La sua caduta nel 1989 da inizio alla caduta delle dittature comuniste.

46 Risposta: **E**. La guerra di Libia venne combattuta tra l'Italia di Giolitti e l'Impero ottomano tra il 28 settembre 1911 e il 18 ottobre 1912, per la conquista della Tripolitania e la Cirenaica. La conquista di queste due province avrebbe dovuto assicurare all'Italia il controllo delle rotte provenienti dal canale di Suez, permettendole di sbarrare l'accesso al Mediterraneo occidentale. Pascoli tenne il suo discorso al Teatro comunale di Barga il 21 novembre 1911 esprimendo la sua adesione all'impresa libica, in rappresentanza dell'ideologia degli intellettuali del tempo. Di parere contrario fu lo storico Salvemini.

47 Risposta: **C**. Nel 1917 gli USA entrarono nel conflitto il 6 aprile per reazione alla guerra sottomarina dei Tedeschi. Gli Italiani, dopo la decima battaglia dell'Isonzo, conquistarono l'Ortigara e l'altipiano di Bainsizza (Venezia Giulia). Ci furono i primi episodi di diserzione non solo nell'esercito italiano, sintomo della ribellione dei soldati. Il 24 ottobre gli Austroungarici sferrarono il contrattacco sconfiggendo gli Italiani di Cadorna a Caporetto. La Russia, dopo la rivoluzione d'ottobre, si ritirò dal conflitto con la Pace di Brest Litovsk (1918) rinunciando a Polonia orientale, Estonia, Lettonia, Lituania, Finlandia e Transcaucasia e dando l'indipendenza all'Ucraina.

48 Risposta: **E**. In tutte le risposte vi è qualcosa di vero ma solo la **E** è completa. La Germania subisce nel Trattato di Versailles, quello che dai tedeschi viene chiamato Diktat, una pace molto pesante che costringe alla restituzione della Lorena e Alsazia alla Francia, della Slesia e Posnania, oltre che al corridoio polacco per lo sbocco sul Baltico con Danzica, alla Polonia e al ridimensionamento delle forze militari, con lo smantellamento della marina e dell'aviazione, la privazione di mezzi blindati e il massimo di un totale di 100 000 uomini.

49 Risposta: **C**. Charles de Gaulle (1890-1970) generale e statista francese, nella II Guerra Mondiale ha un ruolo importante per il destino della Francia, come fautore della ricostruzione dell'esercito della Francia libera. Nel 1940, sottosegretario di Stato alla Difesa nazionale e alla Guerra con il Presidente del Consiglio Reynaud, si oppone all'armistizio con la Germania nazista, rifugiandosi in Gran Bretagna, sostenuto da Churchill che favorisce l'organizzazione di *France Libre*. Liberato, De Gaulle è Presidente del Consiglio ma si dimette nel gennaio 1946, non approvando la Costituzione della IV Repubblica. Con la nascita della quinta Repubblica egli ricompare sulla scena pubblica e dal 1959 al 1969 è Presidente della Francia.

50 Risposta: **B**. Il Nazionalsocialismo e Hitler salgono al potere all'inizio del 1933. Il nuovo Governo instaurò la dittatura con una serie di misure per esercitare un controllo totale sull'individuo. Ciò richiese l'eliminazione di ogni altra forma di influenza: il periodo tra il 1933 e il 1937 venne caratterizzato dall'eliminazione di ogni organizzazione contraria al regime. Oltre la messa al bando di partiti politici avversari e delle associazioni di categoria, venne ritirata l'adesione dalla Società delle Nazioni (SDN) che aveva lo scopo di prevenire le guerre attraverso la gestione diplomatica dei conflitti e il controllo degli armamenti.

51 Risposta: **B**. Il barone Sidney Costantino Sonnino (Pisa, 1847 – Roma, 1922) è stato un

uomo politico e Presidente del Consiglio dei Ministri Italiano nel 1906 e dal 1909 al 1910. Nel 1914 divenne Ministro degli Esteri fino al 1919 conducendo le trattative che portarono alla firma del Patto di Londra con cui l'Italia si impegnavo ad entrare nella Prima guerra mondiale contro l'Austria. Dopo la vittoria, alla Conferenza di pace di Parigi (1919), partecipò alle trattative rivendicando per l'Italia i territori promessi dal Patto di Londra contro la posizione degli Stati Uniti. Fu meridionalista e si occupò delle problematiche della classe contadina.

52 Risposta: **B.** Il 18 febbraio 1984, il presidente del Consiglio italiano, esponente del partito socialista, Bettino Craxi (Milano 1934 - Hammamet 2000), e il cardinale Agostino Casaroli (Castel San Giovanni 1914 - Città del Vaticano 1998) per la Santa Sede, firmarono la revisione del Concordato. I punti essenziali furono: la religione di Stato non più solo quella cattolica; l'ora di religione nelle scuole diventa facoltativa; vengono stabilite delle condizioni affinché il matrimonio religioso sia riconosciuto come unione civile dallo stato italiano; viene introdotto l'8 per mille del gettito Irpfe per il sostentamento della Chiesa Cattolica.

53 Risposta: **D.** Wilbur Wright (Melville, Indiana 1867 - Dayton, Ohio 1912) e Orville Wright (Dayton, Ohio 1871-1948) furono i due inventori pionieri dell'aeronautica cui viene generalmente attribuita la paternità del primo volo umano totalmente controllato su un mezzo di trasporto più pesante dell'aria: l'aeroplano. Tentativi di volo con aeroplani a motore erano stati compiuti - sia pure con esiti quasi sempre disastrosi - già alcuni anni prima della loro storica impresa compiuta il 17 dicembre del 1903.

54 Risposta: **E.** Giovanni Leone (Napoli 1908 - Roma 2001) è stato il 6° Presidente della Repubblica Italiana e, per due brevi periodi, dal 21 giugno 1963 al 4 dicembre 1963 e dal 24 giugno 1968 al 12 dicembre 1968, Presidente del Consiglio dei Ministri.

55 Risposta: **A.** Enrico Berlinguer, segretario del Partito Comunista Italiano attua dal 1973 una linea politica strategica per rispondere agli attacchi della strategia della tensione che rischiava di dividere il sistema politico. Il compromesso storico richiedeva una collaborazione organica fra tutti i partiti con la maggior rappresentatività popolare (Democrazia Cristiana, Partito Comunista Italiano, Partito Socialista Italiano), in modo da prevenire il riemergere di tentazioni autoritarie. Il compromesso storico fu uno dei pretesti delle Brigate Rosse per spiegare il rapimento e l'uccisione di Aldo Moro (9 maggio 1978) presidente della DC.

56 Risposta: **E.** Aldo Moro (Maglie 1916 - Roma 1978) è stato un politico italiano, cinque volte Presidente del Consiglio dei Ministri e presidente del partito della Democrazia Cristiana. Era considerato un mediatore capace e particolarmente abile nella gestione e nel coordinamento politico delle cosiddette "correnti" all'interno del suo partito. Fu un convinto assertore della necessità di un centrosinistra, da raggiungersi in forma di coalizione politica. Venne rapito il 16 marzo 1978 e ucciso il 9 maggio da appartenenti al gruppo terrorista delle Brigate Rosse.

57 Risposta: **D.** La missione Alba, è stata una missione di pace promossa e guidata dall'Italia che ha visto coinvolto l'esercito italiano nell'ambito di un intervento multinazionale (con Francia, Turchia, Grecia, Spagna, Romania, Austria e Danimarca). Sollecitata dall'ONU e approvata il 9 aprile 1997 dal Parlamento nonostante il voto contrario di una parte della maggioranza di Governo, è iniziata il 13 aprile per finire il 12 agosto. La motivazione ufficiale era quella di consentire la distribuzione di aiuti umanitari ma in realtà si trattava di impedire la guerra civile per via della forte crisi politica albanese.

58 Risposta: **A.** La pena di morte viene reintrodotta da Mussolini nel 1925. Salito al potere ormai da tre anni, dopo l'assassinio Matteotti del 1924 e la successiva soppressione di ogni libertà, aggiunge un altro tassello verso lo Stato totalitario.

59 Risposta: **B.** Con Terzo Reich si intendono i dodici anni di dittatura nazionalsocialista, dal 1933 al 1945. Esso ha inizio con la nomina di Hitler a cancelliere del Reich nel gennaio del 1933 e si conclude con la resa incondizionata dell'esercito tedesco alla fine della seconda guerra mondiale. Il Terzo Reich è sinonimo di dittatura e di propaganda dell'ideologia razzista e antisemita.

60 Risposta: **C.** Giulio Andreotti, uno dei principali esponenti della Democrazia Cristiana, ha ricoperto l'incarico di Presidente del Consiglio dei Ministri per la durata di sette Governi, tra il 1972 e il 1992.

61 Risposta: **A.** Tra la costituzione dell'URSS del 1922, come Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche, e la sua scomparsa nel 1991 come evento di portata storica enorme, sono passati all'incirca settant'anni di federazioni e rivoluzioni.

62 Risposta: **C.** Con leggi razziali si indicano i provvedimenti che vennero varati in Italia verso la fine degli anni Trenta (durante il ventennio fascista) a difesa della razza italiana e principalmente contro le persone di religione ebraica. La legge antisemita comprendeva restrizioni quali: il divieto di matrimonio tra italiani ed ebrei, il divieto per tutte

le pubbliche amministrazioni e per le società private, come banche e assicurazioni, di avere alle proprie dipendenze ebrei, il divieto di svolgere la professione di notaio e di giornalista, il divieto di iscrizione dei ragazzi ebrei, che non fossero convertiti al cattolicesimo, nelle scuole pubbliche.

63 Risposta: **D.** Con Prima Guerra Mondiale (Grande Guerra) si intende il conflitto cominciato il 28 luglio 1914 e conclusosi l'11 novembre 1918. Il conflitto vide scontrarsi due schieramenti di nazioni, da una parte gli Imperi Centrali (tra tutti Impero germanico e Impero austro-ungarico) e dall'altra l'alleanza chiamata Triplice Intesa (tra tutti Regno Unito, Francia, Russia e Italia). La guerra si concluse con la vittoria dell'Intesa.

64 Risposta: **E.** Con strategia della tensione si intende l'insieme di stragi e di attentati terroristici avvenuti in Italia tra il 1969 e il 1974. È documentato dagli inquirenti che esista una contiguità degli attacchi a opera di appartenenti a movimenti politici collegati estrema destra. Il 12 dicembre 1969 esplose un ordigno presso la Banca Nazionale dell'Agricoltura in piazza Fontana a Milano, morirono 17 persone e 88 furono i feriti. Fu questo il primo atto della strategia della tensione. Il 2 agosto 1980 scoppiò la strage di Bologna e ci fu la strage di Natale del 24 dicembre 1984.

65 Risposta: **D.** Il periodo della lotta armata come mezzo per risolvere i conflitti sociali, detto "anni di piombo", non è perfettamente definito, ma si considera solitamente dalla fine degli anni Sessanta all'inizio degli anni Ottanta. Il periodo caldo degli anni di piombo è compreso tra la Strage di piazza Fontana a Milano del 12 dicembre 1969 e la Strage della stazione di Bologna del 2 agosto 1980. La Guerra Fredda, il conflitto non bellico tra due blocchi internazionali Ovest e Est, è collocato tra la fine della Seconda guerra mondiale e l'ultimo decennio del Novecento (circa 1945-1990).

66 Risposta: **B.** Gli storici considerano come data formale di inizio della Seconda Guerra Mondiale il 1° settembre 1939, giorno in cui Hitler ordina all'esercito tedesco di passare il confine polacco per invaderne i territori. In risposta all'invasione della Polonia, gli alleati occidentali della Polonia, il Regno Unito e la Francia dichiararono guerra alla Germania il 3 settembre, seguiti subito dal Canada, dall'Australia e dalla Nuova Zelanda. In seguito all'occupazione tedesca, si formò un movimento di resistenza. Le forze polacche continuarono a contribuire alle operazioni militari degli Alleati durante tutta la Seconda Guerra Mondiale.

67 Risposta: **C.** La battaglia di Vittorio Veneto fu combattuta tra il 24 ottobre e il 3 novembre

1918, presso Vittorio Veneto, sul fronte italiano della Prima guerra mondiale; fu vinta dall'Italia e segnò la fine della guerra sul fronte italiano. Molti storici la considerano come l'ultimo atto del Risorgimento, in quanto riuscì a unire gli sforzi e i sentimenti patriottici di tutti gli italiani.

68 Risposta: **C.** "Ordine Nuovo" è il settimanale fondato nel 1919 da Antonio Gramsci (1891-1937), insieme ad alcuni giovani socialisti dell'ambiente torinese, Togliatti, Tasca e Terracini. Da una composizione iniziale antologica, la rivista dà spazio alle interpretazioni gramsciane della rivoluzione bolscevica in rapporto storico con lo sviluppo della società italiana. Dal n. 7, "Ordine Nuovo" diventa "il giornale dei consigli di fabbrica". In pochi mesi l'idea-forza dei consigli di fabbrica si allarga culminando a Livorno nel gennaio 1921 con la fondazione del Partito Comunista d'Italia. Il giornale diventa organo del nuovo partito.

69 Risposta: **D.** Yitzhak Rabin (Gerusalemme 1922 – Tel Aviv 1995), leader del partito laburista israeliano, fu fautore del dialogo con l'Olp e Arafat, per il raggiungimento di una via pacifica alla creazione dello Stato palestinese. Nel 1994 ricevette il Premio Nobel per la pace insieme a Shimon Peres e al presidente della futura Autorità Nazionale Palestinese, Yaser Arafat. La sera del 4 novembre 1995, dopo aver preso parte a un comizio in difesa della pace a Tel Aviv, fu assassinato da Ygal Amir, un colono ebreo estremista. Ai suoi funerali a Gerusalemme parteciparono circa un milione di israeliani e molti esponenti politici mondiali.

70 Risposta: **A.** La concezione della storia promossa dall'ideologia nazista corrisponde alla lotta tra le razze. Una lotta antica, che contrapponeva la razza ariana e quella semita. Grazie a questo conflitto si è sviluppata la civiltà, per merito della razza ariana, biologicamente capace di aggregare gli uomini, secondo i principi di fedeltà e onore, grazie alla selezione "naturale". Ebrei e altre razze come gli slavi, hanno attentato alla purezza razziale ariana e hanno sottratto il suo originario "spazio vitale", l'Europa Orientale. Spetta al popolo germanico riconquistare lo "spazio vitale" e sottomettere le razze indegne.

71 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.

72 Risposta: **D**. Gli USA, sotto la presidenza di Truman dall'aprile 1945 decise 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.

73 Risposta: **C**. Il Ku Klux Klan (KKK) fu fondato nel Tennessee negli USA, dopo la guerra di secessione, da reduci dell'esercito della Confederazione d'America nel 1865, ma fu sciolto nel 1880. Il KKK si oppose con la violenza all'estensione del diritto di voto ai neri e ad altre azioni introdotte dal governo federale che miravano all'attenuazione della segregazione razziale. Il generale Nathan Bedford Forrest, nominato "Grande Mago" sostenne che la protezione delle donne vedove del Sud era stata la ragione per l'istituzione del KKK.

74 Risposta: **C**. Il "corridoio polacco" è la striscia di terra che dava lo sbocco al mare alla Germania. Danzica è il porto a cui la Germania non vuole rinunciare e a cui punta Hitler.

75 Risposta: **B**. Il Patto Atlantico è un trattato difensivo, firmato a Washington nel 1949, tra le potenze dell'Atlantico settentrionale. L'art.5 dichiara che ogni attacco a una delle nazioni appartenenti alla coalizione verrà considerato come un attacco alla coalizione stessa. Il trattato è stato richiamato per l'attacco terroristico dell'11 settembre 2001 alle Torri Gemelle e al Pentagono. Il Patto di Varsavia (1955) fu un'alleanza militare tra i Paesi del blocco sovietico contro la minaccia da parte della NATO, fondata nel 1949. L'Europa si trovò divisa in due blocchi d'influenza contrapposti: quello comunista e quello filoamericano.

76 Risposta: **A**. La guerra di Libia fu combattuta tra l'Italia e l'Impero ottomano (1911-1912) e fu cruciale per l'avvio della Prima Guerra Mondiale scatenando l'assopito nazionalismo nelle regioni balcaniche. Il governo di Giovanni Giolitti, trovando l'appoggio degli ambienti finanziari e dell'industria, avviò una campagna denigratoria verso la Turchia dove la situazione era instabile a soli due anni dalla nascita della Repubblica di Kemal Atatürk. L'Italia, occupato le regioni della Tripolitania e la Cirenaica, pose il blocco alla Turchia sulla via marittima del

Mediterraneo impedendole di rifornire il suo contingente in Libia.

77 Risposta: **A**. Aldo Moro, politico italiano viene ucciso dalle Brigate Rosse nel maggio 1978 dopo un mese di rapimento. Bettino Craxi è il primo socialista a ricoprire la carica di Presidente dei ministri dall'agosto 1983 all'aprile 1987. Le inchieste denominate tangentopoli presero il via dal febbraio 1992. Forza Italia è un partito politico italiano nato nel gennaio 1994 il cui presidente e leader del partito è da quel momento Silvio Berlusconi. Il Governo Prodi I è stato in carica dal 18 maggio 1996 al 21 ottobre 1998.

78 Risposta: **D**. Con *New Deal* si intende il piano di riforme economiche e sociali promosso dal presidente americano Franklin Delano Roosevelt fra il 1933 e il 1937, per risollevare il Paese dalla grande depressione che lo aveva travolto a partire dal 1929.

79 Risposta: **B**. La soluzione finale della questione ebraica (in lingua tedesca *Endlösung der Judenfrage*), ossia il genocidio di tutti gli Ebrei, fu una misura decisa il 20 gennaio 1942 a Wannsee dal governo nazista.

80 Risposta: **B**. La Stasi era il Ministero per la Sicurezza di Stato della Germania dell'Est (DDR) con il ruolo di organizzazione di sicurezza e spionaggio. La Stasi venne fondata nel 1950. Venne modellato sul KGB sovietico. La Stasi monitorava i comportamenti politicamente scorretti di tutti i cittadini della Germania Est come faceva la Gestapo nella Germania nazista, ma utilizzava raramente la tortura e l'omicidio preferendo la pressione psicologica. L'obiettivo era di costringere la persona ad abbandonare la propria posizione sociale, lavorativa o accademica e integrarla come informatore a sua volta.

81 Risposta: **D**. Quella di D'Annunzio (Pescara 1863 – Gardone Riviera 1938), è la manifestazione più evidente del malcontento dopo la "vittoria mutilata". Alcuni reparti militari ribelli assieme ai gruppi di volontari occupano nel 1919 la città di Fiume e ne proclamano l'annessione all'Italia. D'Annunzio vi instaurò il comando del "Quarnaro liberato" e, insieme al suo governo, varò la Carta del Carnaro, una costituzione provvisoria incredibilmente avanzata che comprendeva diritti per i lavoratori, le pensioni di invalidità, il suffragio universale maschile e femminile, la libertà di opinione, di religione e di orientamento sessuale.

82 Risposta: **B**. La posizione di Mahatma Gandhi (Porbandar 1869 – Nuova Delhi 1948) pro-indipendenza fu rafforzata dopo il massacro di Amritsar (1919); entrò nel Partito del Congresso Nazionale Indiano, l'organizzazione dell'élite politica mo-

derata, e si battè per l'indipendenza del suo Paese, diventando ben presto il leader del movimento anti-coloniale. Gandhi sostenne la necessità di porre dei limiti alla lotta ed emarginò le correnti radicali. Sostenne la linea di condotta della disobbedienza civile e del digiuno come forma di protesta; nel 1922 fu imprigionato per disobbedienza civile e liberato nel febbraio del 1924.

83 Risposta: **B**. Nell'aprile 1917 le forze dell'Impero britannico lanciarono un'offensiva dando inizio alla battaglia di Arras. Durante l'attacco ad Arras, i britannici persero 316 equipaggi, contro 114 dei tedeschi, in quello che per i Royal Flying Corps fu l'"aprile di sangue".

84 Risposta: **A**. Venne assassinato da Nathuram Godse il 30 gennaio del 1948 uscendo da casa Birla (*Birla Bhavan*) a New Delhi dove si trovava per un incontro con Sardar Patel. Si stava dirigendo verso il giardino nel quale da alcuni giorni ogni sera si svolgeva un incontro ecumenale di preghiera. Nathuram Godse era un induista radicale che riteneva Gandhi colpevole di aver indebolito il governo indiano con la sua insistenza per il pagamento della somma dovuta al Pakistan. Prima di sparare, Godse si piegò in segno di reverenza di fronte a Gandhi.

85 Risposta: **D**. Il 21 dicembre del 1991, 11 stati dell'Unione Sovietica firmano il trattato di Alma Alta in Kazakistan, che ratifica un precedente accordo fra la Bielorussia, l'Ucraina e la Russia. La sede della CSI è a Minsk, capitale della Bielorussia. Gli Stati membri sono Armenia, Azerbaigian, Bielorussia, Kayakista, Kirghizistan, Moldavia, Russia, Tagikistan, Turkmenistan, Ucraina, Uzbekistan. La Georgia entra nella CSI dopo una guerra civile con l'intervento militare della Russia. Il Turkmenistan esce dalla CSI nel 2005, anno in cui viene creata una zona di libero scambio e unione economica fra gli Stati membri.

86 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.

87 Risposta: **D**. L'ingegner Carl Benz deposita a Berlino il brevetto del suo auto a tre ruote con motore a scoppio nel mese di gennaio 1886.

88 Risposta: **E**. Nel timore che la Germania non riesca a pagare le riparazioni di guerra, la Francia e il Belgio invadono nel 1923 la ricca zona della Ruhr. Il sottosuolo di questa regione è infatti formato da giacimenti di carbone.

89 Risposta: **A**. Il Patto nacque in funzione anti NATO. I Paesi membri, tutti i Paesi a regime socialista dell'Europa Orientale, erano: Albania, Bulgaria, Cecoslovacchia, Germania Est, Polonia, Romania, Ungheria e Unione Sovietica. La Jugoslavia mantenne la sua indipendenza dall'Unione Sovietica.

90 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.

91 Risposta: **B**. Con "notte dei cristalli" viene indicato il pogrom condotto dai nazisti (SA e SS) nella notte tra il 9 e 10 novembre 1938 in tutta la Germania. Complessivamente vennero uccise 91 persone, rase al suolo dal fuoco 267 sinagoghe e devastati 7500 negozi. Circa 30 mila ebrei vennero deportati nei campi di concentramento di Dachau, Buchenwald e Sachsenhausen. La definizione "notte dei cristalli", o "notte dei cristalli dell'Impero" si riferisce alle vetrine distrutte, fatto circolare da parte nazionalsocialista e diffuso fino a oggi.

92 Risposta: **B**. Solidarnosc (Sindacato Autonomo dei Lavoratori Solidarietà) è stato fondato in Polonia nel settembre 1980 in seguito agli scioperi nei cantieri navali di Danzica, guidato da Lech Wałęsa (successivamente Presidente della Repubblica negli anni 1990-1995 e premio Nobel per la pace nel 1983). Nel corso degli anni Ottanta Solidarnosc, inizialmente organizzazione sotterranea, si è imposto come movimento di massa di matrice cattolica e anticomunista contro il governo centrale. Diventato nel 1997 il Partito Azione Elettorale Solidarnosc, alle elezioni del 2001 non ottenne abbastanza voti e si estinse.

93 Risposta: **A**. Con la battaglia di Stalingrado si intende lo scontro della Seconda Guerra Mondiale, tra l'estate del 1942 e il febbraio 1943, che vedeva opposta l'Armata Rossa alle forze tedesche e italiane per il controllo della città di Stalingrado. L'annientamento della VI armata tedesca è la prima grande sconfitta militare della Germania nazista. Con

l'Operazione Blu, Hitler riprende l'offensiva contro l'Unione Sovietica. Nell'agosto del 1942 la Luftwaffe bombarda a tappeto Stalingrado. A novembre le divisioni corazzate russe in maggioranza siberiane, invadono la città e la VI Armata è costretta alla resa, avvenuta il 2 febbraio 1943.

94 Risposta: **A.** Contrariamente a quanto avvenuto per l'epoca cavouriana le profonde trasformazioni negli anni del "lungo ministero" giolittiano non furono soltanto di carattere politico-istituzionale, ma anche e soprattutto di carattere socio-economico, non interessarono soltanto le élite, ma innanzitutto le masse.

95 Risposta: **B.** La Guerra dei Sei Giorni ebbe inizio il 6 giugno 1967 e si annovera nella storia del conflitto arabo-israeliano come il terzo scontro militare.

96 Risposta: **B.** Cuba è stata guidata dal 1976 fino al febbraio 2008 da Fidel Castro, leader della rivoluzione cubana contro il regime di Batista, che vi ha instaurato un Governo autoritario anticapitalista legato all'Unione Sovietica.

97 Risposta: **D.** Agostino Depretis (Mezzana Corti Bottarone, 1813 – Stradella, 1887) è stato un politico italiano. Fu Presidente del Consiglio dei Ministri italiano per nove mandati nei periodi: 25 marzo 1876 – 24 marzo 1878, 19 dicembre 1878 – 14 luglio 1879, 29 maggio 1881 – 29 luglio 1887.

98 Risposta: **C.** 26 aprile: l'Italia firma il patto di Londra, che rimarrà segreto fino al 1917, con le potenze della Triplice intesa. 7 maggio: Sonnino informa il Consiglio dei Ministri che l'Italia sarebbe entrata in guerra a fianco dell'Intesa entro il 25-26 maggio. 12 maggio: 320 deputati e un centinaio di senatori solidarizzano con la linea neutralista di Giolitti. 14 maggio: le "radiose giornate" di maggio toccano il loro culmine con il discorso interventista di Gabriele D'Annunzio a Roma. 16 maggio: la Confederazione Generale del Lavoro e il PSI a Bologna ribadiscono il principio della neutralità con la formula "né aderire, né sabotare".

99 Risposta: **E.** La guerra dei Sei giorni fu combattuta dal 5 al 10 giugno 1967 dall'Israele contro Egitto, Siria e Giordania con la vittoria israeliana. Il Muro di Berlino è stato abbattuto il 9 novembre 1989. Il ritiro totale delle truppe americane in Vietnam, completato nel marzo 1973, si colloca tra i due momenti storici sopra descritti. Per gli altri eventi la cronologia è la seguente: Truman fu eletto Presidente degli USA il 12 aprile del 1945; la guerra di Corea fu un evento bellico durato dal 1950 al 1953; Stalin è morto il 5 marzo 1953 e il conflitto sorto per l'apertura del canale di Suez è del 1956.

100 Risposta: **B.** Roma, detta in epoca romana *Caput Mundi* (capitale del Mondo), è sede del papato (dal II secolo, tanto da essere considerata oltre che *caput mundi* anche *caput fidei*) e, dopo aver subito le dominazioni di Bisanzio, è stata capitale dello Stato della Chiesa (dall'VIII secolo), del Regno d'Italia (dal 1871), ed è quindi diventata capitale della Repubblica Italiana (nel 1946).

101 Risposta: **C.** L'inizio della grande crisi del 1929 (detta anche "grande depressione") coincide con il crollo della Borsa di Wall Street (New York Stock Exchange) avvenuto il 24 ottobre 1929 (giovedì nero); questo crollo fu seguito pochi giorni dopo da quello della Borsa Valori (29 ottobre, detto martedì nero). La depressione ebbe effetti devastanti sia nei paesi industrializzati sia in quelli esportatori di materie prime.

102 Risposta: **A.** La Nuova Politica Economica fu applicata in Russia da Lenin nel 1921. La NEP riuscì a risollevare l'economia sovietica crollata dopo la prima guerra mondiale e la rivoluzione. Essa aumentò la produzione agricola e rallentò la carestia in corso. Il problema della scarsa produttività del lavoro venne risolto con lo stimolo economico del mercato libero e la concorrenza tra le industrie (anche se soggette allo stato). La NEP, invisa fin dall'inizio dai marxisti ortodossi del partito bolscevico perché introduceva degli elementi capitalistici, fu abbandonata pochi anni dopo la morte di Lenin (1924), durante il regime staliniano.

103 Risposta: **A.** Le prime elezioni politiche a suffragio universale maschile, si svolgono in Italia nel 1913 e decretano il successo di Giolitti, che dopo breve tempo si ritira, pensando di rientrare in seguito sulla scena politica, ma lo scoppio del primo conflitto mondiale varia ogni piano politico precedente.

104 Risposta: **D.** L'Italia dichiarò guerra all'Austria-Ungheria il 23 maggio 1915, e alla Germania quindici mesi più tardi. La Rivoluzione bolscevica d'ottobre scoppiò il 6-7 novembre 1917 (24-25 ottobre secondo il calendario giuliano) e si concluse con la presa del potere da parte dei bolscevichi e la costituzione di uno stato comunista. La crisi finanziaria causata dal crollo della Borsa di New York esplose il 24 ottobre del 1929 (giovedì nero). Il 17 luglio 1936 in Spagna ci fu una ribellione conservatrice contro il neo eletto governo del Fronte Popolare di Spagna.

105 Risposta: **C.** 3) La guerra di Corea si concluse il 27 luglio 1953 con la firma a Panmunjeom di un armistizio che sanciva la pre-esistente divisione della Corea in due Stati, Corea del Nord e Corea del Sud. 1) La crisi per l'installazione di missili sovietici

a Cuba iniziò il 15 ottobre 1962 e durò per tredici giorni. 4) Martin Luther King fu assassinato a colpi d'arma da fuoco il giorno 4 aprile 1968. 2) Gli accordi di pace che posero ufficialmente fine all'intervento statunitense nel conflitto del Vietnam vennero firmati il 27 gennaio 1973, a Parigi.

106 Risposta: **B**. La strage di Bologna è stato uno degli atti terroristici più gravi che abbiano insanguinato l'Italia nel secondo dopoguerra, avvenuto sabato 2 agosto 1980. Alle 10,25 nella sala d'aspetto di 2ª classe della stazione di Bologna Centrale esplose un ordigno a tempo contenuto in una valigia abbandonata, uccidendo ottantacinque persone e ferendone oltre duecento. Per Bologna e per l'Italia fu una drammatica presa di coscienza della recrudescenza del terrorismo. La magistratura individuò come esecutori materiali del strage alcuni militanti di estrema destra, tra cui Giuseppe Valerio Fioravanti.

107 Risposta: **D**. Don Luigi Sturzo (1871-1959) ordinato sacerdote nel 1894, si laureò in teologia nel 1896. Nel 1900 fu tra i fondatori della Democrazia Cristiana Italiana guidata da Romolo Murri. Si distaccò da Murri nel 1906 e fondò il Partito Popolare Italiano, del quale divenne segretario politico. Il PPI era apertamente aconfessionale, non voleva dipendere dalla gerarchia cattolica, esaltava il ruolo della Società delle Nazioni, difendeva "le libertà religiose contro ogni attentato di setta", il ruolo della famiglia, la libertà d'insegnamento, il ruolo dei sindacati e l'ampliamento del suffragio elettorale anche alle donne.

108 Risposta: **B**. Togliatti (Genova 1893 – Jalta 1964) dal 1922 fu membro del comitato centrale del Partito Comunista Italiano e collaborò con Gramsci. Esule a Mosca, dirigente del movimento comunista internazionale, rientrò in Italia nel 1944. Nel dopoguerra lavorò per trasformare il PCI, del quale fu segretario generale sino alla morte, in un partito nazionale e di massa. Sia il legame con l'Urss sia il passato stalinista gli impedirono di proporre il Pci come alternativa di governo al centro e al centrosinistra poi. Con il suo *Memoriale di Jalta* (1964), anticipò la dissoluzione del movimento comunista internazionale.

109 Risposta: **E**. Già nell'antichità si narra di esperimenti per sfruttare l'energia del vapore, come la macchina di Erone di Alessandria (1° sec) per aprire le porte di un tempio. Il sistema utilizzava l'espansione dell'aria calda per mettere in pressione l'acqua di un serbatoio che, attraverso un sifone, riempiva un secchio sospeso che, scendendo, apriva le porte del tempio. Le prime applicazioni si sono avute all'inizio del XVIII secolo, per il pompaggio dell'acqua dalle miniere. Si deve a James Watt l'ideazione della prima macchina a vapore moderna

(1807) dotata di condensatore esterno, distribuzione a cassette e meccanismo biella-manovella.

110 Risposta: **C**. Solidarnosc (Sindacato Autonomo dei Lavoratori "Solidarietà") fu un sindacato fondato in Polonia nel 1980 in seguito agli scioperi nei cantieri navali di Danzica e guidato inizialmente da Lech Walesa, in seguito Presidente della Repubblica (1990-1995) e premio Nobel per la pace (1983). Nel corso degli anni Ottanta, Solidarnosc si è imposto come movimento di massa e luogo fondamentale di incontro delle opposizioni cattoliche e anticomuniste al governo centrale. La sua fondazione ha costituito un evento fondamentale nella storia non solo polacca, ma dell'intero blocco comunista.

111 Risposta: **D**. Alcide De Gasperi (Pieve Tesino 1881 – Borgo Valsugana 1954) fondatore del partito Democrazia Cristiana, il 10 agosto 1946 al Palazzo del Lussemburgo a Parigi, all'Assemblea Generale della Conferenza della pace, pronunciò il discorso "Per una pace nella fraterna collaborazione dei popoli liberi".

112 Risposta: **A**. La Guerra dei Trent'anni fu una serie di conflitti armati che dilaniarono l'Europa dal 1618 al 1648. I combattimenti si svolsero inizialmente nei territori dell'Europa centrale appartenenti al Sacro Romano Impero, ma coinvolsero in seguito la maggior parte delle potenze europee, ad eccezione di Inghilterra e Russia. Nella seconda parte della guerra, i combattimenti si estesero anche alla Francia, ai Paesi Bassi, all'Italia del nord e alla Catalogna. La guerra cambiò gradualmente natura: iniziata come conflitto religioso fra cattolici e protestanti, si concluse in lotta politica per l'egemonia tra la Francia e l'Austria.

113 Risposta: **A**. La guerra di Corea è stata la fase più acuta della Guerra Fredda, durante la quale il mondo ha temuto lo scoppio di un nuovo conflitto mondiale e l'uso delle bombe nucleari, già sperimentate durante la Seconda guerra mondiale su Hiroshima e Nagasaki. Il conflitto (1950) scoppiò a causa dell'invasione della Corea del Sud da parte dell'esercito nord-coreano, cui seguì una rapida risposta dell'ONU. I negoziati di pace si conclusero il 27 luglio 1953 con la firma di un armistizio che ristabiliva la situazione preesistente dei due stati: Corea del Nord, con capitale Pyongyang e Corea del Sud, con capitale Seoul.

114 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.

115 Risposta: **C.** Theodore Roosevelt (1858-1919), detto Teddy, 26° Presidente degli Stati Uniti (1901-1909), ha ricevuto il premio Nobel per la Pace. Nasce a New York da una famiglia aristocratica originaria del Regno dei Paesi Bassi. Nel 1898 è vicepresidente di McKinley, rimanendo in carica due anni poiché nel 1901 McKinley viene assassinato. Gli subentra e viene riconfermato nel 1904. La sua politica estera è interventista, detta la politica del grande bastone o "speak softly and carry a big stick"). Da non confondersi con Franklin Delano Roosevelt, presidente USA dal 1933 al 1945, famoso per la politica del New Deal.

116 Risposta: **E.** Durante un periodo di altissima tensione della "guerra fredda" (decennio 1949 – 1959) in Russia assunse il potere Nikita Kruscev (XX Congresso del PCUS 1956). Contrario al culto della personalità che aveva caratterizzato il governo di Stalin e alla sua politica di tensione con il blocco occidentale, Kruscev tentò la distensione, persuaso della necessità di realizzare una coesistenza competitiva tra i due blocchi. Altri protagonisti di questa politica internazionale furono il Presidente degli USA, John F. Kennedy e Papa Giovanni XXIII.

117 Risposta: **A.** Massimo D'Azeglio (Torino 1798 – 1866) fu un politico, patriota, pittore e scrittore italiano. Partecipò alla prima guerra d'indipendenza e fu primo ministro del Piemonte, nominato dal Re Vittorio Emanuele II. Si oppose fortemente all'unificazione d'Italia, giudicandola immatura. La famosa frase di D'Azeglio sta a significare che l'Unità d'Italia era sorta senza avere alla sua base un sentimento di comune condivisione da parte del popolo italiano. Il governo piemontese non si rese conto delle profonde diversità locali e fu uno dei motivi della rivolta popolare del Sud che sfociò nel devastante fenomeno del brigantaggio.

118 Risposta: **A.** La Prima Guerra Mondiale (Grande Guerra) è iniziata il 28 luglio 1914 a seguito dell'assassinio dell'arciduca Francesco Ferdinando, erede al trono dell'Impero austro-ungarico, compiuto a Sarajevo (Bosnia) il 28 giugno 1914 da parte del nazionalista serbo-bosniaco Gavrilo Princip, e si è conclusa l'11 novembre 1918. Il conflitto vide scontrarsi due schieramenti di nazioni, da una parte gli Imperi Centrali (tra tutti Impero germanico e Impero austro-ungarico) e dall'altra l'alleanza chiamata Triplice Intesa (tra tutti Regno Unito, Francia, Russia e Italia). La guerra si concluse con la vittoria dell'Intesa.

119 Risposta: **C.** Durante la Rivolta Araba, Aqaba cadde nelle mani degli arabi il 6 luglio, dopo un audace attacco condotto dal lato di terra – dal quale non si temevano azioni militari.

120 Risposta: **D.** La Triplice Alleanza, durata dal 1882 fino al 1915, è un patto militare tra l'Austria-Ungheria, la Germania e l'Italia puramente difensivo che prevedeva il reciproco aiuto in caso di invasione esterna, in particolare nei confronti della Francia. Allo scoppio della Prima Guerra Mondiale l'Italia, rivendicando il carattere difensivo dell'alleanza, decise di non intervenire per aderire, poi, alla Triplice Intesa composta nel 1907 da Francia, Russia e Gran Bretagna. Fra gli Stati si sente il bisogno di legarsi ad altre potenze, per preparare gli schieramenti militari per l'ormai prossimo conflitto.

121 Risposta: **D.** Filippo Turati (1857-1932) fu avvocato e politico. Il suo pensiero subì l'influenza delle idee marxiste e del rapporto con gli ambienti operai milanesi. Sostenne il Partito Operaio Italiano fondato a Milano (1882), diede vita alla Lega Socialista Milanese (1889) che rifiutava l'anarchia e pensò a un organo in cui confluissero le organizzazioni popolari, operaie e contadine. Le sue idee furono accolte al congresso di Genova che diede vita al Partito dei Lavoratori Italiani, divenuto Partito Socialista Italiano (1895), una formazione d'impronta riformista basata sulla lotta parlamentare per soddisfare le aspirazioni sindacali.

122 Risposta: **B.** Lenin, tornato dall'esilio in Svizzera subito dopo lo scoppio dei primi disordini, riesce a trascinare il partito bolscevico alla testa della rivoluzione.

123 Risposta: **D.** Prevedendo la possibilità che la guerra fosse lunga, dispendiosa e disastrosa, Giolitti si oppose alla partecipazione dell'Italia al conflitto; egli fu, piuttosto, sostenitore della via diplomatica. Il Partito Socialista ripudiò la guerra, intesa come impiego da parte della borghesia di risorse economiche e umane per i propri interessi. Si opposero all'intervento italiano anche i politici cattolici, in seguito avvallati dalla condanna della guerra da parte di Benedetto XV. Furono, invece, interventisti: i sindacalisti rivoluzionari (tra i quali: Arturo Labriola, Alceste De Ambris, Filippo Corridoni), Mussolini, i Futuristi.

124 Risposta: **C.** Nel 1945, a San Francisco i delegati di cinquanta nazioni aprono la conferenza in cui si stabilisce la costituzione dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU). Scopo principale dell'organizzazione è il mantenimento della pace e della sicurezza internazionali. I membri dell'organizzazione si impegnano a regolare le controversie internazionali con mezzi pacifici, senza ricorrere alla

minaccia o all'impiego della forza. I rappresentanti dei 50 Paesi elaborarono i 111 articoli della Carta, che fu adottata all'unanimità il 25 giugno 1945.

125 Risposta: **B**. Il Piano Marshall fu un piano di aiuti per la ricostruzione europea dopo la distruzione a seguito della Seconda Guerra Mondiale.

126 Risposta: **D**. Gaetano Bresci uccise a Monza, la sera di domenica 29 luglio 1900, sparandogli tre colpi di pistola, il re d'Italia, Umberto I di Savoia. Il sovrano stava rientrando in carrozza nella sua residenza monzese dopo aver assistito a un saggio ginnico.

127 Risposta: **C**. Nel 1925, le confederazioni di industriali e dei sindacati fascisti firmarono il "Patto di Palazzo Vidoni", con il quale si arrogavano il diritto di rappresentare i produttori italiani, smantellando il sistema sindacale. Aboliti i sindacati, furono istituite nel 1934 le Corporazioni, che inquadravano, per settore professionale, sia i datori di lavoro che i lavoratori. Queste associazioni di categoria avrebbero dovuto gestire il mondo del lavoro in maniera equa; in realtà si trattò di enti manovrati dal Governo (le cariche erano decise dal Governo) e dalle classi più potenti.

128 Risposta: **A**. Dopo la chiusura della Prima Internazionale, iniziata nel 1864 e conclusasi nel 1876, vengono aperti i lavori della Seconda Internazionale a Parigi nel 1889, questa volta sotto la guida di un altro partito della sinistra europea, precisamente il partito socialdemocratico tedesco.

129 Risposta: **E**. Il 30 aprile 1945, cinque giorni dopo la liberazione dell'Italia e due giorni dopo la morte di Mussolini, Hitler si toglie la vita nel bunker da lui fatto costruire sotto la città di Berlino. Dopo pochi giorni, il 7 maggio, quando ormai i russi sono giunti nella capitale e l'hanno conquistata, la Germania firma la resa senza condizioni.

130 Risposta: **D**. Il NAFTA, *North American Free Trade Agreement* (Accordo nordamericano di libero scambio), e, nei Paesi di lingua spagnola, TLCAN (*Tratado de Libre Comercio de América del Norte* o più semplicemente TLC), è un accordo di libero scambio commerciale stipulato tra Stati Uniti, Canada e Messico e modellato sul già esistente accordo di libero commercio tra Canada e Stati Uniti (Fta), a sua volta ispirato al modello della Comunità Europea (oggi: Unione Europea). Il NAFTA fu firmato separatamente dai leader dei tre Paesi il 17 dicembre 1992 ed entrò in vigore il 1° gennaio 1994.

131 Risposta: **C**. Antonio Salandra (Troia 1853 – Roma 1931) è stato Presidente del Consiglio

dei ministri dal 21 marzo 1914 al 18 giugno 1916. Egli riteneva l'Italia sciolta dai patti con l'Austria e la Germania per la freddezza che gli ex Alleati dimostrano appena dichiarata la guerra alla Serbia. Viene siglato segretamente il 26 aprile 1915 il Patto di Londra tra il governo italiano con i rappresentanti della Triplice Intesa in cui l'Italia si impegnò a scendere in guerra contro gli Imperi Centrali nella prima guerra mondiale in cambio di cospicui compensi territoriali.

132 Risposta: **C**. Anzio è conosciuta internazionalmente per essere stata teatro di una delle più celebri azioni della Seconda Guerra Mondiale, lo sbarco che da essa prende il nome. Il 22 gennaio 1944 gli eserciti alleati angloamericani iniziarono a sbarcare in un'ampia fascia costiera che andava da Tor San Lorenzo fino a Torre Astura.

133 Risposta: **D**. Nikita Sergeevič Kruščëv (spesso traslitterato in lingua italiana come Krusciov) è stato un politico sovietico, segretario generale del PCUS e Premier dell'Unione Sovietica. Fu Primo Segretario del Comitato Centrale del Partito Comunista dell'Unione Sovietica (PCUS) dal 1953 al 1964, e anche il primo leader sovietico a visitare gli USA il 15 settembre 1959, a seguito delle vacanze del Presidente americano Richard Nixon in Unione Sovietica nello stesso anno.

134 Risposta: **A**. *Sendero Luminoso* (nome ufficiale completo *Partido Comunista* del Perù) è un'organizzazione rivoluzionaria peruviana di ispirazione maoista fondata fra il 1969 e il 1970 da Abimael Guzmán Reynoso a seguito di una scissione dal Partito Comunista del Perù – *Bandera Roja* (PCP-BR). Si proponeva di sovvertire il sistema politico peruviano e di instaurare il socialismo attraverso la lotta armata.

135 Risposta: **A**. La destra storica è stato uno schieramento politico italiano liberale moderato, sorto nel 1849 con i governi del Cavour e proseguito dopo la sua morte sino al 1876. I ministeri della Destra storica conseguirono importanti risultati, primo fra tutti l'Unità d'Italia, compiuta nel 1861 e portata a termine nel 1870 con la breccia di Porta Pia e la presa di Roma.

136 Risposta: **B**. I Patti Lateranensi furono stipulati l'11 Febbraio 1929 per regolamentare le relazioni tra lo Stato italiano e la Santa Sede. Erano costituiti da due distinti documenti: il Trattato che riconosceva l'indipendenza e la sovranità della Santa Sede e fondava lo Stato della Città del Vaticano e il Concordato che definiva le relazioni civili e religiose in Italia tra la Chiesa e il Governo.

137 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.

138 Risposta: **B**. La crisi economica del 1929, o crollo di Wall Street, sconvolse l'economia mondiale alla fine degli anni Venti, con gravi ripercussioni durante i primi anni del decennio successivo. L'inizio della grande depressione è associato con la crisi del New York Stock Exchange (Borsa di Wall Street) avvenuta il 24 ottobre del 1929 (giovedì nero), a cui fece seguito il definitivo crollo della borsa valori del 29 ottobre (martedì nero). Il commercio internazionale diminuì considerevolmente, così come i redditi delle persone fisiche, il gettito fiscale, i prezzi e i profitti.

139 Risposta: **B**. Per giocare un ruolo da protagonista nella guerra in corso, Mussolini si rende conto che non basta l'apporto, per altro scarso, alla campagna di Hitler in Francia e decide quindi di prendere l'iniziativa con l'invasione della Grecia (28 ottobre 1940), che però risulta più difficile del previsto, tanto da dover chiedere l'aiuto dei tedeschi per portarla a termine.

140 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).

141 Risposta: **A**. L'Alsazia-Lorena (in francese: *Alsace-Lorraine*; in tedesco: *Elsaß-Lothringen*) è il nome di una regione storica lungamente contesa tra Germania e Francia e oggi facente parte di quest'ultima.

142 Risposta: **C**. Il trattato è entrato in vigore il primo novembre del 1993. Con questo trattato vengono introdotti i cosiddetti tre pilastri dell'Unio-

ne Europea. Una delle decisioni importanti del disegno istituzionale è l'introduzione della cittadinanza dell'Unione Europea, ma soprattutto l'introduzione dell'Unione Economica e Monetaria che ha portato dal 1° gennaio 2002 all'introduzione dell'euro come moneta unica per i 12 Paesi firmatari del trattato (ad esclusione del Regno Unito che gode ancora oggi del diritto "opt-out", cioè di eccezione, in merito all'utilizzo della moneta unica).

143 Risposta: **D**. Nella battaglia di Caporetto, o dodicesima battaglia dell'Isonzo (1917), viene combattuta durante la prima guerra mondiale tra il Regio Esercito italiano e le forze austro-ungariche e tedesche. L'Italia subisce una dura sconfitta e nonostante parte dell'esercito si ritiri in modo disordinato, riesce a riorganizzarsi per fermare gli austriaci, quando questi sono già arrivati in profondità in Friuli. Il generale Cadorna viene sostituito da Armando Diaz che si dimostra più abile, anche nel mantenere più compatto l'esercito.

144 Risposta: **D**. Alcide De Gasperi (1881-1954), primo esponente del Partito Popolare Italiano e poi fondatore della Democrazia Cristiana, viene oggi considerato come il padre fondatore dell'Unione Europea insieme al francese Robert Schuman e al tedesco Konrad Adenauer. Le elezioni del 18 aprile del 1948, le più accese della storia repubblicana, videro lo scontro tra la DC e il Fronte Popolare (socialisti e comunisti). De Gasperi riuscì a guidare la DC a uno storico successo, ottenendo il 48% dei consensi (il risultato più alto raggiunti da un partito in Italia). Fu nominato Presidente del 1° Consiglio dei Ministri della Repubblica.

145 Risposta: **A**. Il Comitato di Liberazione Nazionale (CLN) è stata un'associazione di partiti e movimenti oppositori al fascismo e all'occupazione tedesca formatasi a Roma il 9 settembre 1943. Il CLN era composto da rappresentanti di comunisti (PCI), democristiani (DC), azionisti (PdA), liberali (PLI), socialisti (PSIUP) e demolaburisti (PDL). Il Partito Repubblicano Italiano rimase fuori dal CLN, pur partecipando alla Resistenza. Organismo clandestino durante la Resistenza, ebbe per delega poteri di governo nei giorni di insurrezione nazionale. Il CLN condusse la guerra di liberazione a fianco degli alleati angloamericani.

146 Risposta: **B**. Erwin Rommel (Heidenheim 1891 - Herrlingen 1944), generale dell'esercito tedesco e comandante dell'Africa Korps durante la seconda Guerra Mondiale, fu soprannominato la "volpe del deserto" per le sue abili strategie militari sul fronte africano.

147 Risposta: **D**. I magistrati Falcone e Borsellino sono stati due pilastri nella lotta alla Mafia;

con il loro lavoro venne fatto il primo vero processo alle cosche mafiose. Per la loro incessante attività furono assassinati nelle 2 stragi di Capaci e di Via D'Amelio, che nel 1992 insanguinarono la Sicilia. Le loro figure hanno lasciato un grande esempio nella società civile e nelle istituzioni per l'abnegazione dimostrata e il fortissimo senso dello Stato.

148 Risposta: **B.** Giuseppe Mazzini (1805-1872) è stato un patriota, politico e filosofo italiano. Le sue idee e la sua azione politica contribuirono in maniera decisiva alla nascita dell'Italia unita, da lui intesa sotto forma di Repubblica.

149 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.

150 Risposta: **D.** Nel corso della Prima Guerra Mondiale, le posizioni politiche rivoluzionarie ottennero un rafforzamento in gran parte delle nazioni coinvolte. In Germania, l'ala estrema del movimento socialista era capeggiata da Karl Liebknecht, Rosa Luxemburg e Franz Mehring, i quali si erano opposti sin da principio al conflitto. Nel 1916 diedero avvio a una consistente azione di propaganda rivoluzionaria tendente a dare corpo al movimento che prenderà il nome di "spartachismo" dallo pseudonimo utilizzato da K. Liebknecht, "Spartakus".

151 Risposta: **C.** Nel 1969, all'apice di una competizione tra URSS e Stati Uniti d'America, questi ultimi completarono lo sbarco di un equipaggio umano sulla Luna (missione Apollo 11). Il primo astronauta a camminare sulla superficie lunare fu Neil Armstrong. Gli altri due membri dell'equipaggio erano Edwin Aldrin e Michael Collins.

152 Risposta: **D.** Nelson Rolihlahla Mandela (18.7.1918 - 5.12.2013) era un politico sudafricano. È stato il primo Presidente del Sudafrica dopo la fine dell'apartheid. A lungo uno dei leader del movimento anti-apartheid, organizzò anche azioni di sabotaggio e guerriglia. Nel 1993 ricevette il premio Nobel per la Pace; fu segregato e incarcerato per lunghi anni durante i governi sudafricani pro-apartheid prima degli anni Novanta; è oggi universalmente considerato un eroico combattente per la libertà. Il nome *madiba* è titolo onorifico adottato dai membri anziani della sua famiglia ed è divenuto in Sudafrica sinonimo dello stesso Nelson Mandela.

153 Risposta: **D.** Il 28 giugno del 1919, la Francia costrinse la Germania a sottoscrivere il Tratta-

to di Versailles, che comportò una ampia riduzione dei territori tedeschi e forti penalizzazioni economiche, tra le quali la confisca di beni all'estero e il pagamento di un insostenibile risarcimento. Il Trattato di Sèvres (10 agosto 1920) riguardò punizioni alla Turchia. Il Trattato di Neuilly (27 novembre 1919) riguardò la Bulgaria. Il Trattato di Saint-Germain-en-Laye (10 settembre 1919) sancì la dissoluzione dell'Impero asburgico. Il Trattato di Trianon (4 giugno 1920) penalizzò l'Ungheria.

154 Risposta: **A.** Negli anni 1968-1974 il presidente dittatore Caetano combatté le rivolte in Guinea, Mozambico e Angola. Nel 1974 una giunta, guidata dal generale Spínola, con la rivoluzione dei garofani invase Lisbona e prese il potere. L'anno successivo il Consiglio nazionale della rivoluzione avviò un programma di ispirazione socialista e le antiche colonie portoghesi ottennero l'indipendenza. La rivoluzione venne detta dei garofani perché i soldati misero nelle canne dei loro fucili i garofani, simbolo del socialismo. La dittatura di Salazar e del suo erede Cateano saranno per sempre finite.

155 Risposta: **D.** Al termine della Seconda Guerra Mondiale, prima ancora della firma della resa giapponese, MacArthur (1880-1964) ricevette l'incarico dal Presidente degli Stati Uniti, Harry Truman, di Comandante Supremo delle forze alleate in Giappone, con poteri assoluti di controllo sulle istituzioni giapponesi, compreso l'imperatore Hirohito. Egli incise profondamente sulla tradizionale società giapponese, ritenendo necessario un forte paese in contrapposizione all'avanzata dell'ideologia comunista in Estremo Oriente. La Costituzione giapponese, tutt'oggi in vigore, fu redatta dallo staff di MacArthur sotto la sua direzione.

156 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.

157 Risposta: **C.** Il 2 giugno 1946 si svolgono le prime elezioni libere dopo più di vent'anni e sono a suffragio universale. La popolazione italiana è chiamata al *referendum* per scegliere fra monarchia e repubblica, e nel contempo, a eleggere i rappresentanti dell'Assemblea Costituente.

158 Risposta: **A**. La guerra russo-giapponese del 1904 è la conseguenza della politica imperialistica iniziata a fine Ottocento dal Giappone per la conquista dei territori continentali cinesi. Dalla pace firmata nel 1905 a Portsmouth, l'Impero Nipponico ottiene i territori della Manciuria che aveva occupato durante le azioni militari.

159 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.

160 Risposta: **D**. La Conferenza di Yalta è stato un incontro fra Roosevelt, Churchill e Stalin avvenuto in Crimea fra il 4 e l'11 febbraio 1945, pochi mesi prima della sconfitta della Germania nazista nella Seconda Guerra Mondiale. I punti principali dell'accordo furono: la dichiarazione che l'Europa era libera e l'invito a elezioni democratiche in tutti i territori liberati; la proposta di una conferenza per l'istituzione del Consiglio di Sicurezza; il disarmo e la smilitarizzazione della Germania, visti come "pre-requisiti per la pace futura"; l'attacco al Giappone da parte dei sovietici entro tre mesi dalla sconfitta della Germania.

161 Risposta: **C**. Di abolizione della schiavitù negli USA si parlò a lungo inoltrando leggi arbitrariamente conseguite, ma per l'effettivo termine di questa pratica disumana bisognerà attendere il presidente Lincoln, che tra il 1863 e il 1865, abolì definitivamente la tratta e tutte le pratiche annesse alla schiavitù.

162 Risposta: **C**. Con l'azione espansiva dell'armata rossa, la Russia riuscì ad aggregare numerose Repubbliche, alle quali impose il centralismo politico sovietico, lasciando però libertà linguistica e culturale. Il 30 dicembre 1922 nasce ufficialmente l'Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche, che lascia aperta la possibilità di recedere dall'accordo federale, in nome del principio di autodeterminazione dei popoli. Il 10 ottobre 1917 si riferisce alla rivoluzione bolscevica (secondo il calendario russo del tempo corrisponde al 23 ottobre 1917). Il 27 febbraio 1917 si riferisce alla rivoluzione di febbraio (corrispondente al 12 marzo 1905).

163 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.

164 Risposta: **D**. La legge Casati venne promulgata come decreto legislativo del Regno di Sardegna nel 15 novembre 1859 ed estesa all'unificazione in tutta Italia. Opera del Ministro della Pubblica Istruzione, Gabrio Casati, la legge intendeva riformare l'intero ordinamento scolastico, dall'amministrazione all'organizzazione della scuola per ordini e gradi (struttura, materie di insegnamento, personale), sancendo il riconoscimento del diritto-dovere dello Stato di intervenire in materia scolastica, sostituendo e affiancando la Chiesa, da secoli detentrica del monopolio dell'istruzione.

165 Risposta: **A**. Emiliano Zapata (Anenecuilco, fraz. di Ayala 1879 – Chinameca 1919) è il penultimo dei dieci figli di una delle tante famiglie rese povere dal regime dittatoriale di Porfirio Diaz. Eletto sindaco di Anenecuilco nel 1909, Zapata appoggia il candidato dell'opposizione, Patricio Leyva, a governatore. La sconfitta di Leyva provocò ad Anenecuilco dure rappresaglie e nuove perdite di terre. Verso la metà del 1910, dopo aver tentato la redistribuzione delle terre per via legale, Zapata e i suoi decisero di occuparle. Alla fine del 1910, Zapata iniziò la lotta armata a favore del popolo, diventando capo della rivoluzione del Sud.

166 Risposta: **C**. La GESTAPO era la forza di polizia segreta di Stato della Germania Nazista i cui membri erano reclutati tra gli ufficiali di carriera della polizia quando Adolf Hitler prese il potere in Germania nel marzo 1933. Il suo compito era quello di combattere "tutte le tendenze pericolose per lo Stato". Investigava sui casi di tradimento, spionaggio e sabotaggio. Le sue azioni non erano limitate dalla legge. Aveva potere di custodia protettiva delle persone, senza procedimento giudiziario, nei campi di concentramento. Durante la Seconda Guerra Mondiale, la Gestapo contava un organico di 45 000 unità.

167 Risposta: **E**. Dopo la dichiarazione di guerra da parte dell'Austria alla Serbia, avvenuta il 28 luglio 1914, iniziò un sistema di alleanze che avrebbe trasformato il conflitto in una guerra mondiale. Il 23 agosto 1914 il Giappone dichiarò guerra alla Germania (a sua volta alleata con l'Austria). Il 26 aprile 1914 l'Italia stipulò con l'Intesa il Patto di Londra, con il quale prometteva l'ingresso in guerra in cambio di vari territori strappati all'Austria e entrerà in conflitto il 24 maggio 1915, dopo un periodo di neutralità. Il 6 aprile 1917 entrarono in guerra gli Stati Uniti e il 14 agosto dello stesso anno vi entrò anche la Cina.

168 Risposta: **B.** Il Patto d'Acciaio fu firmato tra i governi di Italia e Germania il 22 maggio 1939 da Galeazzo Ciano e Joachim von Ribbentrop con una validità di dieci anni. Esso era un'alleanza in caso di minacce internazionali per il supporto militare in caso di guerra; inoltre nessuna delle parti avrebbe potuto firmare la pace senza l'accordo dell'altra. Il Patto d'Acciaio era fondato sull'idea che la guerra sarebbe scoppiata nel giro di tre anni. Quando la Germania iniziò il conflitto nel settembre del 1939, l'Italia non era ancora pronta alla guerra ed entrò in conflitto nel giugno 1940 con una fallita invasione della Francia meridionale.

169 Risposta: **A.** I Patti Lateranensi (dal nome del palazzo di San Giovanni in Laterano in cui furono sottoscritti l'11 febbraio 1929) stabilirono il mutuo riconoscimento tra il Regno d'Italia e lo Stato della Città del Vaticano, precedentemente disciplinato dalla legge delle Guarentigie. Furono sottoscritti dal Segretario di Stato Vaticano, il cardinale Pietro Gasparri e da Benito Mussolini, capo del Fascismo e Primo Ministro italiano.

170 Risposta: **C.** Benito Mussolini (1883-1945), fondatore del fascismo, fu Primo Ministro del Regno d'Italia (1922-1943), con poteri dittatoriali e presidente della Repubblica Sociale Italiana (1943 - 1945). Fu esponente di spicco del Partito Socialista Italiano e direttore del quotidiano socialista l'"Avanti!" dal 1912. Convinto anti-interventista negli anni precedenti la Prima Guerra Mondiale, nel 1914 cambiò opinione, dichiarandosi a favore della guerra. Espulso, quindi, dal PSI, fondò il giornale, "Il Popolo d'Italia" e il Partito Fascista (1921), con un programma politico nazionalista e autoritario, anti-socialista e antisindacale.

171 Risposta: **A.** Giovanni Falcone (Palermo, 20 maggio 1939 – Capaci, 23 maggio 1992) è stato un magistrato italiano, tra i padri della lotta alla mafia. Nella strage morirono anche la moglie di Falcone, Francesca Morvillo, e i tre agenti della scorta, Vito Schifani, Rocco Dicillo, Antonio Montinaro. A tutt'oggi sono conosciuti soltanto i nomi degli esecutori materiali della strage. Questa strage ha segnato una delle pagine più tragiche della lotta alla mafia ed è strettamente connessa al successivo attentato di cui rimase vittima il magistrato Paolo Borsellino, amico e collega di Falcone.

172 Risposta: **D.** I bombardamenti atomici in Giappone sono due atti militari che rappresentano ufficialmente la conclusione della Seconda Guerra Mondiale. Il 6 agosto 1945, l'aeronautica militare statunitense lanciò la bomba atomica *Little Boy* su Hiroshima, seguita tre giorni dopo dal lancio di *Fat Man* su Nagasaki. Il numero di vittime dirette è stimato da 100 000 a 200 000 soprattutto tra la popo-

lazione civile. Per la gravità dei danni diretti e indiretti, l'attacco atomico viene considerato fra gli episodi bellici più gravi dell'intera storia dell'umanità.

173 Risposta: **B.** Giolitti varò alcune leggi speciali per la modernizzazione del settore agricolo e per favorire la formazione di poli industriali: finanziamento di opere pubbliche, costruzione della rete stradale e della ferroviaria, finanziamenti per il polo industriale di Bagnoli a Napoli e costruzione dell'acquedotto pugliese. Pur queste leggi non mirando alla radice del problema, servirono comunque per dare una spinta al Mezzogiorno e favorire un minimo sviluppo di alcune aree del sud. Viceversa, se le leggi sul protezionismo favorirono i latifondisti cerealicoli, dall'altra parte penalizzarono le esportazioni di agrumi, olio, vino.

174 Risposta: **E.** Boris Nikolaevič El'cin (Boris Eltsin) (1931-2007) è stato il primo presidente della Russia postsovietica dal 1992 al 1999. Salì al Cremlino nel 1991, quando il mondo si preparava a dare l'ultimo saluto all'Unione Sovietica, tra le ultime riforme di Mikhail Gorbaciov e le indipendenze degli Stati confederati con effetto domino che condussero alla nascita della Comunità degli Stati Indipendenti (CSI). Nell'agosto del 1991, il fallimento di un colpo di Stato porta alla dissoluzione dell'Unione Sovietica. Eltsin, di conseguenza, prese il controllo della Russia.

175 Risposta: **E.** Solo la Gran Bretagna uscì vincitrice sia nella Prima sia nella Seconda Guerra Mondiale.

176 Risposta: **B.** Il 24 luglio 1943, in seguito alla disfatta italiana in guerra, viene riunito il Gran Consiglio del fascismo, durante il quale viene approvata l'esautorazione di Benito Mussolini da ogni incarico di governo. La decisione diventa valida giuridicamente solo davanti al re Vittorio Emanuele III, da cui Mussolini si reca il giorno 25 luglio e da cui viene fatto arrestare inaspettatamente: il re, infatti, fa circondare palazzo Venezia, sede del suo studio, da 200 carabinieri e dà l'ordine di arrestare il despota per paura che la sua dinastia venga tacciata di alleanza con il fascismo e segua le sue sorti sfortunate.

177 Risposta: **C.** La guerra d'Algeria è il conflitto che oppose tra il 1° novembre 1954 e il 19 marzo 1962 l'esercito francese e gli indipendentisti algerini guidati dal Fronte di Liberazione Nazionale (FLN). L'Algeria conquistò l'indipendenza nel 1962.

178 Risposta: **C.** La guerra del Vietnam venne combattuta tra il 1964 e il 1975 sul territorio del Vietnam del Sud e delle aree confinanti di Cambogia e Laos, e in missioni di bombardamento sul Vietnam del Nord. Da una parte c'era la coalizione composta

da Vietnam del Sud, Stati Uniti, Corea del Sud, Thailandia, Australia, Nuova Zelanda, e Filippine. Dall'altra parte c'era la coalizione formata da Vietnam del Nord e le forze filo-comuniste sudvietnamite (FLN) dei Viet Cong. L'Unione Sovietica e la Repubblica Popolare Cinese fornirono aiuti militari a Vietnam del Nord e FLN, ma non presero parte alla guerra.

179 Risposta: **D**. I Patti Lateranensi, firmati l'11 febbraio 1929 tra il cardinale Segretario di Stato Pietro Gasparri e Benito Mussolini, capo del Fascismo e primo ministro italiano, stabilirono il mutuo riconoscimento tra il Regno d'Italia e lo Stato della Città del Vaticano. Con il concordato il papa acconsentì di sottoporre i candidati vescovi e arcivescovi al governo italiano prima di essere nominati e di proibire al clero di prendere parte alla politica. Il Governo italiano rese le leggi sul matrimonio e il divorzio conformi a quelle della Chiesa cattolica di Roma. I Patti garantirono alla Chiesa il riconoscimento di religione di Stato in Italia.

180 Risposta: **C**. Capo del Governo fino al 1914, Giolitti fu protagonista della politica italiana sino a poco prima della guerra mondiale. I punti principali del suo programma politico furono: sviluppo economico e libertà politica. Di fronte all'affermarsi dei socialisti, integrò la classe operaia nelle istituzioni dello stato. Mantenne il governo in posizione neutrale di fronte ai conflitti sociali. Con Giolittiumentano i diritti e le tutele dei lavoratori e delle donne e le sue riforme ebbero molto successo (statizzazione delle ferrovie, riforma scolastica ecc.), ma non considerò la riforma tributaria e la questione meridionale.

181 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.

182 Risposta: **C**. I Patti Lateranensi presero il nome del palazzo di San Giovanni in Laterano in cui avvenne la firma degli accordi che furono negoziati tra il cardinale, Segretario di Stato, Pietro Gasparri per conto della Santa Sede e Benito Mussolini, capo del fascismo, come primo ministro italiano. Sottoscritti nel febbraio 1929 stabilirono il mutuo riconoscimento tra il Regno d'Italia e lo Stato della Città del Vaticano.

183 Risposta: **D**. Zulfikar Ali Bhutto (1928-1979) politico pakistano, ha ricoperto la carica di presidente dal 1971 al 1973 e quella di Primo Ministro dal 1973 al 1977. Era figlio di un potente signore locale della comunità sindhi e Dewan (ministro) dello stato del Junagadh. Ha goduto del privilegio di essere un civile Capo Amministratore della Legge Marziale. Deposto in un colpo di Stato, venne impiccato nel 1979 per ordine della Corte Suprema, con l'accusa di aver autorizzato l'omicidio di un oppositore politico. La figlia Benazir ne accolse l'eredità politica e guidò il partito del popolo pakistano (PPP).

184 Risposta: **E**. Giustino Fortunato (Rionero in Vulture, 4 settembre 1848 – Napoli, 23 luglio 1932) è stato uno scrittore, politico e storico italiano, deputato della Destra (anche se si oppose al fascismo). Si occupò particolarmente della questione meridionale, che studiò a lungo mettendo in luce i problemi essenziali del Sud, legati alla naturale povertà di risorse e al secolare sfruttamento delle sue genti.

185 Risposta: **B**. È grazie a una profonda riforma monetaria che la Germania riesce a uscire dalla grave situazione economica conseguente alla Seconda Guerra Mondiale. La Germania viene divisa in quattro parti sotto il controllo delle potenze vincitrici. Nel 1948 viene fondata la "Bank deutscher Länder" che emette una nuova valuta, il *Deutsche Mark*, e distribuito alla popolazione a titolo di risarcimento dei capitali persi. La disponibilità del danaro permette ai cittadini di comprare le merci che gli alleati facevano arrivare dai loro paesi a prezzi molto bassi e l'economia si riprende.

186 Risposta: **B**. La Resistenza italiana è il movimento armato che si oppone al nazifascismo a partire dal 1943-1944. Essa nasce dai gruppi di antifascisti presenti in Italia già durante il ventennio precedente ma si organizza militarmente solo dopo l'8 settembre 1943, quando l'Italia è lasciata a se stessa dal re e dal regime fascista. Con l'occupazione tedesca dopo l'armistizio di Cassibile, l'esercito della penisola si sfascia e si riunisce intorno a diverse forze politiche: le brigate Garibaldi di ispirazione comunista, le brigate Matteotti socialiste, le formazioni autonome monarchiche, i liberali e le forse autonome dagli altri gruppi.

187 Risposta: **C**. Durante la Seconda Guerra Mondiale, un insieme di operazioni militari tedesche portarono all'invasione della Francia, del Belgio, dei Paesi Bassi e del Lussemburgo (campagna di Francia). Il 14 giugno 1940 l'esercito tedesco occupò Parigi e il governo francese si riparò a Bordeaux. Il 25 giugno la Francia si arrese e stipulò la pace. Il Paese venne così diviso in una zona militare di occupazione a nord e lungo le coste dell'Atlantico, mentre

a sud fu instaurato un governo collaborazionista, la Repubblica di Vichy. Nel mese di giugno 1944, lo sbarco in Normandia diede inizio alla liberazione della Francia dai nazisti.

188 Risposta: **A.** *Unternehmen Barbarossa*, in italiano “operazione Barbarossa”, è il nome in codice dell’operazione progettata dalla Germania nazista per l’invasione dell’Unione Sovietica durante la Seconda Guerra Mondiale il 22 giugno 1941. Lo scopo era dare ai tedeschi lo “spazio vitale” liberando i territori dagli abitanti definiti *Untermenschen*, sub-umani, come gli slavi ed i bolscevichi sovietici ma anche gli ebrei, gli zingari e qualunque razza diversa da quella ariana. Fu la più imponente e sanguinosa battaglia della storia e morirono decine di milioni di militari e civili e si concluse con la totale disfatta tedesca.

189 Risposta: **A.** Denominato ufficialmente *Piano per la ripresa europea*, il piano Marshall fu uno dei piani statunitensi per la ricostruzione dell’Europa dopo la Seconda Guerra Mondiale. Il discorso con cui l’allora segretario di Stato USA George Marshall annunciò al mondo, il 5 giugno 1947 dall’Università di Harvard, la decisione degli Stati Uniti di avviare l’elaborazione e l’attuazione di un piano di aiuti economico-finanziari per l’Europa, che poi sarebbe stato noto come piano Marshall, fu senza dubbio uno dei momenti più alti della storia della politica internazionale nell’immediato secondo dopoguerra.

190 Risposta: **A.** Gli scontri etnici in Burundi e Ruanda, soprattutto negli anni Novanta, contribuirono a isolare i due Paesi dalla comunità internazionale e anche dagli stessi Paesi confinanti. Tuttavia, essi furono parte attiva nei tentativi di riconciliazione, a partire dagli accordi di Arusha del 1993, colloqui di pace fra Hutu e Tutsi tenutisi ad Arusha (Tanzania).

191 Risposta: **C.** La cortina di ferro è proprio un confine politico che segnava la divisione in Occidente e Oriente europeo, l’uno influenzato dalla politica statunitense, l’altro nella sfera d’influenza del blocco comunista.

192 Risposta: **C.** La scarsità delle risorse provocata dal blocco navale che l’Intesa, e in particolare l’Inghilterra, avevano adottato contro la Germania fin dal 1914, fu devastante. Prima della guerra, la Germania doveva importare tutto. Questa rispose al blocco navale iniziando nel 1915 la guerra sottomarina. Un sommergibile affondò il transatlantico inglese *Lusitania* provocando circa 1400 morti tra i quali 120 cittadini americani. La brutalità del gesto commosse l’opinione pubblica mondiale e contribuì

a orientare Wilson verso l’intervento in guerra contro la Germania.

193 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.

194 Risposta: **B.** Gli Khmer rossi erano il Partito Comunista della Cambogia con la dittatura di Pol Pot. I khmer rossi rimasero al potere in Cambogia dal 17 aprile 1975 al 9 gennaio 1979. Nel 1931 venne fondato il Partito Comunista Indocinese dal quale nel 1951 si stacca e nasce il Partito Comunista Cambogiano. Il regime dei khmer rossi si stima abbia causato 1,7 milioni di morti, tra carestie, lavoro forzato ed esecuzioni. Si tratta di uno dei regimi più violenti del XX secolo, paragonabile a quelli di Stalin e di Hitler.

195 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.

196 Risposta: **B.** Già nel corso della conferenza di pace del 1919, Thomas Wilson (Staunton 1856 - Washington 1924), presidente degli Stati Uniti dal 1913 al 1921, espone l’idea di creare la Società delle Nazioni. Viene fondata nel 1920, basandosi sui “14 punti” delineati dallo stesso presidente americano nel discorso tenuto durante la firma della Pace di Parigi. Si trattava di una Organizzazione sovranazionale per il mantenimento della pace e della sicurezza, la soluzione delle controversie internazionali e la cooperazione tra gli stati membri. Fu sciolta nel 1946 con l’avvento dell’ONU.

197 Risposta: **A.** Il 12 maggio 1974 in Italia gli italiani furono chiamati a decidere se abrogare o meno la legge Fortuna-Baslini del 1970, con la quale era stato introdotto in Italia il divorzio. Partecipò al voto l’87,7% degli aventi diritto, votarono no il 59,3%, mentre i sì furono il 40,7%: la legge sul divorzio rimaneva in vigore.

198 Risposta: **C.** Nell’immediato dopoguerra, si verifica in Italia una forte ondata di inflazione; ciò fa crescere le forze del partito socialista ma, insieme, si affaccia sulla scena politica un nuovo partito di massa: il Partito Popolare Italiano. Fondato dal sacerdote Luigi Sturzo, il PPI è l’organo politico dei cattolici, dotato di un programma che insiste sulla

riforma scolastica e agraria, sull'estensione del voto alle donne, sul decentramento amministrativo a favore di comuni e regioni, sul voto a sistema proporzionale.

199 Risposta: **E**. Il Partito Nazista ha la legittimazione con il voto alle presidenziali del 1932, nelle quali arrivò a sfiorare la vittoria. Hitler viene chiamato l'anno seguente dal maresciallo Hindenburg a formare il nuovo Governo.

200 Risposta: **D**. Proposto dall'allora Segretario di Stato statunitense George Marshall e denominato ufficialmente "Piano per la ripresa europea" (European recovery program), il Piano Marshall fu uno dei piani statunitensi per la ricostruzione dell'Europa dopo la Seconda Guerra Mondiale. Terminò nel 1951, come originariamente previsto.

5001 Quiz - Architettura - Ingegneria edile

STORIA DELL'ARTE - SOLUZIONI E COMMENTI

- 1** Risposta: **C**. L'età ellenistica si aprì con le conquiste di Alessandro Magno e fu caratterizzata dal diffondersi della cultura greca in tutto l'Oriente mediterraneo. Convenzionalmente, dunque, il periodo ellenistico si fa iniziare con il 323 a.C., per finire nel 30 a.C. con la conquista romana dell'Egitto.
- 2** Risposta: **D**. Il movimento pittorico dei macchiaioli si è sviluppato prevalentemente in Toscana nella seconda metà dell'Ottocento. Oltre a Fattori, Lega e Signorini, del gruppo facevano parte, tra gli altri, i toscani De Tivoli, Borrani, Sernesi e Cecioni, il pesarese D'Ancona, il napoletano Abbati e il veronese Cabianca. Il loro luogo iniziale di ritrovo fu il Caffè Michelangelo di Firenze.
- 3** Risposta: **A**. *Colazione sull'erba (Le déjeuner sur l'herbe)* è un dipinto a olio su tela di 208 × 264 cm, opera del pittore francese Édouard Manet, che lo realizzò tra il 1862 e il 1863.
- 4** Risposta: **D**. Salvador Dalí (1904-1989) è stato il più grande esponente spagnolo del surrealismo. Nel 1939 venne espulso dal movimento surrealista per essersi rifiutato di prendere le distanze dal fascismo e dal nazismo.
- 5** Risposta: **B**. *Colazione sull'erba* è un dipinto a olio su tela realizzato tra il 1862 e il 1863 dal pittore francese Édouard Manet (1832-1883). Il quadro venne esposto al Salon des Refusés nel 1863, dopo essere stato rifiutato al Salon ufficiale, provocando uno scandalo: numerosi critici, infatti, considerarono l'opera volgare, essendoci una donna nuda in compagnia di uomini vestiti. E anche la modernità nello stile, dal punto di vista cromatico e compositivo, venne aspramente criticata. Anche un altro pittore francese, Claude Monet (1840-1926), ha composto, tra il 1865 e il 1866 – come omaggio e sfida a Manet – un dipinto intitolato *Colazione sull'erba*, molto meno celebre dell'altro e di cui si conservano solo due parti.
- 6** Risposta: **D**. Gli altri tre colori sono citati spesso impropriamente come primari sottrattivi, ossia colori che producono, per mescolanza sottrattiva, tutti gli altri colori; in realtà, però, non esiste nessun insieme finito di colori con i quali sia possibile ottenere tutti gli altri colori in mescolanza sottrattiva. È comunque vero che per ottenere, con tre colori, il maggior numero di colori in mescolanza sottrattiva, è opportuno che questi siano ciano (una tonalità di blu), magenta (una tonalità di rosso) e giallo.
- 7** Risposta: **C**. Il 1520, infatti, è l'anno della morte di Raffaello.
- 8** Risposta: **C**. È un modo di chiamare la tecnica del bulino; essa consiste nell'uso dell'omonimo utensile, usato per incisioni.
- 9** Risposta: **B**. A Michelangelo non interessa più la resa naturalistica del soggetto; è molto più interessato, infatti, a infondere al soggetto stesso il suo stile, anche se questo significa forzare la composizione.
- 10** Risposta: **D**. Tra di essi Correggio, Tintoretto e Tiziano.
- 11** Risposta: **E**. Infatti nei tre artisti citati, attivi già nella prima metà del Quattrocento, i tratti caratteristici del Rinascimento sono già applicati e pienamente consapevoli.
- 12** Risposta: **D**. La nave affondò il 2 luglio 1816 al largo delle coste dell'Africa occidentale.
- 13** Risposta: **C**. Giotto ebbe l'occasione di ammirare le opere del Cavallini durante il soggiorno romano del 1300.
- 14** Risposta: **D**. Il termine "macchiaioli" venne coniato in senso dispregiativo per definire quei pittori, della seconda metà dell'Ottocento, che avevano originato un rinnovamento antiaccademico in senso verista della pittura italiana e fa riferimento alle macchie di colore che delineano i soggetti raffigurati.
- 15** Risposta: **B**. Il bianco è un colore con alta luminosità ma senza tinta. Più precisamente contiene tutti i colori dello spettro elettromagnetico ed è chiamato anche colore acromatico. L'impressione della luce bianca è creata dall'unione di certe intensità dei colori primari dello spettro: rosso, verde e blu.
- 16** Risposta: **D**. Pierre-Auguste Renoir (1841-1919) è stato uno dei massimi esponenti dell'impressionismo. Tra le sue opere più note troviamo *La balançoire (L'altalena, 1876)*, *Colazione in riva al fiume (1879)* e *Le bagnanti (1918-1919)*.

- 17** Risposta: **C**. Il mosaico è una tecnica figurativa che consiste nell'utilizzo di frammenti di materiali (tessere) di diversa natura (pietre, vetri, conchiglie).
- 18** Risposta: **A**. Michelangelo Merisi (1571-1610), detto il Caravaggio, visse più tardi degli altri quattro ed è considerato il primo esponente della scuola barocca.
- 19** Risposta: **B**. Il *Sogno di Costantino* è il primo esempio di notturno della pittura italiana; fa parte del ciclo di affreschi *Leggenda della vera croce* di Piero della Francesca, situato nel coro della basilica di San Francesco ad Arezzo. Al di fuori dell'Italia il primo esempio di notturno affrescato lo compose Jan van Eyck.
- 20** Risposta: **B**. Il post-impressionismo è un movimento che nasce in Francia dopo l'impressionismo, dal quale differisce principalmente per il ripristino della linea di contorno e per il ritorno all'utilizzo del marrone e del nero.
- 21** Risposta: **D**. Nicola Pisano e il figlio Giovanni realizzarono la *Fontana Maggiore* di Perugia tra il 1275 e il 1278.
- 22** Risposta: **C**. Giovanni Fattori (1825-1908) è considerato il maggiore esponente dei macchiaioli. A Livorno, sua città natale, gli è stato dedicato l'omonimo museo, che ospita un'importante raccolta di opere dei macchiaioli e dei post-macchiaioli.
- 23** Risposta: **E**. All'interno del Palazzo Ducale di Mantova, Mantegna dipinse la famosa *Camera degli sposi* (o *Camera picta*).
- 24** Risposta: **C**. Vincent Willem van Gogh (1853-1890) è stato un pittore olandese tanto geniale quanto incompreso, esponente di spicco del post-impressionismo.
- 25** Risposta: **C**. Il manierismo è una corrente artistica (soprattutto pittorica) italiana del XVI secolo; il gotico è uno stile architettonico introdotto in Francia all'incirca alla metà del XII secolo, diffusosi in seguito in tutta l'Europa occidentale e terminato generalmente nel XVI secolo; il barocco si diffuse dalla fine del XVI secolo sino alla metà del XVIII secolo; lo stile floreale, invece, fu in voga tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo.
- 26** Risposta: **B**. Il fiorentino Donatello (1386 ca.-1466), tra i protagonisti del Rinascimento, fu presente nei più importanti cantieri di Firenze, in stretto rapporto con artisti quali Brunelleschi e Masaccio.
- 27** Risposta: **A**. Donatello (1386 ca.-1466), Michelangelo (1475-1564), Bernini (1598-1680), Serpotta (1656-1732), Canova (1757-1822), Rodin (1840-1917), Boccioni (1882-1916), Moore (1898-1986), Consagra (1920-2005).
- 28** Risposta: **D**. Il monumento equestre al Gattamelata è una statua in bronzo di Donatello, situata in piazza del Santo a Padova. Fu eretta in onore del condottiero della repubblica veneta Erasmo da Narni, detto il Gattamelata, dopo una lavorazione durata dal 1447 al 1453. Il monumento si ispira alla statuaria equestre romana (si veda la statua di Marco Aurelio), tematica non più ripresa nel Medioevo, e il gusto verista è attestato dall'espressione del volto, dal corpo del condottiero e dal cavallo.
- 29** Risposta: **E**. Tutti i pannelli, anche se separati gli uni dagli altri, sono stati impostati secondo una prospettiva in cui il punto di vista è quello ribassato dello spettatore.
- 30** Risposta: **C**. Le *Ninfee* costituiscono un ciclo di circa 250 dipinti a olio realizzati dal pittore francese Claude Monet, che in essi raffigurava le ninfee dello stagno posto nel giardino della sua tenuta di Giverny.
- 31** Risposta: **A**. Oltre al sapiente uso dello sfumato, anche il lieve chiaroscuro e la leggera sfocatura dell'immagine hanno concorso a restituire un viso che appare animato e cangiante come fosse reale.
- 32** Risposta: **D**. La tradizionale compartimentazione del polittico venne abbandonata in due fasi: nella *Pala di Annalena* una sorta di divisione venne richiamata attraverso artifici quali la scansione del fondale con arcate, ma la completa trasformazione del polittico si ebbe nella *Pala di san Marco* in cui lo spazio risultò veramente unitario.
- 33** Risposta: **D**. Mentre la *Cacciata di Masaccio* esprime in modo espressionistico il dolore lacerante dei progenitori, questi ultimi, nell'opera del Beato Angelico, sembrano maggiormente consapevoli della propria colpa e della giustizia della loro punizione.
- 34** Risposta: **C**. Giotto ebbe l'occasione di ammirare le opere del Cavallini durante il soggiorno romano del 1300 circa.
- 35** Risposta: **B**. Questa tela viene dipinta per il primo ministro spagnolo Manuel Godoy assieme a *La maja vestida*, in modo che una si sovrapponga e copra esattamente l'altra.

- 36** Risposta: **A**. Questa caratteristica è evidente nel confronto tra l'Annunciazione di Cortona e quella di San Marco.
- 37** Risposta: **C**. L'arte cicladica si sviluppò tra il terzo millennio e il 1750 a.C. nell'arcipelago delle Cicladi, grazie ai rapporti commerciali che queste isole dell'Egeo avevano sia con la Grecia continentale sia con l'odierna Turchia.
- 38** Risposta: **C**. Giovanni Fattori (1825-1908) è infatti un macchiaiolo.
- 39** Risposta: **C**. Degas, in seguito alla morte del padre, è costretto, come succede anche agli altri impressionisti, a dipingere per vivere. Da questo periodo si occupa del tema delle ballerine, un soggetto a lui molto caro. *La lezione di ballo* (denominato anche *La classe di danza*) è il primo di una serie di dipinti appartenenti al ciclo di pittura delle ballerine. È stato realizzato tra il 1871 e il 1874, anno quest'ultimo della prima esposizione impressionista nello studio del fotografo Nadar.
- 40** Risposta: **D**. Autodidatta, Antonio Ligabue (1899-1965), il cui vero nome era Antonio Laccabue, è stato il più noto pittore italiano del genere naïf.
- 41** Risposta: **B**. Il pittore olandese Pieter Cornelis Mondriaan (1872-1944), meglio conosciuto come Piet Mondrian, è stato un importante esponente del movimento artistico De Stijl, fondato da Theo van Doesburg.
- 42** Risposta: **C**. La ninfa Ora è preposta all'ordine della natura nell'alternanza delle stagioni.
- 43** Risposta: **B**. Umberto Boccioni (1882-1916) è stato un pittore e scultore italiano, teorico e principale esponente del movimento futurista.
- 44** Risposta: **E**. Le tre statue, concepite per formare un ciclo unico, rappresentano tre momenti della vita della Madonna e sono: la *Madonna della Natività*, la *Madonna col Bambino* e la *Dormitio Virginis*, il momento della sua morte.
- 45** Risposta: **A**. Le critiche non mancarono nei confronti di questo quadro, realizzato da Eugène Delacroix nel 1830 per ricordare la rivoluzione di luglio dello stesso anno, ma la critica più aspra fu rivolta a questo particolare.
- 46** Risposta: **B**. I volti delle due figure all'estrema destra del dipinto sono rappresentazioni di maschere africane stilizzate.
- 47** Risposta: **E**. Tra il 1507 e il 1508 Giorgione lavorò alla decorazione del Fondaco dei Tedeschi. In quello stesso periodo anche Tiziano lavorò alla stessa opera.
- 48** Risposta: **C**. Tre gruppi distinti sono costituiti dalle vittime, il quarto dai soldati.
- 49** Risposta: **C**. Edgar Degas (Parigi, 1834-1917) è stato un pittore e scultore francese. Si appassionò molto presto alle corse dei cavalli, alla danza, all'opera, ai caffè concerto e alla vita quotidiana. La danza è un soggetto che segnerà indelebilmente la carriera di Degas. Egli ammirava quelle ballerine che illuminavano la scena, che erano per lui come stelle dalle quali lo sguardo non poteva staccarsi. Degas andava sul posto per rappresentare al meglio i minimi dettagli, le dipingeva mentre si preparavano, dietro le quinte e durante le loro esibizioni.
- 50** Risposta: **E**. La Cappella degli Scrovegni fu fatta costruire e affrescare tra il 1303 e il 1306 da Enrico degli Scrovegni, il quale, probabilmente, con tale opera intendeva redimere la fama del padre Reginaldo, noto usuraio. Ospita un celebre ciclo di affreschi di Giotto, considerato uno dei capolavori dell'arte occidentale.
- 51** Risposta: **D**. Sotto la direzione di Cimabue venne dipinto l'Esaù *respinto di Isacco* (presumibilmente da Giotto, al quale furono affidate le prime due campate della navata centrale).
- 52** Risposta: **E**. In alto a sinistra Adamo ed Eva vengono cacciati dal paradiso terrestre.
- 53** Risposta: **B**. La corrente dei macchiaioli, nata a Firenze, è stato uno dei movimenti artistici più importanti dell'Ottocento italiano. Il termine macchiaioli comparve per la prima volta nella *Gazzetta del popolo*, nel 1862, ma il movimento prende avvio qualche anno prima dalle idee di alcuni artisti, quali Signorini, Fattori, Sernesi ecc.
- 54** Risposta: **D**. La citazione è tratta dal libro del pittore, architetto e storico dell'arte Giorgio Vasari (1511-1574), ed è l'inizio della "Vita di Michelagnolo Buonarruoti".
- 55** Risposta: **C**. Egon Schiele (1890-1918) dipinse *Gli amanti* nel 1917.
- 56** Risposta: **C**. Michelangelo (1475-1564) affrescò la volta della Cappella Sistina tra il 1508 e il 1512. La Cappella Sistina si trova nella Città del Vaticano; prende nome da Papa Sisto IV della Rovere e fu costruita tra il 1475 e il 1483.

57 Risposta: **D**. Pop art è il nome di una corrente artistica della seconda metà del XX secolo. Nasce in Gran Bretagna alla fine degli anni Cinquanta, ma si sviluppa soprattutto negli Usa a partire dagli anni Sessanta, estendendo la sua influenza in tutto il mondo occidentale. Questa nuova forma d'arte popolare (pop è infatti l'abbreviazione dell'inglese *popular*, popolare) è in netta contrapposizione con l'eccessivo intellettualismo dell'espressionismo astratto e rivolge la propria attenzione agli oggetti, ai miti e ai linguaggi della società dei consumi. L'appellativo "popolare" deve essere inteso però in modo corretto: non come arte del popolo o per il popolo ma come arte di massa, cioè prodotta in serie.

58 Risposta: **A**. Leonardo da Vinci morì il 2 maggio 1519 nel maniero di Clos Lucé (o Cloux), situato nella cittadina francese di Amboise, dove per sua volontà venne seppellito nel chiostro della chiesa di Saint Valentin. Nel suo testamento, steso il 23 aprile, lasciò in eredità i suoi manoscritti, disegni e strumenti al suo discepolo favorito, Francesco Melzi.

59 Risposta: **B**. L'ikebana, anticamente conosciuta come kado, è l'arte giapponese della disposizione di fiori recisi, rami, foglie ecc. La traduzione letterale della parola ikebana è "fiori viventi". I kakemono sono illustrazioni per libri, ma in seguito divennero opere indipendenti, stampate su un foglio singolo come cartoline da appendere. Lo shatsu (o anche shiatsu e shiatzu) è una tecnica di massaggio, mentre per xilografia (o silografia), dal greco *xilos* (legno), si intende l'incisione di immagini e a volte di brevi testi su tavolette di legno. Infine, l'origami è l'arte di piegare foglietti di carta in modo da confezionare a essi forma di animali, oggetti ecc.

60 Risposta: **D**. Il pittore francese Gustave Courbet (1819-1877) è stato il principale esponente del realismo transalpino. Attivo durante la Comune di Parigi del 1871, morì in esilio in Svizzera.

61 Risposta: **C**. Vincent van Gogh (Zundert, Paesi Bassi, 1853 – Auvers-sur-Oise, Francia, 1890) è stato un pittore olandese che, a differenza degli altri quattro, non appartiene al movimento impressionista. Tanto geniale quanto incompreso, dipinse una grande quantità di quadri divenuti famosi solo dopo la sua morte suicida. Celebri i suoi paesaggi, i fiori (in particolare i girasoli) e gli autoritratti. La città di Amsterdam gli ha dedicato un museo, il Van Gogh Museum.

62 Risposta: **E**. Il cubismo è stato un movimento artistico d'avanguardia nato a Parigi all'inizio del Novecento. Nelle opere cubiste il soggetto è spezzato e riassembleto in una forma astratta, addirittura in certi casi raffigurato da più punti di vista.

Gli artisti più importanti sono stati Pablo Picasso, Fernand Léger, Georges Braque e Juan Gris.

63 Risposta: **C**. Da un lato, Füssli va considerato un artista neoclassico perché trae spunto dallo studio dell'arte classica; dall'altro, tuttavia, non individua gli ideali di razionalità e purezza come i suoi contemporanei, ma il senso oscuro della tragedia e delle passioni dominatrici dell'uomo, ponendosi per questo nel filone romantico. La sua attribuzione a una corrente o all'altra è comunque controversa.

64 Risposta: **B**. Parlando di avanguardia ci si riferisce a un movimento artistico e/o letterario che sorge dall'attività di un gruppo di persone alla ricerca di nuove forme espressive, spesso opposte alle forme estetiche tradizionali. Il termine avanguardia deriva dal linguaggio militare e fu introdotto nell'arte agli inizi del XIX secolo. A questo concetto sono collegabili tutti i movimenti indicati eccetto il divisionismo, che prese spunto dal puntinismo francese, quest'ultimo derivato a sua volta dalla corrente impressionista.

65 Risposta: **E**. I critici ebbero da ridire sulle else delle spade, ma non sugli elmi.

66 Risposta: **E**. Il pittore francese Jean-François Millet (1814-1875), interessato ai problemi sociali, si dedicò a esprimere, senza compiacenze pittoresche e aneddotiche, l'austerità e il senso religioso della vita e del lavoro dei contadini.

67 Risposta: **E**. Per Michelangelo nel marmo è già contenuta la creazione futura, l'artista deve avere bene in mente l'opera per ritrovare nel marmo la visione già viva precedentemente negli "occhi interni".

68 Risposta: **E**. L'espressione colore primario non è specificata a livello di standard internazionale, ma spesso si usa impropriamente l'espressione "primari additivi" per indicare tre colori la cui mescolanza additiva produce ogni altro colore, e si individuano questi tre colori nel rosso, nel verde e nel blu.

69 Risposta: **D**. L'affresco è interpretabile anche come un'allegoria delle difficili condizioni in cui versava la Chiesa romana divisa tra i tentativi di riforma e quelli di controriforma.

70 Risposta: **C**. Il colore di Matisse è carico di emotività e non ha nulla di descrittivo e naturalistico.

71 Risposta: **B**. In questa scultura è raffigurato Teseo nell'atto di appoggiarsi sul Minotauro

ormai vinto, in un gesto di estrema serenità e prossimi alla pietà.

72 Risposta: **D.** Raffaello Sanzio (Urbino, 1483 – Roma, 1520) è l'Urbinate per antonomasia.

73 Risposta: **D.** Il pittore francese Paul Gauguin (1848-1903) esprime, infatti, la consapevolezza dell'impossibilità di una riproduzione dell'originaria purezza di quel luogo attraverso il linguaggio civilizzato e artificioso dell'arte.

74 Risposta: **B.** La prima manifestazione ufficiale dell'impressionismo si tenne nel 1874 ed ebbe carattere prettamente eversivo fin da subito, non solo per la natura moderna delle opere ma anche perché fu organizzata in risposta e contro il Salon e gli studi accademici in generale. Venne ospitata dallo studio del fotografo Nadar e vi parteciparono tutti gli artisti più rivoluzionari del momento, come Claude Monet, Edgar Degas, Alfred Sisley, Pierre-Auguste Renoir, Paul Cézanne, Camille Pissarro, Félix Bracquemond, Jean-Baptiste Guillaumin e, unica donna, Berthe Morisot.

75 Risposta: **D.** Il collage, dal punto di vista teorico, non è che il logico sviluppo delle lettere stampigliate introdotte nel 1911, ma impone problemi nuovi come l'introduzione di una terza dimensione all'interno della superficie bidimensionale del quadro.

76 Risposta: **D.** Come suggerisce il nome, si tratta di una brocca per l'acqua, dotata di un piede, con due anse orizzontali e/o una verticale.

77 Risposta: **A.** Il colore ad Assisi era steso a strisce e i volumi erano resi in particolare modo dall'uso del chiaroscuro; nel ciclo padovano, invece, è il colore stesso a rendere la volumetria, la consistenza dei corpi.

78 Risposta: **E.** L'artista Marcel Duchamp (1887-1968) ha realizzato nel 1919 l'opera *L.H.O.O.Q.*, parodia della celebre *Gioconda* di Leonardo da Vinci.

79 Risposta: **C.** Il rinascimento artistico si sviluppò in Italia a partire dal Firenze. Il merito è da attribuire soprattutto a tre figure importanti: Brunelleschi, Masaccio e Donatello. Alla luce di ciò, Firenze divenne un centro molto fiorente grazie anche alla presenza di molte famiglie che commissionavano opere d'arte, in particolare la famiglia dei Medici.

80 Risposta: **D.** L'altorilievo è una tecnica scultorea in cui le figure modellate si staccano per circa tre quarti del loro spessore dal piano di fondo.

81 Risposta: **A.** Il *David* (o *Mercurio*) è una scultura in bronzo realizzata da Donatello probabilmente attorno al 1440. Si trova a Firenze nel Museo nazionale del Bargello. Opera realizzata per il cortile di Palazzo Medici, la statua può rappresentare sia l'eroe biblico (simbolo delle virtù civiche e del trionfo della ragione sulla forza bruta e sull'irrazionalità) sia il dio romano (dio dei commerci ma in questo caso inteso come emblema di una conoscenza ermetica, riservata cioè a uno stretto gruppo di persone).

82 Risposta: **B.** *Les demoiselles d'Avignon* è uno dei più celebri dipinti di Pablo Picasso, uno dei più importanti nello sviluppo iniziale del cubismo. È un olio su tela, realizzato nel 1907, rappresentante cinque prostitute in un bordello di calle Avignon, a Barcellona. Quando fu esposto per la prima volta nel 1916, il quadro fu accusato di immoralità. È conservato al MoMA di New York.

83 Risposta: **A.** Si tratta di due tipici esempi di arte minoica.

84 Risposta: **B.** Mentre i contrasti cromatici nei quadri puntinisti valorizzavano i singoli colori, i suoi colori dominanti erano "divorati" dai contrasti.

85 Risposta: **B.** Carlo Carrà (1881-1966) è stato un pittore italiano che aderì dapprima al futurismo e poi alla corrente metafisica. Cominciò ad abbandonare i temi futuristi intorno al 1915, quando iniziò il suo periodo metafisico, che durò fino ai primi anni Venti. Le principali opere di questo periodo sono *L'idolo ermafrodito*, *Madre e figlio*, *Il figlio del costruttore*, *L'amante dell'ingegnere*, *L'attesa e Meriggio*.

86 Risposta: **A.** Il cubismo analitico viene generalmente considerato la prima vera e propria fase del cubismo, caratterizzata da una radicale semplificazione dell'oggetto che assume forme sempre più geometriche.

87 Risposta: **D.** Salvador Dalí (Figueres, 1904-1989), famoso pittore spagnolo, fu uno dei maggiori esponenti del surrealismo, corrente artistica che esprime un'estetica fondata sulla dimensione onirica, rivalutando il potere dell'inconscio. Sogni, incubi e deliranti visioni paranoiche sono il terreno fertile cui attingere nella creazione dell'opera d'arte, che diviene espressione della dimensione più intima e profonda della coscienza dell'artista, i cui desideri, paure, turbe e perversioni sono messi a nudo, dando origine a quadri di potente carica suggestiva. *La persistenza della memoria* (1931) è uno dei quadri più famosi del pittore spagnolo: gli orologi "molliti" rappresentano un concetto di tempo distorto rispetto

a quello misurato meccanicamente da un orologio, frutto della percezione della nostra memoria; il tempo scorre diversamente in relazione al momento vissuto, se esso è triste o se esso è felice, in una visione che unisce soggettività a inconscio.

88 Risposta: **B**. Il quadro va letto da destra a sinistra: nell'interpretazione più comune, la Primavera, rappresentata dalla terza figura femminile, è il frutto dell'amore tra Zefiro e Clori, che la precedono.

89 Risposta: **C**. Per Leonardo è molto importante illustrare i "moti dell'animo": nel suo *Trattato della Pittura*, opera postuma, scrive appunto che il bravo pittore deve saper rappresentare non solo l'aspetto esteriore dell'uomo ma anche i suoi pensieri.

90 Risposta: **D**. Gli artisti protagonisti del romanticismo storico italiano, per aggirare la censura dell'autorità politica, tendono a rappresentare soggetti del passato nel tentativo di riprodurre situazioni assimilabili al presente. Il principale esponente della corrente è il pittore veneziano Francesco Hayez (1791-1882), la cui opera principale è *Il bacio*.

91 Risposta: **B**. Entrambi hanno interpretato in modo originale l'arte antica e la loro opera ha subito un progressivo distacco dal neoclassicismo.

92 Risposta: **C**. Monet, Renoir, Degas, Sisley e Pissarro sono tutti grandi pittori del movimento artistico impressionista. La caratteristica del linguaggio pittorico impressionista risiede nell'uso del colore e della luce; rispetto ai precedenti artisti, l'artista impressionista ama dipingere all'aria aperta (*en plein air*), rendendo i suoi dipinti, dove persino le ombre sono colorate, un trionfo di luminosità.

93 Risposta: **B**. Il modello da circa un secolo era il *Monumento funebre di Urbano VIII* di Bernini.

94 Risposta: **D**. Questa duplice influenza condusse Picasso alla ricerca sulla scomposizione della figura.

95 Risposta: **B**. Il Partenone fu costruito per volere di Pericle dall'architetto Ictino, a prosecuzione di un progetto già avviato con Callicrate. La costruzione avvenne sotto la supervisione generale dello scultore Fidia.

96 Risposta: **B**. La *Venere di Milo* è una delle più celebri statue greche. Si tratta di una scultura di marmo, alta circa 2 m e priva delle braccia e del basamento originale. Si ritiene che l'autore sia Alessandro di Antiochia. Ritrovata casualmente nel 1820 in un campo dell'isola di Milo, fu presentata al re di

Francia Luigi XVIII nel 1821 e collocata al Museo del Louvre, dove è tuttora conservata.

97 Risposta: **E**. Il periodo blu, invece, si colloca tra il 1901 e il 1904.

98 Risposta: **D**. Mentre la pittura di Giorgione appare morbida e velata, Tiziano sfrutta la forma plastica del colore nel costruire le forme.

99 Risposta: **A**. Il *Giudizio universale* è un affresco della Cappella Sistina di notevoli dimensioni, realizzato tra il 1536 e il 1541 da Michelangelo Buonarroti, non quindi da Michelangelo Merisi, noto come il Caravaggio.

100 Risposta: **A**. Dal *Rapimento delle Sabine* aveva tratto spunto invece per il *Giuramento degli Orazi*.

101 Risposta: **C**. Il tempietto a pianta quasi circolare risulta alleggerito dal porticato che permette la circolazione dell'aria e dalla minore possanza della muratura.

102 Risposta: **D**. È la maniera dei grandi del Rinascimento: Leonardo, Michelangelo, Raffaello.

103 Risposta: **D**. Giotto di Bondone (Colle di Vespignano, Firenze, 1267 ca. – Firenze, 1337) e Dante Alighieri (Firenze, 1265 – Ravenna, 1321) furono contemporanei.

104 Risposta: **D**. Lo scopo ultimo, infatti, era quello di riavvicinarsi alla natura e superare il linguaggio estremamente erudito del Manierismo.

105 Risposta: **B**. Nella teoria dei colori, una tonalità o tinta è un colore puro, ovvero caratterizzato da una singola lunghezza d'onda all'interno dello spettro visibile della luce. In pittura esiste un concetto corrispondente di colore puro, ovvero senza aggiunta di pigmenti bianchi o neri.

106 Risposta: **B**. Il bianco è un colore con alta luminosità ma senza tinta. Più precisamente, contiene tutti i colori dello spettro elettromagnetico ed è chiamato anche colore acromatico; il nero, invece, è l'assenza di colori. L'impressione della luce bianca è creata dall'unione di certe intensità dei colori primari dello spettro: rosso, verde e blu. È da notare, comunque, che l'illuminazione prodotta con questa tecnica è diversa da quella prodotta dall'incandescenza.

107 Risposta: **C**. La risposta **A** si riferisce a Manetti, la **B** a Salutati, la **D** a Pulci.

108 Risposta: **A**. I Bronzi di Riace sono una coppia di statue bronzee, di provenienza greca o magno-greca, databili al V secolo a.C. e pervenute in eccezionale stato di conservazione. Le due statue, rinvenute nel 1972 nel mare nei pressi di Riace, in provincia di Reggio Calabria, sono considerate tra i capolavori scultorei più significativi dell'arte greca e tra le poche testimonianze dei grandi maestri scultori della Grecia classica.

109 Risposta: **C**. Con questo scritto del 1582, Gabriele Paleotti, cardinale e arcivescovo di Bologna, affermava la necessità di un controllo politico sulle immagini sacre.

110 Risposta: **E**. Il 15 aprile 1874 lo studio del fotografo Nadar aprì le porte a una mostra di 165 opere eseguite da artisti impressionisti, quali Monet, Cézanne, Degas e numerosi altri.

111 Risposta: **D**. Andy Warhol (1928-1987) fu un pittore, scultore e regista statunitense, oltre che figura predominante del movimento della pop art. Figlio di immigrati slovacchi di etnia rutena, mostrò subito il suo talento artistico e studiò arte pubblicitaria al Carnegie Institute of Technology di Pittsburgh. Dopo la laurea si trasferì a New York, dove trovò molteplici possibilità di affermarsi nel mondo della pubblicità, lavorando anche per riviste come *Vogue* e *Glamour*.

112 Risposta: **B**. Ciò che lo interessa di più è la percezione ottica della luce e dell'atmosfera.

113 Risposta: **E**. Edgar Degas (Parigi, 1834-1917) fu un pittore e scultore francese che aderì al movimento dell'impressionismo. La sua arte possiede però peculiarità che si discostano in parte dai caratteri propri dell'impressionismo: mentre gli artisti che animavano questa nuova corrente avevano come principale caratteristica quella di dipingere soggetti all'aria aperta (*en plein air*), Degas rifiutò questa pratica.

114 Risposta: **D**. Pablo Ruiz y Picasso (1881-1973), più noto semplicemente come Pablo Picasso, è stato un pittore spagnolo di fama mondiale. È considerato uno dei maestri della pittura del XX secolo, nonché il maggior esponente del cubismo. Il suo lavoro è diviso in periodi: "periodo blu" (1901-1904), "periodo rosa" (1905-1907), "periodo africano" (1907-1909), "cubismo analitico" (1909-1912) e "cubismo sintetico" (1912-1919).

115 Risposta: **C**. L'episodio accadde in seguito a un'aggressione ai danni di Gauguin; Van Gogh si recise la parte inferiore dell'orecchio sinistro, la incartò e la donò a una prostituta alla quale si era affezionato. In seguito a questo episodio, venne rico-

verato in ospedale con la diagnosi di epilessia, alcolismo e schizofrenia, e dipinse l'Autoritratto *con l'orecchio bendato*.

116 Risposta: **D**. Louis Vauxcelles, recensendo il Salon d'Automne del 1905, definì Henri Matisse, André Derain, Maurice de Vlaminck, Georges Rouault e Kees van Dongen delle "belve" (in francese *fauves*).

117 Risposta: **B**. Il colore, infatti, è fortemente simbolico e funzionale all'espressione dei sentimenti dell'artista più che alla resa naturalistica degli oggetti.

118 Risposta: **A**. Gli affreschi della Cappella Brancacci, situata all'interno della chiesa di Santa Maria del Carmine a Firenze, appartengono ai tre artisti: Masaccio e Masolino – tradizionalmente considerati rispettivamente allievo e maestro, ma più probabilmente solo collaboratori alla pari – li realizzarono in buona misura, Filippino Lippi li terminò con un sobrio e rispettoso intervento.

119 Risposta: **E**. L'acquaforte (dal latino *aqua fortis*) era anticamente l'acido nitrico, detto anche mordente. Oggi il termine indica un tipo di stampa e il modo per produrla. È una tecnica calcografica molto diffusa consistente nel corrodere una lastra di metallo (solitamente zinco, ma per grandi tirature si usa il rame) con acido nitrico, per ricavarne immagini da trasferire su carta o altri supporti.

120 Risposta: **E**. Le altre risposte sono tutte scorrette: la **A** in quanto Umberto Boccioni nasce a Reggio Calabria nel 1882, mentre è Clemente Rebora a nascere a Milano nel 1885; la **B** in quanto è Camillo Sbarbaro a lavorare presso industrie siderurgiche a Savona e Genova; la **C** in quanto è Dino Campana che accusa sin dall'adolescenza una serie di turbamenti psichici; la **D** in quanto è Piero Jahier che inizia gli studi di teologia ma presto li interrompe e si impiega nelle ferrovie.

121 Risposta: **E**. Il quadro della *Nascita di Venere* fu dipinto da Sandro Botticelli, come *La Primavera* e *Pallade che doma il centauro*, per Lorenzo di Pierfrancesco de' Medici, cugino di Lorenzo il Magnifico, per adornare la villa di Castello, nella campagna fiorentina. Rappresenta una delle creazioni più elevate dell'estetica del pittore fiorentino.

122 Risposta: **B**. Il bello ideale non esiste in natura, è compito dell'artista inventarlo attraverso i canoni dell'arte classica.

123 Risposta: **A**. L'incisione permetteva al bolognese Agostino Carracci (1557-1602) uno studio

accurato della composizione, aspetto da cui era particolarmente attratto.

124 Risposta: **B**. Si noti la straordinaria profondità che Donatello, grazie all'uso sapiente della tecnica dello stacciato e delle leggi prospettiche, ha saputo conferire al suo bassorilievo ottenendo lo sfondamento della scatola spaziale.

125 Risposta: **A**. *Guernica* è un famoso dipinto (olio su tela, 349 × 777 cm) del 1937, in cui Pablo Picasso rappresenta il bombardamento aereo dell'omonima città basca da parte delle forze aeree tedesche e italiane alleate di Francisco Franco durante la guerra civile spagnola. Per l'immediatezza con cui raffigura persone, animali ed edifici straziati dalla violenza, *Guernica* è diventato il simbolo della denuncia contro la guerra.

126 Risposta: **E**. La pop art nasce in Inghilterra nella seconda metà degli anni Cinquanta ed "emigra" a New York nei primi anni Sessanta. Il termine pop art (arte popolare) descrive quei dipinti che celebravano il consumismo, il materialismo e la produzione di massa.

127 Risposta: **E**. *La Madonna del Carmine* di Pietro Lorenzetti è conservata a Siena, la città natale dell'artista. Di particolare rilievo sono l'uso del color oro e la sensibilità del pittore per la qualità materica degli elementi. La Madonna in trono è di una plasticità solenne.

128 Risposta: **C**. In questa composizione Leonardo non sembra più esprimere la certezza nel dominio intellettuale da parte dell'uomo di sé e del mondo, ma la "rappresentazione della ferocia come matta bestialità".

129 Risposta: **C**. Tra gli affreschi sono presenti la *Creazione di Adamo*, la *Separazione della luce dalle tenebre*, il *Peccato originale e cacciata dal paradiso terrestre*.

130 Risposta: **D**. Andy Warhol (Pittsburgh, 1928 – New York, 1987) fu uno dei più famosi artisti del movimento statunitense della pop art. Egli utilizzava la tecnica della serigrafia per la produzione in serie delle sue opere, che per questo furono moltissime. Questa tecnica era tipica dell'industria pubblicitaria, con cui Warhol ebbe stretti contatti durante gli esordi e il consolidamento della sua personalità artistica. Dall'universo pubblicitario egli prese spunto nell'utilizzare ripetizioni martellanti di immagini, che assicuravano un forte impatto sul pubblico, a volte affascinato, a volte inorridito davanti alle sue opere, ma mai indifferente. Egli fece uso di immagini di prodotti da supermercato, come la zuppa Campbell e la Coca-Cola, per evidenziare il carattere "edibile"

dell'arte, fatta per essere consumata come ogni altro prodotto; anche in questo aspetto della sua arte si ritrova un retaggio pubblicitario. Le sue opere più famose sono quelle che ritraggono famose icone della vita mondana come politica: Marilyn Monroe, Mao Zedong, Che Guevara.

131 Risposta: **C**. Il ciclo *Leggenda della vera croce* (o *Storie della vera croce*) è basato sia sulla Bibbia sia sulla *Leggenda aurea* di Jacopo da Varagine.

132 Risposta: **B**. Le radici classiche ed etrusche dell'arte di Arnolfo di Cambio sono evidenti nella salda struttura e nella sinteticità della sua scultura.

133 Risposta: **B**. Tali espedienti consistevano, per esempio, nell'accentuato sottinsù o nell'illuminare irregolarmente la scena creando forti contrasti chiaroscurali.

134 Risposta: **C**. Il quadro venne esposto nel 1849. Ornans è il paese natale del pittore francese Gustave Courbet (1819-1877).

135 Risposta: **E**. I due pittori ritratti, infatti, sono Michelangelo e Raffaello stesso.

136 Risposta: **A**. In Olanda le nature morte venivano chiamate *ontbijt* (colazioni), un genere assai diffuso tra gli artisti fiamminghi del XVII secolo. Tra gli elementi caratterizzanti dei dipinti: il *Römer*, tradizionale bicchiere germanico usato per il vino bianco del Reno, la saliera sormontata da un piatto di porcellana cinese e, in generale, sfumature di colore che cedono al monocromatismo. I colori infatti tendono a omologarsi, favorendo il risalto del frutto in primo piano.

137 Risposta: **B**. Un'opera che di solito raffigura la Madonna col Bambino, i santi e, talvolta, delle persone comuni.

138 Risposta: **C**. L'opera vinse la medaglia d'oro al Salon del 1824.

139 Risposta: **D**. Il campo più produttivo nella civiltà micenea fu quello dell'arte orafa. Suggerite sono le grandissime maschere funerarie in oro massiccio. A Micene, per esempio, è stata ritrovata una serie di oggetti in oro fra cui le maschere in lamina d'oro destinate a ricoprire il volto dei sovrani.

140 Risposta: **B**. *La Gioconda* (nota anche come *Monna Lisa* o *Mona Lisa*) è un famosissimo dipinto di Leonardo da Vinci che ritrae una donna con un'espressione enigmatica. Venne eseguito tra il

1503 e il 1506 e lo si può ammirare presso il Museo del Louvre di Parigi.

141 Risposta: **B**. I suoi personaggi sono infatti spesso riccamente abbigliati e inseriti in un'atmosfera da racconto cortese.

142 Risposta: **C**. Il quadro è infatti molto innovativo dal punto di vista compositivo.

143 Risposta: **E**. Infatti la Vergine si ritrae reclinando leggermente il capo e chiudendo davanti a sé il mantello.

144 Risposta: **C**. Michelangelo fa del non finito il tema di alcune delle sue opere, come la *Pietà Rondanini*, eseguita in più versioni, dove la forma perde i contorni e lascia spazio alla materia.

145 Risposta: **E**. Si tratta della *Saliera di Francesco I*, vera e propria opera d'arte.

146 Risposta: **E**. Edvard Munch (1863-1944) è stato un pittore norvegese, celebre tra l'altro per il suo quadro *L'urlo*. La sua tecnica pittorica lo fa annoverare tra gli espressionisti, caratterizzati dall'uso di colori violenti e innaturali, di linee spezzate, dure e spigolose.

147 Risposta: **C**. L'influenza di Brunelleschi sull'opera è talmente evidente da aver fatto pensare a un diretto intervento dell'architetto.

148 Risposta: **C**. Ne *Il tavolo dell'architetto* di Pablo Picasso notiamo infatti una scrupolosa scomposizione dell'immagine.

149 Risposta: **E**. Nel 1915 Marcel Duchamp si trasferì a New York, dove godeva già di molta notorietà; qui incontrò il fotografo e pittore statunitense Man Ray, con il quale strinse una lunga amicizia.

150 Risposta: **A**. *La Libertà che guida il popolo* è un dipinto a olio su tela di Eugène Delacroix (1798-1863). Conservato al Louvre di Parigi, è un'allegoria romantica piuttosto che una descrizione documentaristica della Rivoluzione.

151 Risposta: **D**. Le vedute di Auvers (più precisamente Auvers-sur-Oise) sono il frutto di alcuni anni di permanenza di Paul Cézanne in questa cittadina francese.

152 Risposta: **A**. Paul Cézanne (1839-1906) è stato un pittore impressionista francese. Gustav Klimt (1862-1918) è stato un pittore austriaco, uno dei massimi esponenti dell'art nouveau (detta stile liberty in Italia), nonché protagonista della secessio-

ne viennese. Jean-Honoré Fragonard (1732-1806) è stato un pittore francese, importante esponente del rococò. Fernando Botero (1932-) è un pittore e scultore colombiano. Infine, Paolo Uccello (1397-1475), il cui vero nome era Paolo di Dono, è stato un pittore italiano.

153 Risposta: **A**. L'uso di rappresentare le donne in questo modo per accentuarne la sensualità e la dolcezza delle membra era diffuso all'epoca e si ritrova anche nel *Giuramento degli Orazi* di David.

154 Risposta: **D**. Maurice Utrillo, nato Maurice Valadon (Parigi, 1883 – Dax, 1955), è stato un pittore francese, specializzato in paesaggi urbani.

155 Risposta: **B**. La Pinacoteca di Brera è una galleria d'arte antica e moderna; si trova a Milano in via Brera.

156 Risposta: **A**. Tra le incisioni dei *Capricci* c'è il famoso *Il sonno della ragione genera mostri*.

157 Risposta: **A**. La pittura metafisica, corrente iniziata da Giorgio De Chirico nei primi anni Dieci del Novecento, è caratterizzata, tra gli altri aspetti, dalla raffigurazione di oggetti e forme riconoscibili, combinati tuttavia in maniera assurda, senza un nesso apparente, con lo scopo di suscitare un senso di sorpresa e permettere il raggiungimento di una realtà non contingente.

158 Risposta: **D**. Il termine "Rinascimento" identifica l'arte sviluppatasi nei secoli XV e XVI. Caratteristica peculiare di questo movimento artistico fu l'interesse per tutte le manifestazioni del mondo antico; gli artisti rinascimentali, infatti, si sentivano legati alla civiltà classica e consideravano il Medioevo un'età di decadenza.

159 Risposta: **B**. La tecnica divisionista consisteva nell'accostare sulla tela i colori puri, senza mischiarli, in piccoli tratti o punti. Tra i principali maestri del divisionismo italiano si ricordano Giovanni Segantini, Giuseppe Pellizza da Volpedo, Gaetano Previati, Angelo Morbelli, Filippo Carcano, Plinio Nomellini e Alessio Di Lernia.

160 Risposta: **C**. La svolta manierista in Tiziano avvenne con certezza dal 1540 in poi: le *Scene bibliche* sono state dipinte tra il 1542 e il 1544.

161 Risposta: **C**. Lo stile del pittore francese Jean-Auguste-Dominique Ingres (1780-1867) è certamente eclettico, ma la connotazione classicista è particolarmente accentuata.

162 Risposta: **B**. *I girasoli* sono una serie di dipinti a olio su tela realizzati tra il 1888 e il 1889 da

Vincent van Gogh e sono uno dei soggetti più celebri del pittore, nonché uno dei suoi preferiti. Van Gogh iniziò a dipingere questi quadri a fine estate del 1888 e continuò durante l'anno successivo. Uno di essi andò a rallegrare la stanza dell'amico Paul Gauguin. I dipinti mostrano i girasoli in ciascuna fase della fioritura, dal bocciolo all'appassimento. Furono innovativi per l'uso dell'intero spettro giallo, anche grazie all'invenzione di un nuovo pigmento.

163 Risposta: **B**. La nascita ufficiale del futurismo fu opera del poeta italiano Filippo Tommaso Marinetti che pubblicò il *Manifesto del futurismo* nel 1909, inizialmente in Italia. Il lancio internazionale avvenne il 20 febbraio dello stesso anno sul quotidiano francese *Le Figaro*.

164 Risposta: **C**. La *Madonna dal collo lungo* del Parmigianino è conservata nella Galleria degli Uffizi, a Firenze.

165 Risposta: **D**. Alla destra della Maddalena si trova san Giovanni Evangelista, mentre alla sua sinistra è posta Maria.

166 Risposta: **D**. Il pronao è la parte del tempio greco e romano antistante la cella.

167 Risposta: **D**. Il quadro riprodotto è di *Las Meninas*, del pittore spagnolo Diego Velázquez (1599-1660).

168 Risposta: **E**. Il pittore francese Paul Gauguin (1848-1903) passò molti anni della sua vita in Polinesia, dove morì a poco meno di 55 anni.

169 Risposta: **C**. Amedeo Modigliani nacque a Livorno il 12 luglio 1884 e morì a Parigi il 24 gennaio 1920.

170 Risposta: **B**. Le *Constellations* costituiscono una serie di tempere di Joan Miró.

171 Risposta: **E**. *Amor sacro e Amor profano* è un dipinto di Tiziano, conservato nella Galleria Borghese di Roma.

172 Risposta: **D**. *Guernica* è il nome di un famoso dipinto olio su tela del 1937, in cui Pablo Picasso rappresenta il bombardamento aereo dell'omonima città basca da parte delle forze aeree tedesche e italiane alleate di Francisco Franco durante la guerra civile spagnola. L'opera è diventata emblema e denuncia della guerra per l'immediatezza con cui raffigura persone, animali ed edifici straziati dalla violenza del bombardamento a tappeto, dando efficacemente il senso delle disumanità, brutalità e disperazione della guerra e della crudeltà del bombardamento di civili.

173 Risposta: **B**. Per quest'opera ottenne numerosi consensi sia dalla critica sia da Courbet.

174 Risposta: **C**. Giotto (1267 ca.-1337); Michelangelo (1475-1564); Michelangelo Merisi, detto Caravaggio (1571-1610).

175 Risposta: **A**. Si tratta di un quadro di René Magritte (1898-1967); con Paul Delvaux è considerato il maggiore esponente del surrealismo belga, nonché uno dei più originali esponenti europei di questo movimento.

176 Risposta: **D**. Si dice prostilo un tempio con colonne solo sulla fronte, non quindi nella parte posteriore o in quelle laterali.

177 Risposta: **E**. Nell'angolo in alto a sinistra Adamo ed Eva vengono cacciati dall'angelo.

178 Risposta: **A**. La sedia Superleggera ha struttura in frassino naturale o laccato nei colori nero o bianco. Il sedile è invece in canna d'India.

179 Risposta: **B**. Nel 1972 un folle danneggiò la *Pietà* di Michelangelo a martellate; dopo il restauro è stata protetta da una teca di cristallo infrangibile.

180 Risposta: **D**. Inoltre, l'uovo rimanda al simbolo dei Montefeltro.

181 Risposta: **B**. Nello stesso periodo in cui fu edificato il grande palazzo di Cnosso, la produzione ceramica fu caratterizzata dallo stile detto "Kamares", termine che identifica la grotta del monte Ida, sull'isola di Creta, al cui interno furono effettuati i principali ritrovamenti di ceramiche dello stile in questione.

182 Risposta: **D**. L'opera del pittore francese Eugène Delacroix, conservata al Louvre, raffigura Dante e Virgilio che vengono traghettati oltre il lago dell'inferno.

183 Risposta: **C**. È un mosaico su cemento realizzato da Mario Sironi nel 1936.

184 Risposta: **B**. Giuseppe Arcimboldo (o Arcimboldi) è stato un pittore italiano del XVI secolo, noto per le sue grottesche *Teste composte*, in cui ritrae persone attraverso la combinazione di oggetti (frutta, pesci, uccelli, libri ecc.) collegati metaforicamente al soggetto rappresentato.

185 Risposta: **B**. Il finlandese Alvar Aalto (1898-1976) fu il maggior esponente dell'architettura organica europea, insieme ad altri maestri del movimento moderno (Le Corbusier, Van der Rohe e Gro-

pius). La colonna portante del suo stile è il continuo riferimento alla tradizione finlandese, dal cui patrimonio culturale egli spesso attinge: ciò lo portò all'uso di materiali naturali (prevalentemente legno).

186 Risposta: **E**. *L'Ultima Cena* (o *Cenacolo*) di Leonardo rappresenta la scena dell'Ultima Cena di Gesù Cristo, come viene descritta nella Bibbia: Gesù annuncia che verrà tradito da uno dei suoi apostoli.

187 Risposta: **A**. David lo realizzò durante la sua permanenza a Roma.

188 Risposta: **C**. Ingres vi aggiunse progressivamente i gioielli e altri particolari.

189 Risposta: **D**. Amedeo Modigliani (1884-1920) è stato un grande scultore e pittore. Le sue opere mostrano una grande influenza dell'arte africana e di quella classica e uno spiccato interesse per le forme allungate e le linee morbide ed eleganti.

190 Risposta: **C**. Il pittore austriaco Gustav Klimt (1862-1918) è uno dei massimi esponenti del movimento art nouveau, noto anche come stile liberty o floreale. Oltre alla pittura, il movimento abbracciò altri settori artistici come la lavorazione del vetro, l'architettura e anche l'arredamento d'interni.

191 Risposta: **C**. Il vecchio indossa la balzana bianca e nera di Siena.

192 Risposta: **A**. Il fiorentino Filippo Brunelleschi (1377-1446) fu tra i fondatori del Rinascimento per le sue opere architettoniche e il suo studio della prospettiva e delle proporzioni.

193 Risposta: **B**. A partire dagli anni Settanta dell'Ottocento fino alla fine della sua vita, il pittore francese Paul Cézanne (Aix-en-Provence, 1839-1906) realizza diverse composizioni aventi per soggetto bagnanti, donne o uomini che siano. La sua più grande ambizione è di giungere a una fusione completa della figura umana e del paesaggio.

194 Risposta: **D**. Gli apostoli si suddividono in gruppi da tre parlando tra loro; oltre a quella di Gesù, l'unica figura che non partecipa alle varie discussioni è quella di Giuda, consapevole della propria colpa.

195 Risposta: **B**. L'acquaforte è la prima tecnica indiretta in cavo ed è stata la più usata come mezzo espressivo dagli artisti del passato. È una tecnica che risale al Medioevo, periodo in cui si usava l'acido nitrico per incidere fregi e decorazioni su armi e armature.

196 Risposta: **C**. È stato il primo dei cinque periodi in cui viene generalmente suddivisa l'opera dell'artista spagnolo Pablo Picasso.

197 Risposta: **D**. Umberto Boccioni nasce a Reggio Calabria nel 1882. È uno degli artisti più rappresentativi del futurismo italiano insieme a Balla e Carrà; è tra i firmatari del *Manifesto futurista* di Marinetti e di *Contro Venezia passatista* ed elabora egli stesso, insieme ai già ricordati Balla, Carrà, Severini e Russolo, il *Manifesto dei pittori futuristi* e il *Manifesto tecnico della pittura futurista* (1910); scrive diverse opere e nel 1915 parte come volontario per il fronte. Muore l'anno successivo mentre la sua indagine sulle tecniche (*Forme uniche della continuità dello spazio*) e sperimentazioni comunicative si stava aprendo a ulteriori approfondimenti per arrivare alle nuove correnti.

198 Risposta: **B**. Il Museo d'Orsay (in francese Musée d'Orsay) si trova a Parigi; è famoso in tutto il mondo per la sua raccolta di capolavori dell'impressionismo e del post-impressionismo.

199 Risposta: **B**. I futuristi provavano disgusto per le idee del passato; Marinetti e altri sposarono l'amore per la velocità, la tecnologia e la violenza. I mezzi di trasporto e l'industria vennero da loro esaltati poiché rappresentavano il trionfo tecnologico dell'uomo sulla natura.

200 Risposta: **C**. La Camera del cervo (o del guardaroba) si trova ad Avignone, nel Palazzo dei papi; affrescata con scene di caccia e pesca su fondi compatti di verdura, è opera di artisti francesi e italiani, tra cui il viterbese Matteo Giovannetti.

201 Risposta: **D**. La donna bionda potrebbe invece essere Lady Montagu.

202 Risposta: **D**. Giulio II, troppo occupato con i lavori in San Pietro, rinunciò al monumento funebre già in preparazione da parte di Michelangelo.

203 Risposta: **C**. Umberto Boccioni ha attraversato la storia dell'arte italiana come una meteora. Tra le prime opere autonome e le ultime, infatti, trascorre appena un decennio. Si tratta, però, di un decennio intenso, nel corso del quale l'artista lascia un'impronta profonda. Nel giro di pochi anni Boccioni brucia le tappe. Sperimenta la tecnica divisionista. Studia il cubismo. Dopodiché fa convergere tutte queste esperienze sul problema che lo coinvolgerà per circa quattro anni: la resa del movimento e del dinamismo del corpo. Queste ricerche fanno da sfondo alla nascita del futurismo, di cui Boccioni è uno dei massimi protagonisti. Del futurismo egli interpreta il versante più solido, volumetrico. Il suo obiettivo è riuscire a rendere le masse in movimento.

In pittura, come in scultura, ricorre il tema del corpo umano che si scompone, per compenetrarsi con lo spazio.

204 Risposta: **D**. Marcantonio Michiel descrive l'opera come "el paesetto in tela cun la tempesta, cum la cingana (zingara) et soldato".

205 Risposta: **C**. Si tratta della *Madonna del padiglione* (o *Madonna con il Bambino e tre angeli*), dipinto a tempera realizzato nel 1493 circa dal pittore italiano Sandro Botticelli.

206 Risposta: **E**. Infatti, il soggetto replicato almeno tre volte fu il San Sebastiano.

207 Risposta: **A**. La Galleria degli Uffizi è un museo italiano, sito a Firenze nel piazzale degli Uffizi. Ospita una superba raccolta di opere d'arte, collocate nelle oltre 45 sale e comprende, tra l'altro, la maggiore collezione al mondo di dipinti del Botticelli.

208 Risposta: **E**. L'impressionismo è nato dalla sperimentazione di un nuovo linguaggio artistico da parte di un gruppo di pittori e non ha origine da dottrine, pianificazioni, manifesti di poetica; è frutto invece di una convergenza di intenti che si manifesta in una precisa epoca storica e in una civiltà come quella francese, tale da accettare la diffusione di uno stile semplice, accessibile a tutti e soprattutto basato su comuni basi iniziali all'interno del mondo della pittura.

209 Risposta: **D**. Infatti uno, Platone, regge in mano il *Timeo*, mentre l'altro, Aristotele, l'*Etica Nicomachea*.

210 Risposta: **C**. La saturazione o purezza è l'intensità di una specifica tonalità. Una tinta molto satura ha un colore vivido e squillante; al diminuire della saturazione, il colore diventa più debole e tende al grigio. Se la saturazione viene completamente annullata, il colore si trasforma in una tonalità di grigio.

211 Risposta: **B**. Già dalle prime realizzazioni di Cimabue possiamo individuare una sorta di contraddittorietà tra i residui della tradizione bizantina, come il fondo d'oro della *Maestà*, e le forme corporee e architettoniche che emergono con forza.

212 Risposta: **A**. Entrambi, infatti, ebbero interesse a creare una fusione tra soggetto e ambiente circostante.

213 Risposta: **D**. Il frottage è una tecnica artistica ideata e sperimentata nel 1925 da Max Ernst e quindi adottata da vari artisti del movimento surrea-

lista. Come suggerisce il nome (in francese, strofinamento), consiste nello sfregare velocemente una mina di piombo, una matita o un carboncino sopra un foglio di carta adagiato su una superficie irregolare (per esempio: una tela di sacco, pezzi di cortecia, foglie, pietre). L'immagine che ne risulta sfugge completamente alla volontà dell'artista, realizzando uno degli obiettivi fondamentali del surrealismo: la creazione casuale, automatica, avulsa da ogni progettualità.

214 Risposta: **C**. Il pittore francese Jean-François Millet (1814-1875), interessato ai problemi sociali, dipinse prevalentemente scene rurali cariche di significati simbolici.

215 Risposta: **B**. Si tratta della pianta di un tempio greco.

216 Risposta: **A**. La composizione paratattica è una composizione pittorica o scultorea i cui elementi sono disposti uno accanto all'altro, senza fusione.

217 Risposta: **C**. La prospettiva, pur non essendo sconosciuta all'arte gotica, è fondamentale nel Rinascimento, che la usa come legge matematica attraverso la quale l'uomo comprende la realtà e la proporziona a sé.

218 Risposta: **C**. Il dettaglio della velatura del perizoma indica una nuova sensibilità rispetto alla corporeità, non più considerata simbolo del peccato e quindi da non mostrare, ma parte del dono che Cristo fa agli uomini, parte della sua stessa divinità.

219 Risposta: **C**. La statua di Atena Parthenos, realizzata da Fidia per il Partenone, e quella di Zeus per il tempio di Olimpia a lui dedicato, del medesimo scultore, sono realizzate in oro e avorio: sono dunque statue crisoelefantine (o criselefantine).

220 Risposta: **D**. La Porziuncola è una piccola chiesa fuori Assisi, all'interno della basilica di Santa Maria degli Angeli.

221 Risposta: **B**. *Guernica* è il titolo di un noto dipinto di Pablo Picasso, realizzato dopo il bombardamento aereo tedesco e italiano della città omonima, durante la guerra civile spagnola, il 26 aprile 1937. Il quadro è una chiara protesta contro la violenza della guerra e il toro ne è il simbolo: esso richiama il Minotauro, figura mitologica che personifica bestialità e brutalità.

222 Risposta: **B**. Il tiburio è la struttura a pianta poligonale o circolare che si trova all'incrocio dei bracci di una chiesa e racchiude al suo interno

una cupola; è frequente nell'architettura sacra bizantina, romanica, gotica e rinascimentale.

223 Risposta: **A**. Il fregio è infatti la parte intermedia tra architrave e cornice nella trabeazione classica.

224 Risposta: **D**. *L'assenzio (L'absinthe)* è un dipinto a olio su tela realizzato dal pittore francese Edgar Degas. È conservato presso il Museo d'Orsay di Parigi.

225 Risposta: **B**. In entrambi infatti assistiamo a contrasti linguistici di questo genere.

226 Risposta: **A**. Le altre opere cui si ispira sono *Il sogno di Ecuba* di Giulio Romano e *Il sogno di Raffaello* di Marcantonio Raimondi.

227 Risposta: **D**. Entrambe le opere del Martini si trovano nella Sala del Consiglio, detta anche Sala del Mappamondo perché vi si trovava anche il famoso mappamondo di Ambrogio Lorenzetti.

228 Risposta: **D**. La puntasecca è una tecnica incisoria in cui la matrice viene incisa direttamente con una punta metallica dura e acuminata.

229 Risposta: **A**. Nell'affresco di Raffaello la luce emanata dall'angelo è assolutamente protagonista.

230 Risposta: **C**. Paolo di Dono (1397-1475), detto Paolo Uccello, è stato un pittore e mosaicista italiano. Le caratteristiche principali delle sue opere furono la ricerca continua della prospettiva e delle leggi geometriche che la governano e un'inesauribile fantasia, che gli permisero di usare la prospettiva in modo assolutamente innovativo e non compreso ai tempi, con il fine di ricreare un mondo irrealistico e fiabesco.

231 Risposta: **D**. Lucio Fontana (1899-1968) è stato un pittore e scultore italiano, fondatore del movimento spazialista. Famoso per le sue tele squarciate (*le Attese*), mediante le quali intendeva superare la distinzione tradizionale tra pittura e scultura.

232 Risposta: **D**. *Dedalo e Icaro* fu, invece, l'opera che espose alla fine del percorso di studi.

233 Risposta: **D**. I personaggi, infatti, sottoposti a vistose forzature, risultano spigolosi e sfaccettati.

234 Risposta: **B**. Beato Angelico, infatti, fu sensibile al plasticismo e al verismo di Masaccio, ma d'altra parte riteneva che alcuni dei risultati cui era giunto il suo predecessore svilissero la sacralità dell'immagine divina.

235 Risposta: **B**. L'opera ottiene abbastanza favore al Salon del 1812.

236 Risposta: **C**. Elaborò un tipo di pittura priva di disegno che pone il colore quale mezzo autonomo d'espressione, non più subordinato ai contorni degli oggetti.

237 Risposta: **E**. Erano i ritratti del duca di Urbino Federico da Montefeltro e della moglie Battista Sforza.

238 Risposta: **C**. *Merda d'artista* è il titolo di un'opera di Piero Manzoni, il quale sigillò le sue feci in novanta barattoli che mise in vendita a un prezzo pari a quello dell'equivalente in oro del loro peso.

239 Risposta: **C**. *L'urlo*, noto anche come *Il grido*, è un celebre dipinto del pittore norvegese Edvard Munch, realizzato nel 1893. È stato rubato il 22 agosto del 2004 assieme alla *Madonna* dello stesso autore. Due anni dopo la polizia norvegese lo ha recuperato, ma sembra che il dipinto sia stato danneggiato dall'umidità in maniera irreparabile.

240 Risposta: **C**. Il Museo del Prado si trova a Madrid; si tratta di una delle pinacoteche più importanti del mondo, dove sono raccolti capolavori di artisti italiani, spagnoli, fiamminghi ecc. In spagnolo *prado* significa prato e richiama una famosa passeggiata alberata della città, chiamata *el Paseo del Prado*. Il progetto architettonico della pinacoteca venne approvato da Carlo III nel 1786, rivelandosi il culmine della carriera di Juan de Villanueva e uno dei vertici del neoclassicismo spagnolo, nonostante la lunga durata dei lavori abbia allontanato il risultato definitivo dal disegno iniziale.

5001 Quiz - Architettura - Ingegneria edile

STORIA DELL'ARCHITETTURA - SOLUZIONI E COMMENTI

- 1** Risposta: **E**. Nell'ordine corinzio il modiglione è un elemento architettonico a forma di S con funzione portante e presente nella parte superiore della cornice della trabeazione corinzia.
- 2** Risposta: **C**. Nei primi anni del Novecento, l'archeologo e storico inglese Arthur Evans fece le sue prime scoperte della civiltà minoica, portando alla luce i resti del palazzo di Cnosso.
- 3** Risposta: **C**. La basilica di San Vitale, capolavoro dell'architettura ravennate, ha pianta ottagonale, con un corpo centrale e un deambulatorio ottagonale a due piani.
- 4** Risposta: **C**. Charles e Ray Eames sono stati una coppia di architetti e disegnatori industriali statunitensi. Sono stati pionieri in molte tecnologie (legno curvato, fibra di vetro, reti metalliche), ma sono per lo più famosi per i mobili di compensato curvato.
- 5** Risposta: **D**. Versailles era un modesto edificio costruito sotto Luigi XIII al limite delle foreste, il suo luogo di caccia preferito. Suo figlio Luigi XIV decise di ingrandirlo e trasformarlo nell'attuale grandioso castello circondato da un grande parco alberato.
- 6** Risposta: **D**. L'architetto statunitense Frank Lloyd Wright è nato a Richland Center (Wisconsin, Usa) nel 1867 ed è morto a Phoenix (Arizona, Usa) nel 1959.
- 7** Risposta: **B**. Appassionato di architettura, l'imperatore Adriano intervenne direttamente nella progettazione degli edifici (manifestando una predilezione per gli edifici a cupola), tanto che della villa non conosciamo gli architetti, mentre sappiamo che egli ne curò personalmente il progetto. Scelse con particolare cura anche il sito della nuova residenza imperiale, nei pressi dell'odierna Tivoli, in provincia di Roma, sul vasto pianoro salubre che si estende ai piedi dei monti Tiburtini.
- 8** Risposta: **B**. I punti d'appoggio vengono chiamati peducci. La risposta **C** è errata in quanto la funzione dei contrafforti è di contenere la spinta verso il basso delle parti superiori dell'edificio, permettendo così alla struttura di crescere e svilupparsi sempre più verso l'alto.
- 9** Risposta: **D**. Gli altri templi sono stati tutti costruiti in stile dorico.
- 10** Risposta: **D**. La serliana è una finestra a tre aperture – la centrale ad arco, le laterali architravate – che Andrea Palladio prese dall'architetto Sebastiano Serlio.
- 11** Risposta: **C**. Nel capitello ionico, tra echino e abaco si inserisce un nastro, chiamato canale delle volute, che si arrotola poi in grandi volute con occhio centrale; le volute sporgono al di sotto del margine inferiore dell'echino. Lo spazio angolare tra echino e volute viene riempito dall'introduzione di due semipalmette che si sovrappongono all'echino.
- 12** Risposta: **C**. Per la volta a botte, invece, l'altezza massima si raggiunge sommando, al valore del piano d'imposta, metà del lato del quadrato di base, che nel nostro caso vale 2 m (4 m/2).
- 13** Risposta: **A**. Cinque punti (1926) caratterizzano la nuova architettura in opposizione a quella tradizionale: adozione di *pilotis* (pilastrini), per lasciare libero il piano terra; tetto a giardino, a sostituzione delle coperture a falda; adozione della pianta libera, ormai svincolata dai vecchi muri portanti; adozione di finestre continue ("finestra a nastro"); facciata libera da ogni condizionamento strutturale (che resta affidato ai pilastrini all'interno del fabbricato).
- 14** Risposta: **B**. L'Unité d'habitation di Marseille (Unità di abitazione di Marsiglia) è stata progettata da Le Corbusier; è una successione di 337 appartamenti su 17 piani, ognuno disposto su due livelli collegati da una scala interna. Al settimo e all'ottavo piano ci sono i servizi necessari alla popolazione (asilo, negozi, lavanderia, ristoranti ecc).
- 15** Risposta: **A**. La basilica di San Marco a Venezia è il più noto esempio di architettura bizantina in Italia e, anche se mantiene caratteri dell'arte veneziana, mostra il grande ruolo compiuto da Venezia come ponte tra Oriente e Occidente. La pianta della basilica è a croce greca con cinque cupole distribuite al centro e lungo gli assi della croce; le navate sono tre per braccio.
- 16** Risposta: **A**. La risposta **B** si riferisce a Di Giovanni, la **C** a Poliziano e la **D** a Manetti.
- 17** Risposta: **D**. Leon Battista Alberti (Genova, 1404 – Roma, 1472) fu un personaggio rina-

scimentale dalla personalità poliedrica: fu infatti architetto, matematico, poeta e umanista, ma anche crittografo, linguista, filosofo, musicista e archeologo. Intorno al 1450 pubblicò il trattato di architettura *De re aedificatoria*, rivolto sia a un pubblico specializzato sia a un pubblico di istruzione umanista, in cui espone le tecniche architettoniche moderne, fornisce spiegazioni riguardo alla scelta dei materiali e dei terreni da edificare, e tratta della costruzione di edifici.

18 Risposta: **C**. Il futurismo è stato un movimento letterario, artistico e politico fondato nel 1909 da Filippo Tommaso Marinetti. Propugnava un'arte e un costume che avrebbero dovuto cancellare il passato e le forme espressive tradizionali, ispirandosi al dinamismo della vita moderna e della civiltà meccanica.

19 Risposta: **B**. Con l'espressione "città di fondazione" vengono identificati i nuclei urbani nati non spontaneamente, ma sulla base di un progetto urbanistico, e costruiti nella parte fondamentale, detta nucleo di fondazione, tramite un intervento unitario di solito realizzato in tempi brevi. Tra tutte le città elencate, sono di fondazione Aprilia e Sabaudia, create dal fascismo, Pienza, ricostruita nel Rinascimento, e Palmanova, costruita come città fortezza dalla Repubblica di Venezia.

20 Risposta: **D**. L'architettura organica è una branca dell'architettura moderna che promuove l'armonia tra uomo e natura, la creazione di un nuovo sistema in equilibrio tra ambiente costruito e ambiente naturale attraverso l'integrazione dei vari elementi artificiali propri dell'uomo (costruzioni, arredi ecc.) e di quelli naturali che circondano la costruzione. Tutti divengono parte di un unico interconnesso organismo. Un tipico esempio di architettura organica dell'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959) è la Casa sulla cascata.

21 Risposta: **B**. Tutti gli studiosi furono brillanti architetti e si occuparono della materia scrivendo famosissimi trattati. Vitruvio scrisse il *De architectura* (*L'architettura*), in 10 libri, dedicato ad Augusto; Leon Battista Alberti il *De re aedificatoria* (opera terminata intorno al 1450), dove descrisse tutta la casistica relativa all'architettura moderna, sottolineando l'importanza del progetto e le diverse tipologie di edifici a seconda della loro funzione; infine, Francesco di Giorgio Martini sviluppò un trattato in cui fissava alcuni principi dell'arte fortificatoria, detta fortificazione alla moderna.

22 Risposta: **A**. La chiesa di Saint Paul è la cattedrale della diocesi anglicana di Londra. L'imponente edificio è considerato il capolavoro dell'architetto Christopher Wren, che la progettò negli anni

successivi al grande incendio del 1666 che distrusse una parte rilevante di Londra.

23 Risposta: **E**. La sezione aurea di un segmento si ottiene dividendolo in modo tale che il rapporto tra la parte maggiore e la parte minore sia uguale al rapporto dell'intero segmento con la parte maggiore. In architettura questo rapporto (pari a circa 1,618) è ricorrente in molti stili.

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

25 Risposta: **B**. Il razionalismo è un movimento architettonico nato negli anni Venti. Dal punto di vista degli esiti formali, nel razionalismo si prediligono superfici nude e luminose, ampie vetrate, piante libere per una maggiore disponibilità dello spazio.

26 Risposta: **C**. Ictino (risposta **A**) e Callicrate (risposta **D**) progettano il Partenone, mentre Mnesicle (risposta **E**) portò a termine i lavori dei Propilei. Ippodamo di Mileto, invece, fu un architetto e urbanista greco del V secolo a.C.: riprese criteri planimetrici che gli preesistevano, ma li ampliò e sistematizzò sostenendo la suddivisione armonica delle vie, con poche arterie longitudinali molto larghe intersecate da poche arterie ortogonali (pianta a griglia).

27 Risposta: **B**. La Torre Velasca è un palazzo di Milano, costruito tra il 1956 e il 1958; alta 106 m, è stata progettata dallo studio BBPR, costituito nel 1932 da Gian Luigi Banfi, Lodovico Barbiano di Belgioioso, Enrico Peressutti ed Ernesto Nathan Rogers.

28 Risposta: **A**. Il sanatorio di Paimio, progettato nel 1928 e costruito tra il 1929 e il 1933, è stato progettato da Alvar Aalto (1898-1976). Nella parte esterna si notano il tetto a forma lobata, le finestre a nastro (citazione di Le Corbusier), il colore bianco e l'ingresso asimmetrico.

29 Risposta: **B**. Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969), architetto tedesco naturalizzato statunitense, ha realizzato opere caratterizzate da forme lineari e da elegante semplicità, impiegando anche pilastri di metallo e cruciformi.

30 Risposta: **D**. L'architetto genovese Renzo Piano ha progettato vari auditorium, tra cui quello di Roma, denominato ufficialmente auditorium Parco della Musica e inaugurato nel 2002.

31 Risposta: **E**. Il fatto che un edificio si trovi a latitudini differenti, oppure in montagna invece che al mare, comporta inevitabilmente differenti necessità energetiche.

32 Risposta: **D**. Il duomo di Monreale, dedicato a Santa Maria Nuova, è stato costruito a partire dal 1174 per volere di Guglielmo II di Sicilia. Lo stile è quello normanno, che si situa nel filone del románico, seppure influenzato da elementi orientali.

33 Risposta: **A**. Il gotico nell'architettura civile ha prodotto in particolare sedi civiche: si pensi, per esempio, al palazzo del Bargello di Firenze, al palazzo dei Priori di Volterra, al palazzo dei Priori di Perugia.

34 Risposta: **C**. La capriata, detta anche incavalatura, è una struttura portante per coperture (oggi capannoni, in passato chiese), di forma triangolare, realizzata in diversi materiali (legno, ferro, cemento armato). Il tipo più semplice è costituito da due travi (puntoni), inclinati secondo le falde del tetto, collegati in orizzontale da un'altra trave (catena), che, nelle strutture in legno, può essere a sua volta collegata con il vertice dei puntoni da un elemento verticale (monaco).

35 Risposta: **D**. L'abbazia di Westminster, il cui nome completo è Collegiate Church of Saint Peter in Westminster, è una chiesa che si trova a Westminster, Londra, a ovest del palazzo di Westminster, sede del Parlamento. La chiesa precedente è stata consacrata il 28 dicembre 1065 sotto Edoardo il Confessore. La costruzione dell'edificio attuale, in stile gotico, è stata iniziata da Enrico III nel 1245.

36 Risposta: **D**. La Casa sulla cascata (o Fallingwater, o Casa Kaufmann dal nome del suo proprietario) è una famosa villa della Pennsylvania progettata nel 1935 dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959). La sua costruzione, iniziata nel 1936, è terminata nel 1939. Wright realizza una serie di piani a terrazza a sbalzo che richiamano la stratificazione delle rocce del sito e che si protendono sulla cascata creando un incredibile effetto scenico. È considerata uno dei capolavori dell'architettura moderna.

37 Risposta: **B**. La facciata appartiene al duomo di Pisa: sono infatti riconoscibili la bicromia dei marmi e i quattro ordini di logge.

38 Risposta: **C**. La sede della Johnson Wax, infatti, è stata realizzata dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959).

39 Risposta: **D**. È evidente la navata centrale, ampia il doppio delle due laterali, suddivisa

in una campata sormontata da un tiburio e da tre altre coperte da volte a crociera. La basilica di San Marco (risposta **A**) non può essere perché ha pianta a croce greca; la basilica di San Nicola (risposta **B**) si conclude con un transetto con tre absidi; il duomo di Modena (risposta **C**) ha in comune con Sant'Ambrogio solo la suddivisione in tre navate; il duomo di Pisa (risposta **E**) ha cinque navate.

40 Risposta: **B**. Il Centro nazionale d'arte e di cultura Georges Pompidou, conosciuto anche come Beaubourg, è un'istituzione culturale parigina dedicata all'arte moderna e contemporanea. Voluto dal presidente francese Pompidou, è stato realizzato dagli architetti Renzo Piano e Richard Rogers e costituisce un tipico esempio di architettura high-tech. Inaugurato nel 1977, accoglie ogni anno circa sei milioni di visitatori.

41 Risposta: **C**. I Propilei costituiscono l'ingresso monumentale dell'Acropoli di Atene; opera dell'architetto Mnesicle, furono iniziati nel 437 a.C.

42 Risposta: **B**. La gara si svolse principalmente tra i due artisti maggiori, Brunelleschi e Ghiberti; il tema proposto ai concorrenti fu *Il sacrificio di Isacco*.

43 Risposta: **B**. La Robie House di Chicago è un'opera dell'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959).

44 Risposta: **A**. L'innovazione tecnologica che ha facilitato lo sviluppo in altezza dei grattacieli è l'adozione della struttura portante in metallo (acciaio).

45 Risposta: **B**. L'abside è una costruzione a pianta per lo più semicircolare (ma anche poligonale o varia) coperta da una calotta emisferica (cattino) ed è spesso parte di un più complesso edificio; elemento tipico dell'architettura romana, si ritrova soprattutto nella chiesa cristiana, dove si apre al fondo della navata centrale e, talvolta, anche di quelle laterali e dei due bracci del transetto.

46 Risposta: **D**. Gian Lorenzo Bernini (1598-1680) è stato un architetto, scultore e pittore italiano. Conobbe Francesco Borromini nel 1630, durante i lavori per palazzo Barberini. Anche Pietro da Cortona è suo contemporaneo; ricordiamo la sistemazione di piazza del Popolo, insieme con Carlo Rainaldi, sotto il papato di Fabio Chigi (Alessandro VII).

47 Risposta: **C**. La ripresa di Palladio avvenne grazie al presidente statunitense Thomas Jefferson (1743-1826), appassionato architetto dilettante.

- 48** Risposta: **B**. Ippodamo di Mileto fu un architetto e urbanista greco del V secolo a.C. Riprese criteri planimetrici che gli preesistevano, ma li ampliò e sistematizzò sostenendo la suddivisione armonica delle vie, con poche arterie longitudinali molto larghe intersecate da poche arterie ortogonali (pianta a griglia), e con un'edilizia privata curata, caratterizzata da criteri di uguaglianza.
- 49** Risposta: **B**. Gli archi ogivali, altrimenti detti acuti o a sesto acuto, sono elementi tipici dello stile gotico; si tratta di archi bicentrici composti da due arcate appartenenti a circonferenze con raggio maggiore o uguale alla base dell'arco stesso.
- 50** Risposta: **C**. Il trilito è composto di tre elementi funzionali: due di essi (piedritti) sono disposti in verticale e sorreggono il terzo (architrave) con un vincolo di semplice appoggio.
- 51** Risposta: **B**. Tutte le altre costruzioni sono composte da elementi in pietra, mentre l'igloo è un rifugio costruito con blocchi di neve, generalmente a forma di cupola. È una costruzione tipica degli Inuit, popolazione stanziata in Groenlandia, nelle zone artiche dell'America settentrionale e in una piccola porzione della Russia.
- 52** Risposta: **C**. Wright fu un esponente di spicco dell'architettura organica, la quale promuove la ricerca dell'armonia tra l'uomo e la natura, ovvero tra ambiente costruito e ambiente naturale.
- 53** Risposta: **A**. La Casa sulla cascata (nota anche come Fallingwater o Casa Kaufmann, dal nome del suo proprietario) è una celeberrima villa progettata e realizzata in Pennsylvania dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959) e considerata uno dei capolavori dell'architettura moderna.
- 54** Risposta: **C**. L'apòfige è la superficie di raccordo tra il fusto della colonna e il collarino o tra il fusto e la sua base.
- 55** Risposta: **B**. Il tempio di Era, detto anche tempio di Poseidon o tempio di Nettuno, fu eretto a Paestum intorno alla metà del V secolo a.C., nell'epoca che vide probabilmente la maggiore fioritura della città di Poseidonia (il primo nome di Paestum). La concezione del tempio appare ispirata a quello di Zeus a Olimpia, dal cui modello si discosta però per alcune particolarità, frutto di originali reinterpretazioni, che ne fanno un esempio peculiare, forse il più compiuto e maturo, dell'ordine dorico.
- 56** Risposta: **C**. La volta a crociera è formata dall'intersezione di due volte a botte. La sua superficie è costituita da un'ossatura di quattro archi perimetrali e due archi diagonali di forma semiellittica. Questi ultimi passano per il centro della volta e sono più grandi di quelli perimetrali. Il centro è chiuso da una pietra a forma di cuneo o tronco di piramide, detta chiave di volta. Gli spazi tra gli archi diagonali e quelli perimetrali sono detti unghie (o spicchi, o vele) e talvolta sono separati da nervature dette costoloni.
- 57** Risposta: **C**. Nel 1418 l'Arte della Lana bandì un concorso per la realizzazione della cupola di Santa Maria del Fiore; essa presentava numerosi problemi, come l'ampiezza e la notevole altezza, che non permettevano l'uso di impalcature da terra. Brunelleschi utilizzò una particolare struttura muraria, a corsi di mattoni disposti a spina di pesce, che permetteva l'innalzamento senza bisogno di sostegni. Inoltre, dette alla cupola una forma a sesto acuto con costoloni, in modo da dividere la superficie in otto spicchi che consentissero un facile inserimento sul tamburo precedentemente costruito in forma ottagonale. Sulla sommità della cupola, si erge la lanterna a forma di tempietto circolare che rappresenta il perno dell'intera costruzione. L'architettura di Brunelleschi è rigorosamente razionale, basata sul lineare prospettico e sulla chiara modulazione dello spazio, canoni che vediamo rispecchiati nel Duomo di Firenze.
- 58** Risposta: **B**. La piazza dei Miracoli (o piazza del Duomo) si trova a Pisa; vi si possono ammirare diversi monumenti, detti appunto miracoli per la loro bellezza e originalità: la Cattedrale, il Battistero, il Camposanto e la Torre pendente. Dal 1987 è annoverata fra i patrimoni dell'umanità dell'Unesco.
- 59** Risposta: **E**. Piedritto, colonna, pilastro e parasta sono elementi architettonici verticali portanti, ossia che sostengono il peso di altri elementi. L'architrave, invece, è un elemento architettonico orizzontale, non spingente e portato (ossia che non tocca il suolo, ma scarica il suo peso su altri elementi), anche se molto spesso è a sua volta portante per gli elementi che lo sovrastano. La differenza sta dunque nell'orizzontalità dell'architrave rispetto alla verticalità degli altri elementi.
- 60** Risposta: **D**. Non utilizzando materiali isolanti come il polistirolo o altri componenti specifici, lo scambio termico tra l'edificio e l'esterno risulta elevato: ciò comporta, per questo tipo di costruzioni, la necessità di disporre di un impianto di condizionamento nelle stagioni più calde.
- 61** Risposta: **D**. Wright usò pilastri solo nella sede della Johnson Wax; a essi conferì però una forma simile a elementi naturali, coerentemente ai principi dell'architettura organica.

62 Risposta: **A**. La volta a botte è uno tra i sistemi più semplici di copertura non piana, utilizzata per coprire spazi di forma genericamente rettangolare. Secondo la posizione del centro C della direttrice rispetto a un piano d'imposta (il piano che passa dove terminano i sostegni e inizia la volta), le volte a botte circolari si classificano in vari tipi: nel nostro caso, abbiamo una volta a tutto sesto, quando C si trova sul piano d'imposta.

63 Risposta: **C**. Michelozzo di Bartolomeo Michelozzi (Firenze, 1396-1472), detto Michelozzo, è stato un architetto e scultore italiano. Ebbe un ruolo fondamentale nella diffusione dell'arte rinascimentale.

64 Risposta: **C**. Si può notare infatti la forma a emiciclo rientrante del mercato e la sovrapposizione di più piani. Anche nel foro di Augusto vi sono due esedre semicircolari, con pareti rivestite di marmo; sono scandite da semicolonne collegate in alto da un architrave e alternate a nicchie.

65 Risposta: **A**. I battisteri hanno quasi sempre pianta ottagonale; la risposta **C** si avvicina di molto, perché il mausoleo di Teodorico ha pianta dodecagonale.

66 Risposta: **D**. L'architrave poggia direttamente sui capitelli; il fregio, composto da metope e triglifi, poggia sull'architrave; il geison costituisce la cornice del timpano; la sima funge da gocciolatoio.

67 Risposta: **E**. La volta a padiglione si ottiene anche, similmente alla volta a crociera, dall'intersezione di due volte a botte; non sono però conservati gli archi perimetrali. Le quattro parti in comune vengono dette fusi conici (cioè superfici coniche sezionate con due piani incidenti).

68 Risposta: **B**. La città romana di Pompei fu distrutta dall'eruzione del Vesuvio avvenuta nel 79 d.C.

69 Risposta: **C**. Il muraglione è una costruzione molto semplice fatta di mattoni a vista o addirittura di pietre, posta a difesa o a confine di un castello o di una città; il tramezzo è un muro interno di separazione degli edifici caratterizzato dal fatto di non essere portante; il muro di tamponamento (o tamponatura) è il muro perimetrale che divide l'interno dall'esterno in un fabbricato con una struttura di sostegno; il muro maestro (o portante) può essere interno o esterno, ma porta il peso del fabbricato.

70 Risposta: **E**. La cupola emisferica è stata l'innovazione più importante dell'architettura bizantina. È dotata di pennacchi o trombe che rendono

possibile il passaggio dalla pianta circolare della cupola a quella in genere quadrangolare dell'edificio.

71 Risposta: **D**. Leon Battista Alberti (1404-1472) è stato un architetto, matematico e poeta italiano, sicuramente una delle figure artistiche più poliedriche del Rinascimento. Alberti fa parte della seconda generazione di artisti del Rinascimento, di cui fu un personaggio emblematico, per il suo interesse nelle più varie discipline.

72 Risposta: **B**. Il Deutscher Werkbund ("Lega tedesca artigiani") è stata un'associazione di architetti, artigiani, industriali, docenti e scrittori fondata nel 1907 a Monaco di Baviera da Hermann Muthesius, con l'obiettivo di "nobilitare il lavoro industriale". Pur ispirandosi al pensiero di William Morris e del movimento inglese Arts and Crafts, che esaltava le arti applicate e il lavoro artigianale, se ne differenziò, mirando nettamente all'industria.

73 Risposta: **C**. L'arco a sesto acuto è un arco bicentrico composto da due arcate appartenenti a circonferenze con raggio maggiore o uguale alla base dell'arco stesso. È tipico dell'architettura gotica.

74 Risposta: **D**. Il costruttivismo è un movimento d'avanguardia artistica e architettonica che si sviluppò in Russia nel complesso clima d'impegno ideologico e culturale degli anni successivi alla Rivoluzione del 1917.

75 Risposta: **E**. Esternamente, la cupola del Battistero di Pisa ha una forma complessa: la parte emisferica è infatti sormontata da un cupolino sostanzialmente troncoconico.

76 Risposta: **D**. La volta a crociera è formata dall'intersezione di due volte a botte. La sua superficie è costituita quindi da quattro spicchi (vele) delimitati da nervature, dette costoloni, che scaricano il peso delle vele sui pilastri di sostegno.

77 Risposta: **C**. L'architettura bizantina era caratterizzata da uno stile permeato di influenze del vicino Oriente. Le pietre furono sostituite da mattoni, gli ordini classici furono interpretati più liberamente, i mosaici sostituirono le decorazioni scultoree e spesso anche pittoriche. I mosaici bizantini sono realizzati accostando smalti colorati, impiegati per rappresentare le figure, a smalti in oro, utilizzati per gli sfondi.

78 Risposta: **B**. La basilica Palladiana è un edificio pubblico che si affaccia su piazza dei Signori a Vicenza. Il suo nome è indissolubilmente legato all'architetto rinascimentale Andrea Palladio (1508-1580), che lo riprogettò aggiungendo a una

preesistente costruzione gotica le celebri logge in marmo bianco a serliane. L'edificio su cui intervenne Palladio era il palazzo della Ragione, che inglobava a sua volta due edifici pubblici preesistenti.

79 Risposta: **C**. L'autore del progetto del monumento alla Terza Internazionale, mai realizzato se non a livello di modello, è lo scultore e pittore russo Vladimir Tatlin (1885-1953).

80 Risposta: **B**. Di Bernini esiste infatti un progetto di ampliamento del Louvre, che però fu rifiutato. L'artista italiano ne realizzò allora un secondo, che piacque; lo stesso re di Francia scrisse a Bernini la lettera che lo invitava a Parigi per l'esecuzione, onore insolito ma pari all'immensa fama che l'artista aveva conquistato.

81 Risposta: **A**. Barocco è il termine utilizzato per indicare la corrente letteraria, filosofica, artistica e musicale caratteristica del periodo che va, all'incirca, dalla fine del XVI secolo alla metà del XVIII. Fu proprio a metà del XVI secolo (1545-1563, con interruzioni) che si svolse il Concilio di Trento o Tridentino; con questo concilio, considerato dalla Chiesa cattolica il XIX concilio ecumenico, si definirono la reazione al luteranesimo e al calvinismo e la riforma della Chiesa cattolica.

82 Risposta: **B**. Il fusto è la parte più importante degli elementi portanti degli ordini architettonici; insieme al soprastante capitello e alla sottostante base (mancante tuttavia nell'ordine dorico), compone la colonna.

83 Risposta: **C**. La basilica di San Nicola, costruita in stile romanico, è situata nella parte vecchia di Bari. Non si tratta di una chiesa costruita ex novo, ma realizzata con un consistente utilizzo del materiale del precedente edificio.

84 Risposta: **C**. San Petronio è a Bologna, il tempio malatestiano è a Rimini, la loggia dei Lanzi (o della Signoria) è a Firenze, le terme di Caracalla sono a Roma, il monastero (o basilica) di Santa Chiara è a Napoli.

85 Risposta: **C**. In architettura, il timpano è la superficie triangolare racchiusa nella cornice del frontone, spesso decorata con affreschi o con sculture.

86 Risposta: **B**. Le corrispondenze esatte sono: a-3; b-5; c-1; d-2; e-4.

87 Risposta: **C**. La reggia di Caserta, o palazzo reale di Caserta, è una dimora storica appartenuta alla dinastia Borbone di Napoli, proclamata patrimonio dell'umanità dall'Unesco. Iniziata nel

1752 e situata nel comune di Caserta, è circondata da un vasto parco nel quale si individuano due settori, il giardino all'italiana e il giardino all'inglese. Carlo VII desiderava che venisse costruita una reggia tale da reggere il confronto con quella di Versailles.

88 Risposta: **C**. L'ordine composito, di creazione romana, è nato dalla modificazione del corinzio, con capitello che alle volute ioniche unisce l'acanto del corinzio e inserisce spesso anche elementi figurati; fu usato anche nel Rinascimento e nel periodo barocco.

89 Risposta: **D**. Nel 1664 Luigi XIV, per suggerimento di Colbert, aveva chiesto a Bernini un primo progetto per la facciata del palazzo del Louvre, residenza favorita della corte nella stagione invernale. Ma non avendo quel primo disegno interamente soddisfatto, l'artista italiano ne fece un secondo (gennaio 1665), che piacque; lo stesso re di Francia scrisse a Bernini la lettera che lo invitava a Parigi per l'esecuzione, onore insolito ma pari all'immensa fama che l'artista aveva conquistato.

90 Risposta: **A**. Le fermate del metrò di Parigi in stile art nouveau sono opera dell'architetto francese Hector Guimard (1867-1942).

91 Risposta: **A**. L'industrial designer, come suggerisce il nome, si occupa di produzioni industriali, ovvero della progettazione e ingegnerizzazione di oggetti prodotti in grande serie.

92 Risposta: **D**. Nell'antichità, la stele era una lastra verticale di pietra o di marmo con funzione di monumento funebre o commemorativo, recante un'iscrizione o immagini in rilievo.

93 Risposta: **C**. Il vano centrale, infatti, è di forma ottagonale.

94 Risposta: **E**. Tra i papi elencati, l'unico per cui non lavorò Michelangelo Buonarroti (1475-1564) è Alessandro VII (1599-1667).

95 Risposta: **D**. La sede del Bauhaus fu costruita tra il 1925 e il 1926 a Dessau (Germania), su progetto di Walter Gropius.

96 Risposta: **D**. Il termine Bauhaus, abbreviazione di Staatliches Bauhaus, significa letteralmente "casa del costruire" e fu scelto come nome della scuola di arte e architettura fondata in Germania, a Weimar, da Walter Gropius nel 1919.

97 Risposta: **B**. La sagrestia vecchia nella basilica di San Lorenzo di Firenze è uno dei capolavori di Filippo Brunelleschi. Nata come sacrestia della basilica, oggi è più che altro una cappella dedicata a

san Giovanni Battista. La sagrestia nuova di San Lorenzo è invece opera di Michelangelo.

98 Risposta: **A**. Sia nel teatro di Marcello sia nell'anfiteatro Flavio vi è sovrapposizione di ordini architettonici. Le risposte **C**, **D** ed **E** sono caratteristiche che si ritrovano soltanto nel teatro di Marcello, mentre entrambi sono privi di arcate cieche (risposta **B**).

99 Risposta: **A**. Il fregio è la parte intermedia tra architrave e cornice nella trabeazione classica e non appartiene quindi al frontone. Le statue, invece, posso essere presenti o meno nel frontone.

100 Risposta: **E**. Nell'ordine dorico la colonna scanalata è priva di base e poggia direttamente sul basamento, lo stilobate.

101 Risposta: **D**. Il neoliberty è una tendenza che si è affermata nell'architettura italiana degli anni Cinquanta come reazione al razionalismo: gli architetti che ne facevano parte si ispiravano alla continuità con la tradizione, attraverso un recupero della dimensione artigianale fusa con una raffinata ricerca compositiva e del dettaglio, e con la occasionale ripresa di elementi dello stile liberty.

102 Risposta: **A**. Il decostruttivismo è una corrente architettonica che si è imposta all'attenzione internazionale alla fine degli anni Ottanta del XX secolo; si ricollega alle sperimentazioni del costruttivismo russo nel rifiuto netto della purezza formale della tradizione modernista:

103 Risposta: **E**. La visione di strade dietro la monumentale scena fissa fu realizzata da Vincenzo Scamozzi dopo la morte di Palladio, avvenuta nel 1580.

104 Risposta: **D**. Il complesso basilicale di San Francesco in Assisi è infatti composto da una chiesa inferiore e da una superiore, edificate entrambe nel XIII secolo.

105 Risposta: **C**. L'ordine dorico è il primo e il più antico degli ordini architettonici greci; il tempio dorico comparve nella sua conformazione canonica nel VII secolo a.C., mentre l'apparizione del tempio ionico è successiva; l'ordine dorico può essere ascritto a un'epoca compresa fra il VII e il VI secolo a.C.

106 Risposta: **E**. Bernini immaginò un primo spazio trapezoidale inquadrato da due ali piene divaricate verso la facciata realizzata da Maderno e un secondo spazio ellittico organizzato come un colonnato con due esedre e l'asse trasversale segnato dall'obelisco e da due fontane.

107 Risposta: **A**. Guarino Guarini ci ha lasciato molti libri di matematica sia in latino sia in italiano, tra i quali l'*Euclide (Euclides adauctus)*, di geometria descrittiva, redatto in latino, e l'*Architettura Civile*, edito postumo e scritto in italiano.

108 Risposta: **D**. L'autore della Borsa di Amsterdam è l'architetto olandese Hendrik Berlage (1856-1934); l'opera, terminata nel 1903, è considerata il suo capolavoro.

109 Risposta: **A**. Il termine ha mutuato il suo significato dall'ambito filosofico: nel socialismo utopistico di Charles Fourier (1772-1837), infatti, era un grande edificio che avrebbe ospitato una grande comunità di lavoratori e dove l'assenza di violenza e criminalità avrebbe reso inutili tribunali e carceri. Oggi, invece, viene utilizzato anche in senso dispregiativo, indicando un grande edificio densamente abitato.

110 Risposta: **B**. La cupola della cattedrale di Santa Maria del Fiore a Firenze, opera dell'architetto Filippo Brunelleschi, è la più grande cupola in muratura mai costruita, con una diagonale maggiore interna di 45 m ed esterna di 54. Proprio le sue imponenti dimensioni costrinsero Brunelleschi ad adottare una scelta costruttiva particolare: la cupola si erge su otto spicchi, le vele, organizzati su due calotte separate da uno spazio vuoto, stratagemma che assicura un alleggerimento della struttura e permette ai pilastri sottostanti di reggerla.

111 Risposta: **C**. L'architetto olandese Hendrik Berlage (1856-1934), famoso per la Borsa di Amsterdam e per l'introduzione del muro rasato, è uno degli esponenti dello stile neoromanico.

112 Risposta: **D**. Il capitello corinzio si compone del calato (o *kalathos*), a forma di tronco di cono rovesciato, dell'abaco, con i lati modanati e leggermente incurvati. Alla base, il calato è rivestito da due corone di otto foglie d'acanto.

113 Risposta: **B**. La dodecafonia è un sistema di composizione musicale inventato a Vienna da Arnold Schönberg (1874-1951) nei primi anni del XX secolo. Nella dodecafonia i dodici suoni della scala cromatica temperata sono messi in relazione uno con l'altro senza che i loro rapporti siano in alcun modo riferibili a una nota fondamentale, come invece avviene nella tonalità.

114 Risposta: **E**. Castel del Monte è infatti caratterizzato dalle torri ottagonali e dalle sale trapezoidali coperte a volta.

- 115** Risposta: **C**. La bocciarda è un martello a piccole punte piramidali, di origine francese (*boucharde*), usato per rendere ruvide le pietre.
- 116** Risposta: **D**. Benvenuto Cellini è stato un celebre scultore e orafo italiano. Le sue opere più note sono *Perseo con la testa di Medusa* e la *Saliera di Francesco I*.
- 117** Risposta: **E**. Nell'ordine dorico la colonna scanalata è priva di base e poggia direttamente sul basamento, lo stilobate; il capitello è composto da un elemento circolare convesso (echino) sormontato da un blocco quadrato (abaco).
- 118** Risposta: **A**. Le risposte **B** e **C** sono entrambe sbagliate poiché il ferro resiste alle forze unitarie interne di trazione, mentre il calcestruzzo sopporta il carico a compressione.
- 119** Risposta: **B**. Le Corbusier, pseudonimo di Charles-Édouard Jeanneret-Gris (1887-1965), è stato un architetto, urbanista e designer svizzero, naturalizzato francese. Maestro del movimento moderno e pioniere dell'uso del cemento armato in architettura, è stato anche uno dei padri dell'urbanistica contemporanea. Fuse l'architettura con i bisogni sociali delle persone comuni, rivelandosi geniale pensatore della realtà del suo tempo.
- 120** Risposta: **D**. Il Teatro Olimpico di Vicenza è ritenuto il primo esempio di teatro stabile coperto dell'epoca moderna. Fu iniziato a essere costruito nel 1580, anno della morte del suo progettista, Andrea Palladio.
- 121** Risposta: **B**. Il piedistallo di una colonna corinzia è composto da zoccolo e cornice (che insieme costituiscono la base) e da dado e cimasa.
- 122** Risposta: **C**. La Hill House si trova in Scozia, a Helensburgh, ed è opera dell'architetto scozzese Charles Rennie Mackintosh.
- 123** Risposta: **D**. L'Eretteo, tempio greco del V secolo a.C. edificato in stile ionico, si trova sull'Acropoli di Atene.
- 124** Risposta: **A**. Il portico frontale del tempio è detto pronao, mentre il basamento di blocchi squadri è detto stereobate; l'opistodomo è il portico posteriore del tempio, il corrispondente del pronao sulla fronte opposta.
- 125** Risposta: **A**. Donatello, il cui vero nome Donato di Niccolò di Betto Bardi, è stato uno scultore italiano nato, vissuto e morto a Firenze tra il XIV e il XV secolo. Lavorò a Firenze, Prato, Siena e Padova ricorrendo a varie tecniche (tuttotondo, basorilievo, stacciato) e a varie materie (marmo, bronzo, legno). Si staccò definitivamente dal gotico riallacciandosi e superando l'arte greca e romana sia formalmente sia stilisticamente; particolare fu la sua capacità di infondere umanità e introspezione alle opere.
- 126** Risposta: **C**. Il costruttivismo è un movimento d'avanguardia che si sviluppò in Russia nel complesso clima d'impegno ideologico e culturale degli anni successivi alla rivoluzione del 1917. Sulla base di stimoli e suggestioni derivanti da esperienze avviate negli anni precedenti, i costruttivisti contrapposero all'arte come rappresentazione l'arte come costruzione, decretando la morte dell'arte "da museo" per impegnarsi nell'edificazione di una nuova società. Non riguardò solo l'architettura, ma incise anche – in modo radicale – sulle trasformazioni che riscontriamo nella scultura e nella pittura.
- 127** Risposta: **A**. Gli accorgimenti di tutte le altre risposte sono stati impiegati: si tratta di caratteristiche che fanno sì che il Pantheon sia una delle più grandi opere di ingegneria dell'antichità.
- 128** Risposta: **D**. La volta a padiglione indica in architettura un elemento di copertura con superficie curva. Nei casi più frequenti la volta a padiglione viene ottenuta dall'intersezione di due semicilindri di rotazione ad assi orizzontali (paralleli al piano del geometrico) e perpendicolari tra loro.
- 129** Risposta: **B**. L'antefissa è un elemento decorativo che termina le testate delle tegole utilizzate per i tetti dei templi greci, etruschi e romani. Le antefisse più antiche sono in genere di terracotta dipinta, ma non ne mancano in pietra o marmo. Tra i motivi decorativi più usati, palmette, fiori, leoni e figure mitologiche.
- 130** Risposta: **E**. Fu Joseph Maria Olbrich a realizzare l'edificio della secessione viennese utilizzando pietre da taglio e ferro battuto per le decorazioni esterne.
- 131** Risposta: **E**. Alvar Aalto era molto attento ai particolari costruttivi e ai processi di produzione industriale, in quanto la sua era una progettazione articolata, che cercava un coinvolgimento e un'interrelazione tra la costruzione e l'ambiente naturale.
- 132** Risposta: **E**. Il palazzo di Diocleziano, situato a Spalato (Croazia), è un grande complesso architettonico fatto costruire dall'imperatore omonimo tra la fine del III e l'inizio del IV secolo. Si può notare l'organizzazione identica a quella del *castrum*, con la forma quadrata e la divisione in settori da parte delle due strade ortogonali.

133 Risposta: **D**. Lo zoccolo è la parte più bassa di un piedistallo o, per estensione, di un edificio; costituisce, con la cornice, la base dello stesso piedistallo.

134 Risposta: **C**. L'archeologo e storico inglese Arthur Evans iniziò gli scavi sistematici di Cnosso nel 1900. Verso la fine del 1903, la maggior parte del palazzo era venuta alla luce.

135 Risposta: **C**. Si tratta di un capitello del tempio di Apollo a Didyme; come si può notare dalla presenza di foglie di acanto, esso è di ordine corinzio.

136 Risposta: **E**. L'*opus caementicium* venne impiegato per le volte e la parte superiore dei muri interni.

137 Risposta: **C**. Nella celebre piazza dei Miracoli, dichiarata patrimonio dell'umanità dall'Unesco, sorge la cattedrale di Pisa, in stile romanico. Iniziata nel 1063, è stata consacrata nel 1118.

138 Risposta: **C**. Le corrispondenze esatte sono: a-4; b-3; c-5; d-1; e-2.

139 Risposta: **D**. La base attica è composta da plinto, toro, scozia e toro, mentre quella ionica da plinto, doppia scozia e toro.

140 Risposta: **A**. Il narcece (o *nartex*) è un atrio addossato alla facciata delle basiliche paleocristiane (talvolta posto all'interno all'edificio stesso), in origine riservato a catecumeni e penitenti. L'iconostasi è l'elemento divisorio tra il presbiterio e le navate, costituito per lo più da una serie di colonne sormontate da un architrave. La peristasi è la parte della chiesa fra la balaustra e l'altare maggiore, dove risiedevano i sacerdoti officianti. Il presbiterio è lo spazio intorno all'altare, riservato un tempo al vescovo e al clero officiante, rialzato e separato dal resto della chiesa. Il pronao è l'atrio d'ingresso antistante la cella della divinità nei templi greci e romani, costituito da un portico a colonne. L'adyton è uno spazio dei templi greci e romani precluso ai fedeli e riservato agli officianti le funzioni. L'opistodomo è il portico posteriore del tempio greco. Il logeion, infine, è una parte del teatro greco.

141 Risposta: **C**. Nel 1915 Wright aprì uno studio a Tokyo, in Giappone. È di questo periodo l'Imperial Hotel di Tokyo.

142 Risposta: **B**. Ippodamo di Mileto fu uno tra i più famosi architetti e urbanisti greci. Introdusse la pianta a griglia, con le strade che si intersecano ad angolo retto tra loro. Lo schema ippodameo si basava su tre assi longitudinali chiamati decumani,

orientati in direzione est-ovest, intersecati da assi perpendicolari chiamati stenopoi (o cardì), orientati in direzione nord-sud. Questo schema tipico fu applicato nella costruzione di numerose città antiche. La prima applicazione fu la risistemazione urbanistica del Pireo (porto di Atene), probabilmente su incarico di Pericle.

143 Risposta: **C**. San Pietro in Montorio è un tempio cilindrico di piccole dimensioni che si trova a Roma, in uno dei cortili del convento omonimo. A pianta circolare, fu costruito come monumento celebrativo del martirio di san Pietro: il colle del Gianicolo, dove sorge il tempietto, era considerato dalla tradizione il luogo dove il santo aveva subito la crocifissione.

144 Risposta: **A**. L'architetto Ludwig Mies van der Rohe è nato nel 1886 ad Aquisgrana, in Germania; ha realizzato opere caratterizzate da forme lineari e da elegante semplicità.

145 Risposta: **E**. Il Gruppo 7 è stato un'associazione di architetti costituita nel 1926 da Figini, Frette, Larco, Pollini, Rava, Terragni e Castagnoli, sostituito dopo pochi mesi da Libera. Espressione del nascente movimento moderno in Italia, ha svolto un ruolo di primo piano per la diffusione di un'architettura funzionale basata su una rigorosa ricerca strutturale.

146 Risposta: **B**. Il museo Guggenheim di New York è ospitato in un edificio a spirale progettato dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959); è stato inaugurato nel 1959, circa sei mesi dopo la morte del suo progettista.

147 Risposta: **C**. L'autore de *I quattro libri dell'architettura* fu Andrea Palladio, mentre Jacopo Barozzi, detto il Vignola, scrisse *Regola delli cinque ordini d'architettura*.

148 Risposta: **B**. Progettato da Guarini nel 1679 come prototipo di palazzo reale, palazzo Carignano si caratterizzò, nella Torino di fine Seicento, per le innovative scelte architettoniche e decorative.

149 Risposta: **C**. La Torre Einstein fu commissionata a Erich Mendelsohn nel 1917 come osservatorio astrofisico. Edificata in una zona verde di Potsdam (Germania), fu inaugurata nel 1924. Pur sembrando di cemento armato, è in realtà costruita con mattoni intonacati.

150 Risposta: **C**. Il raggio della volta, per il caso della volta a botte, è pari a metà del lato di base: basta quindi moltiplicare per 2 il valore del raggio per avere la misura del lato di base.

151 Risposta: **D**. Il Pantheon è un edificio di Roma antica costruito come tempio dedicato a tutti gli dei. La cupola, impostata sull'ultimo cornicione interno, è stata costruita su una centinata semisferica di eccezionale solidità. Anche nella volta, la muratura è tessuta a corsi orizzontali ed è costituita da materiali più leggeri man mano che si sale: prima laterizio minuto, poi tufo e laterizio a corsi alternati, infine tufo e scoria vulcanica leggerissima, sempre a ricorsi alternati.

152 Risposta: **D**. Il palazzo di Sargon II a Dur-Sharrukin, l'odierna Khorsabad (Iraq), è uno dei più notevoli esempi di architettura assira; fu costruito alla fine dell'VIII secolo a.C.

153 Risposta: **B**. Bauhaus è l'abbreviazione di Staatliches Bauhaus, una scuola di arte e architettura della Germania che operò dal 1919 al 1933. Fondata da Walter Gropius, fu la più influente corrente del modernismo in architettura.

154 Risposta: **C**. L'arco cieco è un arco applicato a una parete per scopi, in generale, puramente ornamentali. A volte, tuttavia, come avviene per esempio negli archi ciechi impiegati sulle fronti laterali delle chiese, consente di diminuire lo spessore delle cortine murarie e accrescere così i carichi verticali sui punti che ricevono la spinta delle volte.

155 Risposta: **B**. Donato di Angelo di Pascuccio detto il Bramante (1444-1514) iniziò a costruire il cortile del Belvedere nel 1505, sotto il pontificato di Giulio II.

156 Risposta: **B**. La gola diritta è una modanatura con profilo a *s* disposto obliquamente, con curva concava nella parte superiore e curva convessa nella parte inferiore; la gola rovescia, invece, presenta la convessità superiormente e la concavità inferiormente.

157 Risposta: **A**. Il toro (dal latino *torus*) è una modanatura convessa, simile al tondino ma di dimensioni maggiori; è ottenuta dalla rotazione di una semicirconferenza intorno a un asse a essa esterno. È spesso presente alla base delle colonne.

158 Risposta: **B**. Daniel Libeskind (Łódź, Polonia, 1946) è un architetto polacco naturalizzato statunitense, figlio di due sopravvissuti ai campi di sterminio nazisti. Esponente del movimento decostruttivista, ha ottenuto fama internazionale con il progetto del Museo Ebraico di Berlino.

159 Risposta: **A**. L'architetto statunitense Louis Sullivan (1856-1924), seppure nell'individualità del suo stile, appartiene anche al filone neoromantico.

160 Risposta: **C**. La Hollyhock House (Aline Barnsdall Hollyhock House), situata a Los Angeles (California, Usa), è un'opera progettata da Wright nel 1917.

161 Risposta: **C**. È logico pensare che, più l'edificio è alto, maggiore sarà il peso che le strutture più basse dovranno sostenere. Diminuendo lo spessore dei muri, diminuisce anche il peso di questi: in questo modo, il muro al piano inferiore, che deve sostenere il peso dei muri sovrastanti e della copertura, avrà un fattore di carico per unità di superficie simile a quello del muro superiore, che deve sostenere un peso (quello della copertura) minore rispetto al muro inferiore.

162 Risposta: **E**. La prospettiva è un metodo di rappresentazione basato sulla proiezione di punti notevoli di un oggetto su di un piano, utilizzando come centro di proiezione un punto proprio (punto di vista). È stato codificato, all'inizio del XV secolo, da Filippo Brunelleschi (1377-1446); la definitiva stesura teorica è però di Leon Battista Alberti (1404-1472).

163 Risposta: **C**. L'attuale basilica di San Pietro sorge al di sopra di un'altra basilica, risalente al IV secolo, fatta costruire dall'imperatore Costantino I nel luogo in cui era stato sepolto san Pietro dopo la sua crocifissione. La ricostruzione fu iniziata nel 1506 sotto papa Giulio II e si concluse nel 1626, durante il pontificato di papa Urbano VIII. I lavori furono affidati a Bramante, che propose un rivoluzionario impianto a croce greca, caratterizzato da una grande cupola emisferica posta al centro del complesso e ispirata a quella del Pantheon.

164 Risposta: **C**. Se la base del monumento avesse contenuto le spoglie del defunto, si sarebbe trattato di un normale monumento funerario, ma in questo caso il monumento è puramente celebrativo. Per la messa in opera di un monumento che esaltava la figura di un singolo individuo, ritratto quasi al pari di un imperatore antico, è stata quindi necessaria l'approvazione del Senato veneziano.

165 Risposta: **B**. Si dice *heràion* un luogo di culto dedicato alla dea Era; hanno questo nome numerosi santuari della Grecia antica, dall'epoca arcaica a quella ellenistica. A Olimpia il tempio più grande era dedicato a Zeus, seguito per grandezza da quello dedicato a Era.

166 Risposta: **B**. Cuspidi e pinnacoli sono elementi decorativi, i contrafforti sono archi rampanti esterni, mentre i peducci sono i punti d'appoggio della volta.

167 Risposta: **C**. Come detto precedentemente, per una volta a vela sferica l'altezza massima sarà pari alla metà della diagonale del quadrato di base: quindi, con un lato di 3 m, la diagonale sarà circa 4 m, la cui metà sarà approssimativamente di 2 m. L'imposta (o piano d'imposta) è la superficie da cui ha inizio la costruzione dell'arco: sarà quindi sufficiente sommare all'altezza del piano (4 m) la massima altezza raggiungibile dall'arco.

168 Risposta: **D**. L'opera incerta (*opus incertum*) designa un sistema di costruzione romano che si presenta sotto la forma di un paramento a blocchetti di pietra, di pianta trapezoidale, levigati in superficie e rozzi verso l'interno.

169 Risposta: **B**. Franz Kafka è stato uno scrittore, Enrico De Nicola il primo presidente della Repubblica italiana, Roger Bacon (Ruggero Bacone) un filosofo, Frank Capra un regista.

170 Risposta: **D**. Il museo Guggenheim di New York è ospitato in un edificio a spirale progettato dall'architetto statunitense Frank Lloyd Wright (1867-1959).

171 Risposta: **C**. L'abside collocata sul lato meridionale ospitava infatti un podio dal quale l'imperatore giudicava. Più in generale, le basiliche romane erano anche centri di riunioni e affari, mentre diventeranno luoghi religiosi solo con la diffusione del cristianesimo.

172 Risposta: **D**. Le soluzioni proposte sono tutte architetture di case ma, a esclusione dei trulli, sono tutte costruite con un elemento essenziale, il legno. I trulli, invece, sono antiche costruzioni in pietra "a secco" di origine preistorica; tuttavia, nonostante nelle zone di sviluppo dei trulli si rinvenivano reperti archeologici di epoca preistorica, non esistono trulli particolarmente antichi: ciò sarebbe dovuto al fatto che, piuttosto che provvedere alla riparazione di un trullo in caso di dissesto, si preferiva abbatterlo e ricostruirlo per motivi economici, riutilizzando il materiale.

173 Risposta: **B**. Il protiro del duomo di Modena, opera dell'architetto Lanfranco, è stato il modello di tante altre costruzioni: le due colonne staccate dalla costruzione sono sostenute da due leoni, che danno animazione all'edificio.

174 Risposta: **C**. Oltre a quelli di altre città non incluse nell'elenco, Le Corbusier (1887-1965) progettò i piani urbanistici di Algeri e Parigi.

175 Risposta: **C**. La cascata delle Marmore è una cascata artificiale con un dislivello complessi-

vo di 165 m; si trova vicino Terni e la sua origine risale ai Romani.

176 Risposta: **B**. La costruzione di Santa Maria del Fiore, il duomo di Firenze, fu iniziata nel 1296 da Arnolfo di Cambio sulle antiche fondazioni della chiesa di Santa Reparata, l'antica cattedrale quasi in rovina e non abbastanza grande per contenere l'accresciuta popolazione. La chiesa, a parte la facciata, fu terminata nel 1436, al completamento della cupola di Brunelleschi.

177 Risposta: **D**. La volta a vela è un tipo di copertura architettonica simile a una cupola a base quadrata. Nella forma più semplice si tratta di una semisfera o di una calotta di sfera inscritta in un vano quadrato, senza le parti esterne al quadrato.

178 Risposta: **B**. Tra quelle elencate, fu Mileto la prima città costruita secondo schemi planimetrici regolari, in cui gli urbanisti introdussero la pianta "a griglia", con schema ortogonale, cioè con le strade che si intersecano ad angolo retto, delimitando ordinatamente i quartieri residenziali, gli edifici pubblici e i mercati.

179 Risposta: **B**. Nell'architettura romana, il peristilio era un cortile circondato da un porticato a colonne, posto al centro della casa e solitamente ornato da alberi da frutto, giochi d'acqua e piccole piscine. Nell'architettura religiosa cristiana, le chiese erano spesso contornate da portici che facevano loro da scudo, separandole dalle strade; dal peristilio nasce quindi il chiostro che troviamo spesso annesso a chiese, conventi e abbazie.

180 Risposta: **C**. L'art nouveau si è sviluppata tra il 1890 circa e la Prima guerra mondiale. Il movimento ha assunto nomi differenti nei diversi paesi: stile liberty o floreale in Italia, modern style in Gran Bretagna, jugendstil in Germania, modernismo in Spagna.

181 Risposta: **B**. La chiesa di San Lorenzo a Torino (a volte chiamata Real Chiesa di San Lorenzo perché voluta dai Savoia) si trova in piazza Castello a lato del palazzo reale. La cupola, realizzata in mattoni intonacati, è sostenuta dalle colonne delle serliane sottostanti, è illuminata da otto finestroni ellittici e rinforzata da un sistema di nervature che formano una stella ottagonale, ripresa dall'architettura islamica.

182 Risposta: **B**. La ziqqurat (o ziggurat) è la caratteristica torre templare mesopotamica, di origine sumera, costruita a gradoni, con un sacello alla sommità e una gradinata d'accesso esterna.

- 183** Risposta: **D**. In età repubblicana si costruirono prevalentemente infrastrutture come strade, ponti e acquedotti, dando quindi all'architettura un carattere sociale. Dall'età di Augusto, con il sopraggiungere di una nuova ricchezza, l'architettura assunse caratteri prevalentemente celebrativi e monumentali.
- 184** Risposta: **B**. Eridu e Uruk erano città sumeriche della bassa Mesopotamia.
- 185** Risposta: **B**. Charles-Édouard Jeanneret-Gris è il vero nome di Le Corbusier (1887-1965), architetto, urbanista e designer svizzero, naturalizzato francese.
- 186** Risposta: **D**. Con il termine broletto (dal latino *brolo*, cortile o campo recintato) si identificò nelle città lombarde, a partire dall'XI secolo, l'area recintata dove si solevano svolgere le assemblee cittadine e l'amministrazione della giustizia. In seguito, il termine venne usato per identificare il palazzo dei consoli, del podestà e, genericamente, il palazzo municipale.
- 187** Risposta: **C**. La Torre Eiffel (Tour Eiffel in francese) è probabilmente il monumento più famoso di Parigi ed è conosciuta in tutto il mondo come uno dei simboli della Francia. Fu chiamata così dal nome del suo progettista, l'ingegner Gustave Eiffel. È stata costruita in meno di due anni, tra il 1887 e 1889, da 300 metalmeccanici che assemblarono 18.038 pezzi di ferro forgiato, utilizzando mezzo milione di chiodi.
- 188** Risposta: **E**. Si tratta della casa di rue Franklin 25 bis, del 1903-1904, prima opera di rilievo di Auguste Perret (1874-1954).
- 189** Risposta: **A**. L'ordine corretto è: c, b, a, e, d. Ci si spogliava nell'apodyterium, si sudava nella *laconica*, ci si detergeva il corpo nel *calidarium*, quindi ci si rinfrescava nel *tepidarium* prima di passare nella piscina del *frigidarium*.
- 190** Risposta: **B**. Palazzo Grassi, conosciuto anche come palazzo Grassi-Stucky, è uno fra i più importanti palazzi di Venezia. Affacciato sul celeberrimo Canal Grande, è oggi sede di mostre d'arte di particolare interesse. Il progetto della sua struttura è attribuito all'architetto Giorgio Massari, impegnato all'epoca anche nell'ultimazione di Ca' Rezzonico. È l'ultimo palazzo costruito a Venezia prima della caduta della Repubblica.
- 191** Risposta: **D**. Il capitello ionico è caratterizzato da due volute a occhio centrale, unite da un canale situato tra abaco ed echino.
- 192** Risposta: **C**. L'architetto tedesco Bruno Taut (1880-1938), figura centrale del movimento espressionista, partecipò intensamente alla discussione sul ruolo di rottura dell'arte rispetto ai valori tradizionali.
- 193** Risposta: **D**. Viollet-le-Duc sosteneva che nel caso mancasse la documentazione originale, si poteva procedere in base a deduzioni e confronti.
- 194** Risposta: **C**. Nelle coperture a cupola, è la struttura verticale su cui appoggia la calotta, con funzione di raccordo tra questa e l'edificio sottostante del quale segue la forma cilindrica o poligonale; il tamburo è spesso dotato di aperture, occhi e finestre, difficilmente realizzabili (soprattutto in epoca medievale) nella superficie della calotta.
- 195** Risposta: **D**. L'architetto tedesco Ludwig Mies van der Rohe è l'autore del campus principale dell'Illinois Institute of Technology di Chicago.
- 196** Risposta: **A**. Il movimento artistico Arts and Crafts, letteralmente "Arti e Mestieri", aveva lo scopo di rivalutare l'artigianato contro la soverchiante produzione industriale e lo scadimento del gusto da essa prodotto. Fondato da William Morris in Inghilterra nella seconda metà dell'Ottocento, ebbe notevole influenza in tutti i campi dell'arte applicata.
- 197** Risposta: **A**. I lavori (non quindi il solo progetto) per l'Ospedale degli innocenti iniziarono nel 1419, un anno prima di quelli per la cupola di Santa Maria del Fiore.
- 198** Risposta: **B**. Le quattro città sono state centri urbani dei Romani; Palmira, vicina all'odierna Tadmur (Siria), divenne parte della provincia romana di Siria durante il regno dell'imperatore Tiberio (14-37).
- 199** Risposta: **D**. L'ordine è il seguente: Tempio della Concordia ad Agrigento (440 a.C.), Pantheon a Roma (27 a.C.), San Vitale a Ravenna (525), Cattedrale di Monreale (1174), Cappella dei Pazzi a Firenze (1429), Palazzo Te a Mantova (1524), Villa Palagonia a Bagheria (1715), Teatro alla Scala a Milano (1776). (Le date riportate, in alcuni casi non certe, sono quelle della committenza o dell'inizio dei lavori.)
- 200** Risposta: **C**. È un'opera di Alvar Aalto e si trova in Finlandia.
- 201** Risposta: **D**. Gli ordini dorico, ionico e corinzio sono i tre ordini classici per antonomasia, mentre il composito è uno degli ordini architettonici dell'architettura romana, caratterizzato dalla sintesi degli ordini ionico e corinzio.

202 Risposta: **A**. La bifora è un tipo di finestra. È divisa verticalmente in due aperture, separate da una colonnina o da un pilastro su cui poggiano due archi, a tutto sesto o acuti. A volte viene poi incorniciata da un ulteriore arco e nello spazio tra i due archi è inserita una decorazione, uno stemma o un'apertura circolare.

203 Risposta: **C**. I caulicoli appartengono al capitello corinzio ma non a quello composito.

204 Risposta: **A**. È riportato quello che resta della villa: il settore sul colle Oppio che comprende una serie di ambienti e portici e un grande vestibolo a pianta trapezoidale aperto a sud. Tra i vari ambienti, importante è la sala Ottagonale circondata da stanze disposte a raggiera su cinque lati, mentre gli altri tre si aprivano direttamente o indirettamente sul portico.

205 Risposta: **B**. Palazzo Rucellai di Firenze fu costruito tra il 1446 e il 1451 da Bernardo Rossellino, su disegno di Alberti e su commissione di Giovanni Rucellai. La facciata, caratterizzata da bugnato di pietraforte uniforme e piatto, è suddivisa orizzontalmente da trabeazioni di complessità maggiore salendo verso i piani superiori; al pianterreno ci sono lesene di ordine tuscanico, al primo piano (piano nobile) lesene di tipo corinzio di forma alquanto ricca, all'ultimo piano lesene di tipo corinzio più semplice.

206 Risposta: **A**. Glenn Murcutt (1936-) è un architetto australiano, nato però a Londra. Il suo linguaggio progettuale si è modellato sulla cultura insediativa autoctona australiana e sulle tecnologie avanzate.

207 Risposta: **C**. La sezione è la figura risultante dall'intersezione di un oggetto architettonico con un piano, detto piano di sezione.

208 Risposta: **E**. La basilica di Santa Maria del Fiore, una delle chiese più grandi d'Europa, è il duomo (o la cattedrale) di Firenze. È costruita in stile gotico, seppure con notevoli influenze locali.

209 Risposta: **C**. Le corrispondenze esatte sono: a-3; b-1; c-4; d-2; e-5.

210 Risposta: **E**. L'architettura bioclimatica deriva dalla consapevolezza che lo sviluppo economico causa danni all'ambiente ed esaurisce le risorse naturali non rinnovabili, sia quelle energetiche sia le altre. La progettazione architettonica bioclimatica tende in particolare all'efficienza energetica dell'ambiente costruito, in modo da minimizzare le emissioni dei gas inquinanti, in grande misura causate proprio dagli impianti di climatizzazione e di riscaldamento.

- 1** Risposta: **E**. La geometria solida, detta anche stereometria, è quella branca della geometria che studia i solidi e le loro proprietà.
- 2** Risposta: **B**. Ogni triangolo è dotato di tre lati e tre angoli.
- 3** Risposta: **A**. La scala di rappresentazione è il rapporto fra le dimensioni di un oggetto rappresentato graficamente e le sue corrispondenti dimensioni reali. Questo rapporto varia a seconda del grado di dettaglio richiesto nella rappresentazione grafica. Per esempio, la scala 1:5 viene utilizzata per i dettagli costruttivi, la 1:50 per le piante, i prospetti e le sezioni dei progetti architettonici, la 1:500 per le planimetrie, la 1:5000 per le planimetrie a livello comunale e infine la 1:25 000 si usa per i piani urbanistici.
- 4** Risposta: **A**. È la geometria così definita nel 1798 da Monge e si occupa delle tecniche di rappresentazione degli oggetti nello spazio tridimensionale.
- 5** Risposta: **C**. La proiezione di Mercatore è una proiezione cartografica proposta nel 1569 dal geografo e cartografo fiammingo Gerard de Cremer (noto come Mercatore). La rappresentazione di Mercatore è conforme e cilindrica e consiste in uno sviluppo cilindrico diretto, modificato da un procedimento geometrico-analitico che rende le carte isogoniche (angoli uguali). È pertanto diventata la proiezione cartografica più usata per le mappe nautiche per la proprietà di rappresentare con segmenti rettilinei le linee di costante angolo di rotta (linee lossodromiche). Mentre la scala delle distanze è costante in ogni direzione attorno ad ogni punto, conservando allora gli angoli e le forme di piccoli oggetti (il che rende la proiezione conforme), la proiezione di Mercatore distorce sempre più la dimensione e le forme degli oggetti estesi passando dall'equatore ai poli.
- 6** Risposta: **B**. La "sezione" si ottiene quando un corpo è tagliato da un piano e distinguiamo due tipi di sezione:
- sezione verticale
 - sezione orizzontale
- 7** Risposta: **A**. La risposta esatta è data dall'assonometria indicata con la lettera "a", perché l'altezza di tutti i solidi da sinistra verso destra diminuisce.
- 8** Risposta: **C**. Si definiscono simili dal momento che i triangoli considerati hanno la stessa forma.
- 9** Risposta: **B**. *Rendering* è un termine usato nell'ambito della computer grafica; identifica il processo di generazione di un'immagine a partire da una descrizione matematica di una scena tridimensionale interpretata da algoritmi che definiscono il colore di ogni punto dell'immagine. La descrizione è data in un linguaggio o in una struttura dati e deve contenere la geometria, il punto di vista, le informazioni sulle caratteristiche ottiche delle superfici visibili e sull'illuminazione.
- 10** Risposta: **C**. Le due espressioni hanno il medesimo significato.
- 11** Risposta: **D**. Un arco si dice a sesto ribassato quando il centro verso il quale tendono i giunti dei cunei si trova più in basso della linea d'imposta. L'arco ribassato genera dunque un'apertura più bassa. La sua principale applicazione si ha nella costruzione di ponti.
- 12** Risposta: **D**. Il tiralinee è uno strumento da disegno usato per tracciare linee a china, costituito da due lamine metalliche appuntite accostate tra loro, la cui distanza (e conseguentemente lo spessore della linea) è regolabile mediante una vite.
- 13** Risposta: **E**. 1 metro = 100 centimetri, ovvero un centimetro in scala 1/100 e 1 centimetro = 10 millimetri.
- 14** Risposta: **D**. Se noi osserviamo il prodotto tra il numero di quadratini presenti in figura e il valore del numero che si trova all'interno dei quadratini, vediamo che questo è sempre 144, quindi, tra le alternative possibili, risultano coerenti solo quelle che con lo stesso procedimento danno 144, cioè **A**, **B** e **D**. Si nota però come nella sequenza il numero di quadratini presenti diminuisca e tra le risposte rimane l'unica che segue questa condizione è la **D**.
- 15** Risposta: **C**. Isomorfo significa "che ha la forma uguale" oppure "costituito da elementi aventi forma identica".
- 16** Risposta: **C**. La sezione trasversale consiste nel tagliare con un piano inclinato a piacere un oggetto in 3 dimensioni e di riportare poi il risultato ottenuto su un piano. Essendo il piano un elemento a

2 dimensioni non è possibile dare un'idea di profondità dell'oggetto sezionato, e quindi risulta l'unica rappresentazione a non dare informazioni sulla tridimensionalità.

17 Risposta: **A**. Volta a botte lunettata, ovvero una volta a botte intersecata con altre volte a botte di raggio differente e perpendicolari rispetto alla prima volta.

18 Risposta: **C**. È la definizione di diagramma.

19 Risposta: **A**. Le nervature costituiscono una discontinuità nella forma della lamiera. Sono caratteristiche e facilmente visibili le nervature sul cofano, utilizzate per lo più per fini estetici.

20 Risposta: **C**. Come si vede dalla rappresentazione, i triangoli hanno dimensioni differenti quindi non possono avere né perimetro né superfici uguali, inoltre non possono essere simili poiché almeno uno possiede angoli differenti dagli altri. Risulta anche ovvio il fatto che non giacciono su piani perpendicolari tra loro, perché se così fosse le rappresentazioni sarebbero totalmente differenti.

21 Risposta: **A**.
 Daniela = $\sqrt{80^2 + 60^2} = \sqrt{6400 + 3600} = \sqrt{10000} = 100$ metri
 Giovanni = $80 + 60 = 140$ metri

22 Risposta: **D**. Nel Sistema Internazionale di unità di misura, il metro (simbolo m) è l'unità di misura della lunghezza. Fu definito nel 1889 come la distanza tra due tacche incise su una barra campione di platino-iridio conservata a Sèvres, presso Parigi.

23 Risposta: **D**. Il termine non ha senso alcuno, mentre gli altri indicano aree contemplate dalla "normazione", che stabilisce le regole da applicare in determinati settori al fine di raggiungere un'economia in un'ottica ottimale.

24 Risposta: **C**. La superficie di Möbius, matematico tedesco, è un anello caratterizzato dall'avere una sola faccia.

25 Risposta: **D**. Sicuramente le linee saranno parallele tra loro, poiché seguono la piastrellatura del pavimento che è sicuramente regolare e inoltre, non puntando verso il punto di fuga della prospettiva, non possono risultare perpendicolari al quadro.

26 Risposta: **D**. L'anamorfo, dal greco *aná* = contro e *morphé* = forma, indica la deformazione di una figura proiettata su di una superficie piana e/o curva da un centro di proiezione, così l'immagine può essere vista correttamente solo se

osservata obliquamente o addirittura riflessa in uno specchio curvo.

27 Risposta: **A**. Infatti se si osserva bene la pianta si può comprendere che è la pianta del piano terreno dal fatto che vengono rappresentati i percorsi pedonali e le aree per i parcheggi.

28 Risposta: **D**. • Una linea orizzontale esprime calma tranquillità, staticità;
 • una linea verticale esprime crescita e/o caduta;
 • una linea obliqua esprime dinamismo, mobilità, instabilità;
 • una linea ondulata esprime armonia, elasticità, protezione;
 • una linea spezzata esprime nervosismo, energia.

29 Risposta: **A**. In edilizia e architettura le fondazioni sono quella parte della struttura dell'edificio che svolge il compito di trasmettere i carichi dalle strutture in elevazione al terreno.

30 Risposta: **B**. È la curva Von Koch, una curva "frattale", piana, chiusa che si costruisce partendo dalla figura di un triangolo equilatero.

31 Risposta: **E**. Dalla pianta si deduce che la facciata dell'edificio è esposta a sud; il punto di osservazione è frontale, leggermente spostato a sinistra e la luce solare viene da sinistra (ovest, quindi). Dunque la foto è stata scattata nel pomeriggio.

32 Risposta: **B**.
 • Superficie di base = $5 \times 0,2 = 1$ m²
 • Superficie laterale maggiore = $5 \times 1 = 5$ m²
 • Superficie laterale minore = $0,2 \times 1 = 0,2$ m²
 Quindi $2 \times 5 + 0,2 + 1 = 11,2$ m²

33 Risposta: **B**. È un tipico esercizio riguardante le simmetrie, basta fare la rappresentazione grafica.

34 Risposta: **B**. Se disegno il percorso ottengo un triangolo rettangolo i cui cateti misurano 200 metri e 150 metri. Applicando il teorema di Pitagora ottengo l'ipotenusa, ovvero i metri percorsi al ritorno:

$$\sqrt{(200 \text{ m})^2 + (150 \text{ m})^2} = \sqrt{62500 \text{ m}^2} = 250 \text{ metri}$$

35 Risposta: **E**. Ricorda che il cerchio è anche definibile come costituito dai punti di una circonferenza e dai suoi punti interni.

36 Risposta: **E**. Indica uno strumento da disegno tecnico, costituito da mascherine corrispondenti ai caratteri o alle forme da riprodurre sul disegno.

- 37** Risposta: **C**. Il metodo di Monge (o delle doppie proiezioni ortogonali) è un metodo di rappresentazione piana di un oggetto nello spazio. Descritto da Gaspard Monge nella sua opera *Géométrie descriptive*, consiste nel considerare le proiezioni ortogonali di un oggetto su due piani tra loro ortogonali; in seguito un piano viene ribaltato divenendo parallelo all'altro.
- 38** Risposta: **C**. Si tratta di un teatro: possiamo facilmente riconoscere il palcoscenico (lo spazio al centro con i le quinte parallele tra loro), la platea (insieme delle poltrone per il pubblico) e le logge intorno a essa.
- 39** Risposta: **A**. Ricorda l'esatto significato di ogni termine proposto.
- 40** Risposta: **A**. La figura è una planimetria in quanto rappresenta una visione in pianta di una porzione di territorio.
- 41** Risposta: **C**. In vista frontale i due oggetti appaiono identici, dato che la parte differente è quella posteriore; in vista laterale non è comunque possibile distinguerli a causa dell'ingombro simile. L'unica vista mancante, quella in pianta, è quella che farebbe immediatamente distinguere tra i due oggetti.
- 42** Risposta: **D**. La **A** è esatta poiché il triangolo APQ è rettangolo in quanto inscritto in una semicirconferenza. La **B** è ovviamente vera, essendo il punto P esterno alla circonferenza. La **C** è esatta per definizione. La **D** è errata, in quanto ciò accade solo nel caso particolare della risposta **A**. La **E** è anch'essa esatta per definizione.
- 43** Risposta: **A**. Dobbiamo "aprire" l'oggetto e il suo naturale sviluppo indicherà la figura C.
- 44** Risposta: **B**. Se due rette sono tagliate da una trasversale, avremo otto angoli, ovvero angoli: alterni interni, angoli esterni, angoli corrispondenti, angoli coniugati interni e esterni. Se le rette sono parallele gli angoli corrispondenti e gli angoli alterni sono congruenti, mentre gli angoli coniugati sono supplementari. Ricorda la teoria degli angoli.
- 45** Risposta: **A**. Si applichi il teorema di Talete. Avremo: $x : 2,24 = 1 : 0,7$ $x = 2,24 : 0,7 = 3,2$, cioè 3 metri e 20 centimetri.
- 46** Risposta: **D**. Le tavolette prospettiche sono attribuite a Filippo Brunelleschi, che aveva codificato la prospettiva intorno ai primi anni del 1400.
- 47** Risposta: **B**. Ombra propria è l'ombra che il corpo produce su se stesso. Ombra portata è l'ombra che il corpo produce sui corpi adiacenti. Penombra è la zona illuminata solamente da una parte dei raggi provenienti dalla sorgente di luce.
- 48** Risposta: **D**. La geometria frattale è nata verso la fine del XX secolo, ed è caratterizzata dal ripetersi tendendo all'infinito di uno stesso "disegno", su scala sempre più ridotta.
- 49** Risposta: **B**. Data la scala, la distanza reale è 1 500 000 volte maggiore di quella rappresentata sulla cartina, ovvero $3 \text{ cm} \times 1 500 000 = 4 500 000 \text{ cm}$. Dato che $1 \text{ cm} = 0,00001 \text{ km}$, avremo 45 km.
- 50** Risposta: **C**. Basta disegnare un piano cartesiano, con i punti A e B, in modo da trovare il punto medio del segmento e le sue coordinate.
- 51** Risposta: **B**. Due figure geometriche sono definite equivalenti, quando, hanno la stessa superficie.
- 52** Risposta: **D**. Osservando le proiezioni del segmento BC si nota che quest'ultimo è parallelo al piano verticale, pertanto la sua proiezione B"C" ha la stessa lunghezza di BC.
- 53** Risposta: **A**. Dato che la retta è perpendicolare al piano e che il piano è costituito, per definizione, da un insieme infinito di rette.
- 54** Risposta: **D**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.
- 55** Risposta: **A**. L'assonometria si basa sulla proiezione dei punti notevoli di un oggetto geometrico su un piano (detto quadro), a partire da un punto improprio detto centro di proiezione; è caratterizzata dal mantenimento delle linee e dei piani paralleli, quindi si parla di centro improprio in quanto le rette parallele convergono all'infinito.
- 56** Risposta: **C**. Le figure nella progressione perdono un elemento ogni volta.
- 57** Risposta: **C**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.
- 58** Risposta: **B**. La misura dell'angolo giro in radianti vale 2π , essendo pari all'intera circonferenza di raggio unitario.
- 59** Risposta: **E**. Considerando la direzione della luce, l'ombra generata rivela una base cilindrica rialzata da terra. Infatti il margine a destra in basso dell'ombra è parallelo alla direzione della luce in

pianta, dunque è generato da uno spigolo verticale (solido cilindrico) e dato che non è tangente alla faccia circolare del solido (ovvero la sua base) ciò significa che la parte cilindrica non è poggiata sul piano orizzontale bensì rialzata.

60 Risposta: **D**. In questo caso la rappresentazione è molto chiara, infatti ortogonale significa che i 2 segmenti devono formare un angolo di 90° attraverso la loro intersezione.

61 Risposta: **E**.

62 Risposta: **B**. Sezionando un cubo possiamo ottenere un quadrato (piano di sezione parallelo a una faccia), un rettangolo (piano di sezione inclinato rispetto a una faccia), esagono regolare (piano di sezione obliquo e passante per i punti medi di sei spigoli), esagono irregolare (piano di sezione obliquo e passante per sei spigoli), pentagono (piano di sezione obliquo e passante per cinque spigoli) e triangolo (per esempio asportando un vertice).

63 Risposta: **B**. È il primo postulato di Euclide: per due punti passa una e una sola retta.

64 Risposta: **D**. Il *wireframe* è un metodo di *shading* in cui una semplice rete di linee viene utilizzata per rappresentare i contorni principali del modello. Molti artisti 3D prediligono questa modalità di lavoro, che consente loro di vedere facce e superfici che risulterebbero invece oscurate da elementi geometrici sovrapposti.

65 Risposta: **D**. È una differenza tra aree.

$$\text{Area prato} - \text{Area piscina} = 4a \times 3a - 2a \times a = 12a^2 - 2a^2 = 10a^2$$

66 Risposta: **C**. La scala 1:2 indica che gli elementi rappresentati nella realtà hanno dimensioni doppie.

67 Risposta: **B**. Dalla combinazione di rosso, giallo e blu si ottengono tutti gli altri colori detti complementari o derivati.

68 Risposta: **A**. Anche detta trigonometria.

69 Risposta: **C**. Prova a risolvere il quesito graficamente disegnando l'orologio.

70 Risposta: **A**. L'andamento è strettamente crescente, con un minimo di poco meno di 30 e un massimo di quasi 70.

71 Risposta: **B**. La differenza tra questa rappresentazione e le altre è data dal fatto che le superfici retinate hanno sempre la stessa inclinazione, mentre per la figura **B**, questo non avviene. Ma se

le superfici retinate rappresentano l'ombra generata dai due edifici per effetto di una fonte di luce proveniente dalla medesima sorgente, le ombre non possono avere inclinazioni differenti.

72 Risposta: **E**. In pratica stiamo parlando di un fabbricato, civile, rurale o industriale ma fisso al terreno.

73 Risposta: **D**. La parte della superficie di un oggetto non rivolta verso la fonte di luce è la sua ombra propria.

74 Risposta: **D**. È il punto che corrisponde alla visuale (occhio) dell'osservatore.

75 Risposta: **C**. Basta partire dalla foratura e andare a ritroso immaginando di riaprire il foglietto. Il foro passa attraverso quattro strati di carta e dunque il foglietto ha due fori al centro e due negli angoli inferiori.

76 Risposta: **C**. Se osserviamo le 2 rappresentazioni vediamo che la scala **A** possiede 6 alzate il che significa coprire un dislivello verticale pari a $6 \cdot 16$ cm ovvero 96 cm, mentre la scala **B** possiede solo 5 alzate che vuol dire $5 \cdot 18$ cm = 90 cm.

77 Risposta: **B**. Ad esempio per un poligono è la somma della misura dei suoi lati.

78 Risposta: **A**. Un cilindro sezionato da un piano genera tre figure, dipende dall'inclinazione della sezione:

- rettangolo se il piano è verticale;
- circonferenza se il piano è orizzontale;
- ellisse se il piano è inclinato.

Tenendo presente tali affermazioni, avremo la risposta corretta per esclusione.

79 Risposta: **D**. Nella geometria di posizione non esiste l'idea di movimento né l'idea di lunghezza.

80 Risposta: **A**. Vi sono alcune condizioni per definire 2 rette sghembe, innanzitutto non deve esistere un piano che le contenga entrambe (la soluzione **D** risulta quindi errata), inoltre le due rette non devono essere né incidenti né parallele, quindi le alternative **E**, **B** e **C** possono essere sbagliate perché l'incidenza dei due piani potrebbe portare all'incidenza delle 2 rette.

81 Risposta: **A**. La sfera è una superficie di rotazione (quindi dotata di simmetria) non piana. Una sfera sezionata restituisce sempre una sezione circolare. Sulla sua superficie si possono tracciare paralleli (intersezioni della sua superficie con piani

ortogonali al suo asse) e meridiani (intersezioni della sua superficie con piani passanti per il suo asse).

82 Risposta: **B**. È l'unica figura in cui in una sua porzione sono rappresentate tre figure geometriche.

83 Risposta: **D**. Perché il disegno tecnico è uno strumento atto a dare informazioni (forma, dimensioni, lavorazione, materiali ecc.) relative ad un determinato oggetto.

84 Risposta: **D**. L'angolo supplementare è un angolo che sommato al primo dà sempre come risultato 180° , cioè l'angolo piatto.

85 Risposta: **A**.
Perché avremo sempre come separatrice d'ombra una circonferenza che passa per un diametro della sfera stessa, la figura "a" non ha senso.

86 Risposta: **A**. La sfera è generata dalla rotazione di una circonferenza attorno al suo diametro. Il cilindro è generato dalla rotazione di un piano rettangolare intorno a un suo spigolo.

87 Risposta: **A**. La **B** indica la verticalità, la **C** il livello, mentre la **D** indica la posizione e la **E** l'allineamento su file (orizzontali o verticali).

88 Risposta: **D**. Osservando il profilo dell'assonometria si riconosce il solido numero 3, in quanto presenta la faccia tagliata a 45° non aderente alla faccia verticale e la parte cilindrica sporgente in avanti.

89 Risposta: **C**. L'assonometria è un metodo di rappresentazione grafica proprio della geometria descrittiva; se i raggi di proiezione sono perpendicolari al quadro, si ha un'assonometria ortogonale, e questo è chiaramente visibile dalla figura.

90 Risposta: **D**. La volta a crociera è una copertura architettonica composta dall'intersezione di due volte a botte. La sua superficie è delimitata da quattro archi perimetrali e due diagonali.

91 Risposta: **B**. Il cono è un solido di rotazione ottenuto per rivoluzione di un triangolo rettangolo attorno a uno dei suoi 2 cateti.

92 Risposta: **C**. Tutte le altre superfici rettangolari hanno 2 lati opposti che misurano le stesse dimensioni dei lati del cubo, questo non accade per la figura **C**, il cui retino è in realtà un quadrato avente lati maggiori a quelli del cubo.

93 Risposta: **C**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura **X**.

94 Risposta: **D**. La seconda e la terza risposta vanno escluse poiché le scale non sono in ordine crescente; la prima e la terza presentano le scale nel giusto ordine ma la prima scala (1:500) è troppo piccola per la rappresentazione di una finestra (un muro perimetrale da 30 centimetri risulterebbe largo 0,6 mm!).

95 Risposta: **A**. Anche se la soluzione **E** potrebbe trarre in inganno, da un'attenta analisi dell'andamento delle linee del pavimento si comprende come il punto di fuga sia leggermente spostato verso destra, ciò significa che l'osservatore non è perfettamente centrato rispetto alla stanza.

96 Risposta: **A**. Sono due angoli la cui somma è 360° (angolo giro).

97 Risposta: **C**. La prospettiva si dice "centrale" quando la proiezione viene fatta da un punto proprio, altrimenti detto "punto di vista".

98 Risposta: **E**. I due parallelepipedi in fondo a sinistra hanno altezza diversa e il prisma anteriore a destra è a base trapezoidale; il parallelepipedo al centro è basso, esteso in profondità e largo quasi $1/4$ della larghezza totale.

99 Risposta: **C**. Perché è il percorso più breve e quindi anche il più ripido.

100 Risposta: **C**. Per convenzione le lettere greche rappresentano i piani, quindi:

- A, B, C ecc. rappresentano i punti.
- a, b, c ecc. rappresentano le rette.
- α, β, γ ecc. rappresentano i piani.
- n = numero grande a piacere.
- $\pi = 3,14...$

101 Risposta: **B**. Guardando l'orientamento del nord, il sole si trova in direzione sud-est e proietta l'ombra in direzione nord-ovest. Dato che Firenze è a nord dell'equatore, a giugno il sole sorge a est e a mezzogiorno si trova a sud; quindi, trovandosi il sole a sud-est, l'immagine è illuminata da un sole di fine mattina.

102 Risposta: **C**. Cartesio (o meglio René Descartes), grande matematico francese, con la geometria analitica unì algebra e geometria.

103 Risposta: **D**. La grafite è una forma di carbonio, usata per produrre refrattari, lubrificanti, matite, coloranti ed elettrodi.

104 Risposta: **E**. La **A** indica la rettilineità, la **B** il parallelismo, la **C** indica la squadratura e infine la **D** l'angolarità.

105 Risposta: **C**. Esistono 12 glifi fondamentali: i primi 6 glifi sono lineari, mentre i 6 glifi successivi sono forme chiuse.

106 Risposta: **D**. I triangoli risultanti dalle sezioni hanno un solo lato pari alla diagonale delle facce mentre i restanti hanno dimensioni inferiori, nel caso **D** tutti e tre i lati sono pari alla diagonale delle facce del cubo, con una conseguente differente dimensione della superficie reale.

107 Risposta: **A**. È un “esplosivo assonometrico”, non uno “spaccato” che mostra i meccanismi interni. Da notare che l’oggetto in figura è un compasso.

108 Risposta: **A**.

109 Risposta: **A**. Facendo riferimento alla nomenclatura di un tetto, la falda non è altro che la superficie piana individuata dalla copertura.

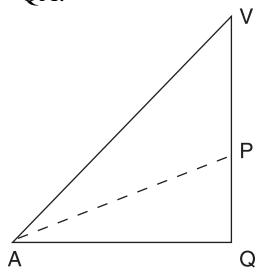
110 Risposta: **D**. La scala di rappresentazione 1:100 è utilizzata tipicamente per rappresentare, per esempio, la pianta di un edificio. È troppo grande per rappresentare un territorio e troppo piccola per dei dettagli architettonici.

111 Risposta: **C**. Se osserviamo la figura con attenzione notiamo che, una volta disposti i quadrati del lato più lungo, in modo da formare tra loro angoli di 90°, i quadrati rimanenti se ripiegati andrebbero a sovrapporsi agli altri, non andando a formare un cubo.

112 Risposta: **A**. In pratica il barattolo è un cilindro.

- Raggio del cilindro è $r = d/2 = 6/2 = 3$ cm.
- Area di base è $A = \pi \times 3^2 \text{ cm}^2 = 9\pi \text{ cm}^2$ (dove $\pi = 3,14\dots$)
- Volume cilindro è $V = 99 \times \pi \text{ cm}^3 = 310,86\dots$ cioè circa 300 cm^3

113 Risposta: **B**. Come si vede dal disegno l’angolo PÂQ sarà sempre inferiore all’angolo QVA, e risulterà uguale a questo solo con V e P coincidenti, in quanto $VQ = QA$.



114 Risposta: **D**. Dalla pianta si deduce che la facciata dell’edificio è esposta a sud; la luce

solare viene da sinistra (ovest, quindi) e la foto è stata scattata dunque nel pomeriggio. Infine il punto di osservazione è frontale, leggermente spostato sulla destra.

115 Risposta: **E**. Le volte si definiscono: *semplici* se sono individuate da una sola superficie, generalmente cilindrica o sferica, *composte* se ottenute dalla combinazione di più volte semplici.

116 Risposta: **A**. La figura (a) è rappresentata in una scala maggiore alla figura (b), ed è evidente che (b) sia la metà esatta di (a).

117 Risposta: **B**. Nell’assonometria due rette parallele rimangono tra loro parallele, ovvero convergono in un punto a distanza infinita.

118 Risposta: **C**. Il posacenere da tavolo ha dimensioni non superiori a 10 cm per lato sulla sua faccia maggiore, mentre lo spessore può aggirarsi sui 2-3 cm circa, quindi una vista in pianta con scala 1:1 renderebbe sicuramente chiaro l’oggetto senza essere troppo grande.

119 Risposta: **E**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.

120 Risposta: **A**. È la curva che descrive la distribuzione degli errori accidentali, o meglio la distribuzione normale nella rilevazione dei dati.

121 Risposta: **A**. Il margine destro dell’ombra convergente rispetto alla direzione (in pianta) della luce indica uno spigolo inclinato (per esempio un cono) mentre il margine sinistro parallelo alla luce indica uno spigolo verticale (per esempio un parallelepipedo).

122 Risposta: **A**. A colpo d’occhio è necessario notare il centro delle immagini, perché si intervallano sempre cerchi e quadrati.

123 Risposta: **A**.

- Area di base è $A = \pi \times (8/2)^2 \text{ cm}^2 = 16\pi \text{ cm}^2$
- Volume cilindro è $V = h \times 16\pi \text{ cm}^3 = 192\pi \text{ cm}^3$

Quindi $h = 192/16 = 12$ cm

124 Risposta: **C**. Abbiamo un tronco di cono che poggia su un cilindro, a sua volta restante su un parallelepipedo; a lato di quest’ultimo vi è un secondo parallelepipedo, disposto verticalmente e sulla cui faccia destra alloggia una semisfera.

125 Risposta: **B**. Nella prospettiva centrale (o frontale) il quadro (piano di proiezione) viene posto parallelo o coincidente con una faccia piana dell’oggetto da rappresentare; ne consegue che eventuali rette perpendicolari al piano di quadro hanno

come immagini delle rette convergenti in un punto di fuga coincidente con il punto principale.

126 Risposta: **C**. Si riconoscono il primo livello molto più corto, il terzo livello che posteriormente affaccia sul secondo e il quarto che affaccia anteriormente sul terzo.

127 Risposta: **D**. Si definisce sfera il solido generato da un semicerchio in una rotazione completa intorno al suo diametro.

128 Risposta: **B**. I due lati più corti che vanno a comporre la sagoma hanno entrambi la dimensione di un ipotenusa avente i 2 cateti lunghi rispettivamente uno e quattro quadratini, quindi le risposte **D**, **E** e **C** vanno eliminate. Se infine osserviamo le sagome **A** e **B** vediamo che sono uguali ma solo la **B** può essere semplicemente ruotata e accostata in modo da ottenere il quadrato richiesto, mentre la **A** avrebbe anche bisogno di essere riflessa specularmente.

129 Risposta: **A**. Per costruire graficamente l'asse di un segmento bisogna tracciare dagli estremi del segmento due circonferenze di raggio maggiore alla metà del segmento (altrimenti non si incontrano!) e tracciare una retta passante per i punti in cui esse si incontrano; questi punti sono equidistanti dagli estremi del segmento, proprietà comune a tutti i punti dell'asse.

130 Risposta: **E**. La cassaforma, o cassero (in inglese formwork) è l'involucro dentro il quale viene effettuato il getto di calcestruzzo allo stato fluido e nel quale esso rimane finché il getto ha conseguito una resistenza meccanica tale da garantire l'assorbimento delle sollecitazioni alle quali la struttura è sottoposta subito dopo il disarmo (scasseratura).

131 Risposta: **D**. Avremo:

- Le figure 1, 2, 3 sono prospetti dall'alto
- Le figure 4, 5, 6 sono prospetti laterali

Premesso ciò, esaminando la piramide e il parallelepipedo sottostante ad essa, l'unica rappresentazione possibile sono le immagini 2 e 6.

132 Risposta: **D**. La distanza da terra della chiocciola è:

- 4 metri la sera del primo giorno;
- (4-3) m = 1 metro la mattina dopo;
- (1+4) m = 5 metri la sera della seconda giornata;
- (5-3) m = 2 metri la mattina del terzo giorno;
- (2+4) m = 6 metri la sera della terza giornata;
- (6-3) m = 3 metri la mattina del quarto giorno;
- (3+4) m = 7 metri la sera della quarta giornata.

Quindi la chiocciola ottiene il suo scopo in 4 giorni.

133 Risposta: **A**. Si riconoscono il primo livello molto più corto degli altri e il terzo livello che posteriormente affaccia sul secondo.

134 Risposta: **C**. Secondo la normativa UNI 3968-86, ora sostituita dalla UNI EN ISO 128-20:2002, una linea a tratti fine deve essere utilizzata per la rappresentazione di spigoli o contorni nascosti.

135 Risposta: **B**. In un triangolo i tre assi si incontrano in un punto detto circocentro.

136 Risposta: **E**. Mentre l'arco è una struttura che si pone a ripristinare la continuità del muro sopra un'apertura, la *volta* è una struttura posta a copertura di un ambiente e sostenuta da muri perimetrali o da pilastri.

137 Risposta: **C**. Le figure ottenibili, devono essere le più semplici e le più facilmente calcolabili.

138 Risposta: **B**. La parte della superficie di un oggetto non rivolta verso la fonte di luce è la sua ombra propria; le linee che separano la parte in ombra propria da quella in luce, si dicono separatrici di ombra e la loro proiezione dal centro di proiezione su un altro oggetto si dice ombra portata.

139 Risposta: **E**. Brunelleschi codificò la prospettiva intorno al 1400; a quel tempo Firenze era sotto il dominio della famiglia dei Medici (1434-1494, 1512-1527 e 1530-1737); Firenze fu per un breve periodo capitale italiana dopo l'unificazione dell'Italia (1865-1871) e diede i natali nel 1895 al cantante Odoardo Spadaro.

140 Risposta: **D**. Si definisce sezione la rappresentazione grafica di un oggetto tagliato da un piano per rappresentarne parti interne normalmente non visibili.

141 Risposta: **A**. Dato che è l'unico angolo minore di 45°. Da notare che la luce arriva da sinistra.

142 Risposta: **C**. Le balauste (o balaustrate) sono state impiegate in importanti opere di architettura sin dal 1400 e sono costituite da una serie di elementi detti balaustri aventi la forma di colonnine, poggianti su uno zoccolo e collegati in alto da una cimasa.

143 Risposta: **B**. È in prevalenza uno schizzo, un disegno preliminare, realizzato non a norma con geometria non definita.

144 Risposta: **A**. L'unica assonometria coerente con le proiezioni ortogonali riportate è l'assonometria 5.

- 145** Risposta: **E**. Ai prospetti dati possono corrispondere tutte le piante che rappresentano un solido superiore sporgente in alto a destra rispetto a quello inferiore.
- 146** Risposta: **A**. La geometria descrittiva di Monge.
- 147** Risposta: **E**. È un corollario al teorema che dice: due triangoli sono simili se hanno i tre lati ordinatamente proporzionali.
- 148** Risposta: **A**. È in scala reale, cioè 1:1, dato che è la metà del rettangolo AHIC e il doppio del rettangolo ABCD.
- 149** Risposta: **B**. Come si vede dalla rappresentazione, i due archi nel punto C hanno la medesima retta tangente e il segmento DE fa parte di questa retta.
- 150** Risposta: **C**. È necessario calcolare le coordinate dal punto medio M del segmento.
 $x_M = (2 + 8)/2 = 5$; $y_M = (4 + 4)/2 = 4$
- 151** Risposta: **E**. Il sestante deve il proprio nome alla sua scala che è di 60° , pari a $1/6$ di circonferenza.
- 152** Risposta: **C**. Questo perché in nessuna delle facce del solido è inscritto un quadrato come nella figura errata.
- 153** Risposta: **B**. L'ombra presenta uno spessore piccolo nell'angolo inferiore destro, il che indica uno spessore verticale modesto della parte del solido che la proietta, per cui escludiamo i prospetti 1 e 5 che hanno la base molto spessa sul lato destro; escludiamo il prospetto 3 poiché la parte inclinata raggiunge la sommità del solido (cosa incompatibile con l'ombra proiettata) e il prospetto 4 poiché il piccolo scalino alla sommità si noterebbe nell'ombra.
- 154** Risposta: **A**. Il disegno è una sezione, come si nota dalle zone a tratteggio obliquo. Si nota altresì che si tratta di una vista in pianta, ovvero una sezione orizzontale. Il telaio della porta ha un tratteggio curvilineo e irregolare, che indica appunto che il materiale utilizzato è legno.
- 155** Risposta: **A**. In pratica si ottiene un rettangolo pari alla base di integrazione e avente altezza pari all'ordinata dell'ultimo punto appartenente alla linea integrale.
- 156** Risposta: **B**. È una proprietà del triangolo isoscele.
- 157** Risposta: **B**. L'arco a tutto sesto (o arco a pieno centro) è l'arco semicircolare, ovvero quello nel quale il centro si trova sulla linea d'imposta.
- 158** Risposta: **B**. La trigonometria è la misura dei triangoli dal greco *trigonon* = triangolo, *gonia* = angolo e *metron* = misura.
- 159** Risposta: **A**. Il disegno nasce contemporaneamente alla cosiddetta "rivoluzione industriale", alla fine del '700.
- 160** Risposta: **E**. Dato che l'area di un trapezio è uguale alla semisomma delle basi per l'altezza, quindi in questo caso l'altezza è di 10 cm e la semisomma delle basi è data da $150/10 = 15$ cm. Sapendo che in un quadrilatero circoscritto ad un cerchio, la somma dei lati opposti corrisponde alla somma degli altri due lati opposti, abbiamo che la somma dei due lati obliqui del trapezio è data da $2 \times 15 = 30$ cm.
- 161** Risposta: **C**. I principali metodi di rappresentazione, come prospettiva, assonometria e metodo di Monge, si basano su due tipi di proiezioni: proiezioni parallele, dette anche proiezioni cilindriche e proiezioni centrali dette, anche, proiezioni coniche. Questi principali metodi di rappresentazioni piane sono teorizzati dalla geometria proiettiva e ampliati dalla geometria descrittiva, finalizzate a ottenere una proiezione piana di un dato oggetto K, detta immagine di K.
- 162** Risposta: **C**. Solido platonico è sinonimo di solido regolare e di poliedro convesso regolare e si definisce come poliedro convesso che ha per facce poligoni regolari congruenti (cioè sovrapponibili esattamente). Ne consegue che anche i suoi angoli hanno la stessa ampiezza. Soltanto il triangolo equilatero, il quadrato e il pentagono regolare possono essere facce di poliedri regolari; infatti in un vertice di un poliedro devono convergere almeno 3 facce che non stiano sullo stesso piano; quindi la somma dei loro angoli deve essere inferiore a 360° .
- 163** Risposta: **A**. I lati 2 e 4 sono i lati corti dell'edificio e quindi considerando la posizione delle stanzine in alto a destra in pianta, il lato 2 corrisponde al prospetto (b) e il 4 al (d). Inoltre sul lato 1 vi è una torre semicircolare, visibile interamente nel prospetto (c).
- 164** Risposta: **A**. Dobbiamo le proiezioni ortogonali al matematico francese Gaspard Monge (1746-1818), inventore della geometria descrittiva.
- 165** Risposta: **A**. Si nota che nel secondo prospetto le dimensioni sono circa quadruple rispetto al primo, da cui consegue una scala quattro volte mag-

giore ovvero un rapporto di riduzione quattro volte minore.

- 166** Risposta: **A**. Perché il disegno tecnico dà una visione oggettiva della realtà.
- 167** Risposta: **B**. La geometria topologica (*tópos* = luogo e *lógos* = discorso) studia le proprietà di figure trasformabili l'una nell'altra attraverso trasformazioni continue.
- 168** Risposta: **B**.
- 169** Risposta: **C**. La pianta ricca di finestre sul lato anteriore e con una disposizione razionale delle stanze interne fa immediatamente pensare allo stile moderno.
- 170** Risposta: **D**. Il tronco di piramide a base esagonale ha una base inferiore esagonale, sei facce laterali a forma trapezoidale e una base superiore anch'essa esagonale.
- 171** Risposta: **A**. È un ottaedro, perché ha otto facce uguali, date da triangoli equilateri.
- 172** Risposta: **E**. La retta passante per i 2 punti di intersezione delle circonferenze possiede 2 proprietà; è perpendicolare al segmento AB e passa per il suo punto medio, è quindi inevitabile che qualsiasi punto appartenente alla retta sia equidistante da A e B.
- 173** Risposta: **A**. Perché in pianta la linea B taglia un albero, la linea C due alberi e la A nessun albero. Gli alberi sono rappresentati come cerchi.
- 174** Risposta: **B**. L'isoipsa (dal greco *isos* uguale e *hypsos* alto) o curva di livello è la curva che unisce punti posti a uguale quota, ovvero uguale distanza verticale dal piano di riferimento al quale è stata attribuita quota zero (generalmente il livello del mare).
- 175** Risposta: **A**. La sezione aurea, conosciuta sin dall'antichità, è una proporzione, un rapporto fra dimensioni che si trova in natura, molto utile per i Greci al fine della ricerca della perfezione armonica delle figure, vedi arte e architettura.
- 176** Risposta: **B**. Il filo a piombo è uno strumento utilizzato in edilizia per determinare la direzione verticale rispetto ad un determinato punto.
- 177** Risposta: **B**. Si tratta di un esaedro (o cubo) troncato negli 8 vertici con piani perpendicolari alle sue diagonali. Le facce sono 12: 6 ottagoni regolari e 8 triangoli equilateri (dovuti appunto alla troncatura degli 8 vertici; i vertici sono 24 (gli 8

vertici del cubo diventano gruppi di 3 vertici dopo la troncatura) e gli spigoli sono $8 + 8$ (basi inferiore e superiore) $+ 5 + 5 + 5 + 5$ (gruppi di spigoli che uniscono le due basi) $= 36$.

- 178** Risposta: **D**. L'esaedro regolare altrimenti detto cubo è limitato da sei quadrati uguali ha 12 spigoli e possiede 8 vertici.
- 179** Risposta: **C**.
- 180** Risposta: **B**. Per le soluzioni **C**, **D** ed **E** l'inclinazione con cui il piano seziona il parallelepipedo è verificabile sulla faccia superiore, e si vede come in tutti e tre i casi sia costante. Mentre per il caso **A**, l'inclinazione risulta accertabile sulla faccia inferiore, che possiede le stesse linee delle altre rappresentazioni.
- 181** Risposta: **A**. La carta lucida (o lucido) è un tipo di carta robusta e semitrasparente, usata come matrice dalla quale ricavare copie di un disegno.
- 182** Risposta: **C**. Abbiamo tre triangoli rettangoli, inoltre la somma degli angoli interni di un triangolo è un angolo piatto (180°). Fatte queste premesse, tenendo presente le uguaglianze si ottiene 2 volte un angolo piatto (360°).
- 183** Risposta: **C**. Ricorda che il prisma è un poliedro limitato da due poligoni uguali che giacciono su piani paralleli, che sono le basi dello stesso e da parallelogrammi aventi per lati opposti i lati che corrispondono alle basi, ovvero le facce laterali dello stesso.
- 184** Risposta: **B**. È una semplice definizione teorica.
- 185** Risposta: **C**. Ogni gradino genera un triangolo rettangolo uguale agli altri, dove base e altezza sono la profondità e l'alzata di ogni gradino. Utilizzando il teorema di Pitagora, lo scivolo è dato da
- $$5 + \sqrt{24^2 + 18^2}$$
- 186** Risposta: **A**. L'ogiva nelle volte gotiche è l'arco a sesto acuto.
- 187** Risposta: **C**. I punti A, B e C sono equidistanti da D e quindi giacciono su una circonferenza in esso centrata. Dunque non sono allineati e a priori B non è equidistante da A e C.
- 188** Risposta: **B**. Il paraboloide iperbolico è rigato perché ammette un doppio sistema di generatrici.

- 189** Risposta: **C**. In geometria descrittiva si dicono raggi proiettanti le rette che passano dal centro di proiezione e proiettano punti dello spazio sui tre piani fondamentali. Il centro di proiezione corrisponde alla posizione dell'osservatore. Se il centro di proiezione è un punto proprio otteniamo le proiezioni centrali (prospettiva) con raggi proiettanti convergenti, mentre da un centro di proiezione improprio (ovvero a distanza infinita) otterremo proiezioni parallele (ovvero l'assonometria e le proiezioni ortogonali) caratterizzate appunto da raggi proiettanti paralleli.
- 190** Risposta: **A**. È il metro quadrato, ovvero un quadrato avente il lato lungo un metro.
- 191** Risposta: **E**. La retta passa per i punti di coordinate x, y, z (1, 3, 1) e (3, 3, 3). La sua proiezione sul piano xy (piano orizzontale) passa per (1, 3) e (3, 3) ed è dunque parallela all'asse x e perpendicolare all'asse y ; quella sul piano xz passa per (1, 1) e (3, 3) ed è dunque inclinata di 45° rispetto ai due assi; quella sul piano yz passa per (3, 1) e (3, 3) ed è dunque parallela all'asse z e perpendicolare all'asse y .
- 192** Risposta: **A**. Nelle immagini 2 e 5 Filippo e Marianna sono disposti al contrario rispetto al riflesso nello specchio, mentre nella 4 al loro posto c'è Velasquez che dipinge, posto sul lato sbagliato della stanza. Nelle immagini 2 e 3 le bambine al centro della stanza sono tutte di spalla.
- 193** Risposta: **C**. Il cerchiometro è uno strumento da disegno consistente in una mascherina di plastica con dei fori circolari di varie misure. È usato per disegnare dei cerchi quando questi sono troppo piccoli per essere disegnati a compasso (la grandezza dei fori varia da 1 millimetro a una trentina di millimetri).
- 194** Risposta: **C**. La simmetria centrale è una particolare rotazione avente ampiezza di 180° .
- 195** Risposta: **D**. La guglia o pinnacolo è un elemento architettonico piramidale avente funzione decorativa, è molto sviluppato in altezza ed è tipico dell'architettura gotica.
- 196** Risposta: **C**. La goniometria è la misura degli angoli dal greco *gonia* = angolo e *metron* = misura.
- 197** Risposta: **C**. Il calcestruzzo armato (detto anche conglomerato cementizio armato e spesso anche cemento armato) è un materiale usato per la costruzione di opere civili. È costituito da calcestruzzo (una miscela di cemento, acqua, sabbia e aggregati) rinforzato da un'armatura di barre di acciaio annegate al suo interno e tra loro interconnesse.
- 198** Risposta: **A**. Non può rappresentare un cubo per la prospettiva, ricorda che cosa si intende per "punti di fuga".
- 199** Risposta: **C**. Ricorda che cosa si intende per pianta, sezione e prospetto.
- 200** Risposta: **A**. Lo spaccato è la sezione di una figura solida con un piano che ne consente l'osservazione dall'interno.
- 201** Risposta: **A**. Come scritto nel testo, il rapporto 1:200 indica la relazione che c'è tra le dimensioni sul foglio e le dimensioni reali degli oggetti, nel nostro caso vogliamo rappresentare un elemento con un lato di 12,50 m = 1250 cm. È sufficiente dividere la misura per il fattore di scala, per ottenere il valore che avremo sul foglio $1250 \text{ cm}/200 = 6,25 \text{ cm}$.
- 202** Risposta: **B**. Il punto tipografico ha assunto varie misure a seconda delle epoche e dei luoghi, ma la diffusione dell'editoria elettronica ha unificato tutto nel punto tipografico PostScript di $1/72$ di pollice, pari a $0,35277 \text{ mm}$, indicato con la sigla pt.
- 203** Risposta: **D**. Gli altri quattro sono rispettivamente software per gestione di archivi, fogli di calcolo, lettura di file pdf e contabilità.
- 204** Risposta: **B**. Infatti se si misura con il righello si può considerare che le misure dell'una sono circa il doppio dell'altra.
- 205** Risposta: **A**. La chiave è l'orientamento del Nord (vedi la bussola nel disegno): da ciò ricaviamo ove sono gli altri tre punti cardinali.
- 206** Risposta: **C**. Esistono solo cinque tipi di poliedri regolari e precisamente: tetraedro – esaedro regolare o cubo – ottaedro regolare – dodecaedro regolare – isoaedro regolare. Un poliedro si definisce regolare se le sue facce sono poligoni regolari uguali e i suoi diedri sono uguali.
- 207** Risposta: **C**. In questa scala un chilometro equivale a 4 centimetri.
- 208** Risposta: **A**. Quattro lati non bastano da soli a definire la forma di una stanza; bisogna ancora rilevare una diagonale e dividere in tal modo il quadrilatero in due triangoli (definiti univocamente dai tre lati).

209 Risposta: **A**. Il solido numero 2 è infatti l'unico del quale non sia visibile la faccia superiore. Dunque è quello più alto dei quattro.

210 Risposta: **D**. La figura contiene le stesse figure geometriche del test.

211 Risposta: **E**. In questo tipo di prospettiva (detto anche frontale) il quadro (piano di proiezione) viene posto parallelo o coincidente con una faccia piana dell'oggetto da rappresentare, e ne consegue che eventuali rette perpendicolari al piano di quadro hanno come immagini delle rette convergenti in un punto di fuga coincidente con il punto principale 00.

212 Risposta: **A**. Ricorda che cosa si intende per pianta, sezione e prospetto.

213 Risposta: **C**. Le misure dei fogli sono state regolate secondo il regolamento ISO 216 che è la norma che descrive i formati di carta usati al giorno d'oggi in numerosi Paesi, specialmente in Europa; il formato più diffuso è il formato A4 pari a 210×297 millimetri.

214 Risposta: **A**. La circonferenza offre il modello più semplice di curvatura, questa viene allora definita come il reciproco del suo raggio R , cioè $K = 1/R$, ed essendo il raggio della circonferenza costante, anche la curvatura risulta costante.

215 Risposta: **C**. La rappresentazione non dà alcuna idea sulla profondità dell'edificio (differenza fondamentale rispetto agli altri tipi di rappresentazione) ma sembra semplicemente una proiezione ortogonale eseguita su un piano verticale, che è la definizione di prospetto.

216 Risposta: **A**. L'unica associazione esatta è: $A - 2$; $B - 3$; $C - 1$.

217 Risposta: **B**. Tale metodo è il più preciso perché viene considerata come superficie approssimante quella media tra le superfici approssimanti per eccesso e per difetto.

218 Risposta: **C**. È necessario utilizzare i quadretti del disegno.

- Area rettangolo = $8 \times 5 = 40$ quadretti
- Area triangolo = $(5 \times 4)/2 = 10$ quadretti

Area rettangolo - Area triangolo = $40 - 10 = 30$ quadretti: $30/40 \times 100 = 75\%$

219 Risposta: **D**. Il cono è un solido di rotazione ottenuto attraverso la rotazione di un triangolo rettangolo attorno a un suo cateto. Se sezioniamo il solido con un piano normale al suo asse sarà inevitabile ottenere una circonferenza.

220 Risposta: **B**. È facile individuare la sezione relativa alla figura 2 in quanto taglia trasversalmente due incavi (sezione c-c); inoltre in figura 4 abbiamo una sezione alta ai due lati, bassa al centro e che non taglia trasversalmente alcun incavo (sezione a-a).

221 Risposta: **D**. L'oggetto che si otterrà sarà sicuramente una linea chiusa; questo è derivato dalla forma del cono, quindi si eliminano le prime 3 alternative proposte. Ora è necessario capire se la figura è una circonferenza o un'ellisse; la circonferenza ha come proprietà il fatto che tutti i suoi punti risultano equidistanti da un unico punto, detto centro, che dovrebbe coincidere con l'asse del cono, ma per ottenere questo, il piano secante dovrebbe essere perpendicolare all'asse, quindi la figura ottenuta sarà un'ellisse.

222 Risposta: **C**. Esistono due scale per classificare le matite da disegno: quella britannica (in lettere) e quella statunitense (in numeri). Nella britannica abbiamo le lettere H (*hard*, duro) e B (*black*, nero) per indicare rispettivamente le dure e le morbide, mentre nella statunitense abbiamo una scala numerica, centrata su quella britannica. Partendo dalle più dure abbiamo 9H, 8H, 7H, 6H, 5H, 4H, 3H, 2H (corrispondente alla 4 USA), H (corrispondente alla 3 USA), F (corrispondente alla 2 e 1/2 USA), HB (corrispondente alla 2 USA), B (corrispondente alla 1 USA), 2B, 3B, 4B, 5B, 6B, 7B, 8B e 9B.

223 Risposta: **B**. Perché in tal modo la spinta della terra viene calcolata contro l'intero parametro murario.

224 Risposta: **B**. È la definizione di quotatura.

225 Risposta: **A**. Intersecando un cilindro con un piano secante, possiamo ottenere tre tipi sezioni, a seconda dell'inclinazione del piano secante: un cerchio se il piano è parallelo alla base del cilindro, un rettangolo se il piano è perpendicolare alla base e un'ellisse in tutti gli altri casi.

226 Risposta: **B**. Le coordinate dei punti sono le seguenti:

- (0; 4)
- (1; 3)
- (2; 2)
- (3; 1)
- (4; 0)

Essendo in un riferimento cartesiano, indichiamo con x l'ascissa e con y l'ordinata; la loro relazione risulta essere:

- $0 + 4 = 4$
- $1 + 3 = 4$
- $2 + 2 = 4$
- $3 + 1 = 4$
- $4 + 0 = 4$

Quindi la relazione generale tra x e y è data da
 $x + y = 4$

227 Risposta: **E**. Per esempio, il pentagono regolare ha 5 assi di simmetria (le 5 mediane) e il cerchio ne ha infiniti (i diametri).

228 Risposta: **A**. La retta incidente a un piano a in comune col piano il solo punto di intersezione.

229 Risposta: **D**. È una rappresentazione grafica, che esprime la relazione esistente tra due o più variabili.

230 Risposta: **A**. Si notano cinque ambienti differenti, di cui tre (sulla sinistra) comunicanti tra loro. L'unica sezione valida è la AA.

231 Risposta: **E**. L'angolo ottuso è un angolo con un ampiezza maggiore di quella di un angolo retto.

232 Risposta: **A**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.

233 Risposta: **B**. Innanzitutto il primo disegno è in scala molto più piccola del secondo, il che esclude subito le risposte **A** e **D**. Inoltre il secondo disegno è circa 4-5 volte più grande del primo, il che esclude le risposte **C** (2 volte) ed **E** (10 volte).

234 Risposta: **D**. Escludiamo la figura 1 (i due solidi in alto a sinistra dovrebbero essere equidistanti da quello in primo piano), la 2 (le piramidi non sono allineate diagonalmente) la 3 (il solido più lontano è visibilmente fuori posto) e la 5 (i solidi a sinistra non sono allineati).

235 Risposta: **D**. Avremo due fori, centrali, allineati lungo la diagonale alto sinistra-basso destra.

236 Risposta: **D**. È un nastro di tela o plastica numerato.

237 Risposta: **A**. La figura 1 rappresenta una rampa semicircolare che riconosciamo facilmente nel prospetto b; la figura 5 rappresenta una scala in due rampe che altrettanto facilmente troviamo in figura d.

238 Risposta: **E**. La rivoluzione è la rotazione completa di una data figura intorno ad un asse.

239 Risposta: **B**. La prima figura è in scala più grande rispetto alla seconda, in quanto è quasi alta il doppio, dunque cerchiamo due scale (numericamente) l'una la metà dell'altra e scegliamo dunque la coppia 1 : 50 e 1:100.

240 Risposta: **D**. Le linee orizzontali della figura, che nell'oggetto reale sarebbero tra loro parallele, presentano due punti di fuga (quindi è una rappresentazione prospettica e non assonometria); anche le linee verticali hanno un punto di fuga, posto sotto la linea dell'orizzonte. Dunque si tratta di una prospettiva a piano inclinato dall'alto verso il basso.

241 Risposta: **C**. In un triangolo rettangolo il quadrato costruito sull'ipotenusa è equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti.

242 Risposta: **E**. Data la pendenza costante, il punto più alto del tetto è quello più distante dalla linea di gronda ABCD, ovvero il punto F.

243 Risposta: **B**. L'UNI è l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione. È un'associazione privata senza scopo di lucro che svolge attività normativa in tutti i settori industriali, commerciali e del terziario con esclusione di quello elettrico ed elettrotecnico di competenza del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI). L'UNI partecipa, in rappresentanza dell'Italia, all'attività normativa degli organismi internazionali di normazione: Organizzazione Internazionale per le Standardizzazioni (ISO) e Comitato Europeo di Normazione (CEN).

244 Risposta: **B**. La figura è ottenibile da una rotazione antioraria di 180° .

245 Risposta: **A**. La direzione assonometrica indica la posizione dell'osservatore quando è posto a distanza infinita; infatti l'assonometria è la rappresentazione bidimensionale di un oggetto caratterizzata dal punto di vista posto all'infinito, contrariamente a quanto avviene nella prospettiva. Di conseguenza i raggi proiettanti sono tra loro paralleli e spigoli paralleli dell'oggetto rappresentato restano paralleli. Le misure nelle tre dimensioni principali (altezza, larghezza e profondità) non subiscono dunque alterazioni.

246 Risposta: **D**. Il balaustrino è un compasso di precisione, usato per tracciare circonferenze di raggio molto piccolo.

247 Risposta: **B**. Il prospetto 1 è relativo a un incavo rettangolare (l'ombra è interna alla cavità e il suo lato superiore è rettilineo), il prospetto 2 è relativo a un incavo a base curva essendo curvo il lato superiore dell'ombra. I prospetti 3 e 4 individuano situazioni analoghe, con la differenza che l'ombra è sul lato destro e dunque è proiettata da una parte sporgente e non incavata dell'oggetto.

248 Risposta: **A**. Gaspard Monge (1746-1818) è stato un grande matematico francese, inventore della geometria descrittiva. Si ricordi che la geome-

tria descrittiva fornisce gli elementi per la risoluzione grafica della rappresentazione.

249 Risposta: **A**. La dimensione di un gradino parallela al verso della scala è la pedata, mentre la distanza verticale tra due elementi successivi è l'alzata.

250 Risposta: **E**. Per esempio, basta prendere la "croce" che in figura (a) divide in quattro parti uguali il quadrato e ruotarla di un qualsiasi angolo intorno al suo centro.

251 Risposta: **C**. L'area formata dai quadretti può essere data da due misurazioni:

1) Per difetto:

$$7 \times 1 \text{ cm}^2 + 12 \times \frac{1}{2} \times 1 \text{ cm}^2 = 7 \text{ cm}^2 + 6 \text{ cm}^2 = 13 \text{ cm}^2$$

2) Per eccesso: l'area è data da tutti i quadretti contenuti nella figura, che sono 25 quindi area = 25 cm². Quindi avremo che l'area varia tra 13 cm² e 25 cm².

252 Risposta: **C**. Il plotter è una periferica usata per stampe di grande formato (per esempio prospetti e progetti architettonici, meccanici, mappe topografiche ecc.). Il plottaggio è dunque la parte finale del processo di progettazione CAD e in questa fase si definiscono solo più i parametri di stampa.

253 Risposta: **A**. Perché la linea di colmo della parte di tetto che risulta essere sporgente è più bassa della linea di colmo dell'alta parte del tetto.

254 Risposta: **C**. L'arco è una struttura portante di forma curvilinea, che trasmette il suo carico su strutture sottostanti quali pilastri, colonne o muri. I sostegni verticali sui quali l'arco scarica quanto regge sono detti spalle o piedritti e la loro distanza è detta corda (o luce). A seconda della sua curvatura, l'arco può essere a tutto sesto quando è formato da una semicirconferenza, a sesto ribassato quando è costituito da una corda inferiore alla semicirconferenza oppure a sesto acuto (detto anche ogivale) quando è formato dall'intersezione di due circonferenze di centro diverso.

255 Risposta: **C**. Perché le lettere come la porta subiscono una rotazione di 180°. La lettera **H** rimane inalterata ma cambia posizione, mentre la lettera **L** cambia posizione e risulta speculare.

256 Risposta: **C**. Basta notare che il grattacielo (2) è in acciaio e vetro e la casetta (5) è di pietra.

257 Risposta: **B**. In geometria descrittiva la direttrice è una curva utile per la costruzione geometrica di altre curve o superfici; per esempio, nelle

coniche le direttrici sono il luogo dei punti nei quali il rapporto tra la distanza da un punto fissato (fuoco) e la distanza dalla direttrice assume un valore costante, detto eccentricità.

258 Risposta: **A**. Solo in tale figura vengono riportate, sia sulla proiezione orizzontale, PO, che sulla proiezione verticale, PV, la sporgenza dei due piccoli parallelepipedi.

259 Risposta: **C**. Le altre scale renderebbero una rappresentazione troppo piccola.

260 Risposta: **D**. Le altre quattro sono tutte ottenute dalla rotazione nel piano della figura X.

261 Risposta: **C**. Eliminiamo la vista 1 poiché il solido posto in alto a sinistra è più alto di quello reale; eliminiamo la vista 2 poiché il solido in basso sul pavimento è più alto di quello reale; eliminiamo la vista 4 in quanto il solido piccolo nell'angolo a destra sembra appoggiato al solido posto più in basso, mentre i due solidi sono ben distaccati nel reale; infine eliminiamo la vista 5, poiché il solido in basso a destra è più alto del reale.

262 Risposta: **E**. La geometria è quella parte della scienza matematica che si occupa delle forme nel piano e nello spazio delle loro mutue relazioni.

263 Risposta: **A**. Il metodo utilizzato nell'immagine è uno "spaccato assonometrico"; non è una prospettiva perché mancano i punti di fuga, né una proiezione ortogonale, né una figura esplosa, poiché l'oggetto non riporta le sue parti scomposte.

264 Risposta: **A**. È una volta a botte creata da un susseguirsi di archi di uguali dimensioni.

265 Risposta: **A**. È necessario ricordare il "teorema dell'angolo esterno" e distinguere i triangoli che compongono la figura: $A + B + C + D + E = 180^\circ$

266 Risposta: **E**. Il tecnigrafo è uno strumento usato massicciamente fino a un decennio fa nel disegno tecnico, composto da una coppia di righelli vincolati tra loro ortogonalmente e montati su di un goniometro che ne consente la rotazione angolare. Il gruppo può muoversi liberamente sul piano di lavoro scorrendo su due guide che vincolano il movimento nella direzione orizzontale o verticale.

267 Risposta: **E**.

268 Risposta: **E**. Il cavetto è la modanatura con profilo a quarto di cerchio concavo, conosciuta anche come guscio; la scozia è la modanatura a semicerchio o tre quarti di cerchio concava; il becco di civetta è un profilo convesso costituito dalla com-

posizione di archi di cerchi di raggio diverso e infine il listello è un sottile elemento di separazione con una superficie rettilinea verticale e una orizzontale, in genere di profilo tendente al quadrato, che media tra una modanatura più sporgente e una meno sporgente.

269 Risposta: **D**. Dato che le rappresentazioni in scala sono applicazioni delle similitudini tra figure geometriche, avremo:

$$1 : 5 = 1/5 \rightarrow \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1}{25}$$

Quindi l'area del rettangolo è data da 1/25 dell'area del banco, servono 25 rettangoli per coprire integralmente la superficie del banco.

270 Risposta: **A**. Devi conoscere le diciture riguardo la "gradazione" delle matite.

271 Risposta: **C**. Infatti la distanza è calcolata come il segmento perpendicolare che collega il punto al piano xz . In questo caso l'unico segmento perpendicolare è quello parallelo all'asse y , di conseguenza è facile osservare la figura e vedere l'unico segmento avente questa proprietà.

272 Risposta: **A**. Sezionando un cono con un piano non parallelo al suo asse né alla sua generatrice, si ottiene una iperbole. Se il piano passa per il vertice del cono, l'iperbole degenera in una coppia di rette, ovvero la sezione diventa un triangolo.

273 Risposta: **D**. È una semplice definizione, Monge creò la geometria descrittiva.

274 Risposta: **C**. Il formato UNI A4 si ottiene dimezzando il lato maggiore del formato UNI A3 le cui misure sono 29,7 cm \times 42 cm, quindi la risposta è **C**.

275 Risposta: **E**.

- Lato quadrato = $10 - 2 = 8$ cm
- Area di base = 64 cm²
- Capacità = 64 cm² \times 1 cm = 64 cm³

276 Risposta: **A**. Si tratta di una prospettiva con due punti di fuga laterali e uno superiore, ovvero una prospettiva a piano inclinato dal basso verso l'alto.

277 Risposta: **A**.

278 Risposta: **C**. Un prisma si definisce obliquo quando le basi sono date da poligoni non regolari.

279 Risposta: **D**. La sporgenza a destra in pianta corrisponde al lato sud ed è quella in figura C; partendo da questa, il lato opposto (nord) è in figura D poiché non presenta lateralmente la sporgenza del

lato sud, il lato est la presenta a sinistra (figura A) e quello ovest a destra (figura B).

280 Risposta: **E**. Il fatto che in pianta il cerchio sia rappresentato da una linea non parallela al piano orizzontale ma inclinata, significa che in alzato avremo un'ellisse avente l'asse maggiore in posizione verticale, quindi le figure **A**, **B** e **D** vanno scartate poiché non rispettano queste condizioni. Tra le 2 soluzioni rimaste quella corretta è la **E** poiché tra 2 assi non deve comunque esserci una grande differenza di dimensioni e questa caratteristica è rispettata dalla figura **E**.

281 Risposta: **D**. La pianta è la rappresentazione di un oggetto visto dall'alto, il fatto che sia quadrangolare irregolare comporta che non sia riconducibile a nessun quadrilatero semplice, vedi quadrato e suoi derivati o un rombo o un parallelogramma, ma piuttosto a un trapezio rettangolo o scaleno. Quindi risulta inevitabile la conoscenza di 3 lati e due diagonali per avere una rappresentazione esatta poiché l'irregolarità della figura non concede altre possibilità.

282 Risposta: **A**. Perché soprattutto nel campo della topografia, è indispensabile fare un confronto con le superfici di riferimento in modo da individuare immediatamente la forma delle superfici risultanti dal frazionamento.

283 Risposta: **E**. Si comprende dal fatto che la figura ha la proiezione dello spigolo che non vediamo tratteggiato. Non può essere la **C** perché ha la proiezione dello spigolo a linea continua e non può essere la **A** perché è la proiezione del fianco opposto a quello richiesto.

284 Risposta: **B**. In edilizia l'intercapedine è uno spazio vuoto compreso tra due elementi orizzontali o verticali di un edificio. Non è abbastanza grande da essere abitabile e viene dunque utilizzata per altri scopi quali aerazione oppure ospitare impianti.

285 Risposta: **C**. Dato che (4×2000000) cm = 8000000 cm = 80 km

286 Risposta: **E**. La prospettiva è un metodo di rappresentazione, vincolato da regole matematiche, che si basa sulla proiezione dei punti notevoli di un oggetto su un piano, utilizzando, come centro di proiezione, un punto detto "punto di vista". Le dimensioni vengono alterate per compensare l'effetto ottico della tridimensionalità realizzata su un piano bidimensionale. Pianta, prospetto, assonometria e sezione lasciano inalterate le dimensioni dell'oggetto poiché sono legate a proiezioni ortogonali (e quindi indeformate).

- 287** Risposta: **B**. La prima figura è una residenza per anziani (molte stanze con bagno sulla destra, stanze di servizio sulla sinistra), la seconda rappresenta uffici (molte stanze attorno allo stesso corridoio), la terza rappresenta un piccolo condominio con alloggi unifamiliari e nella quarta si intuisce che il salone sia la palestra.
- 288** Risposta: **B**. La sezione non può presentare un profilo orizzontale (figura 1) poiché interseca curve di livello diverse; inoltre il terreno è degradante dalla curva di livello centrale verso i due lati, per cui il profilo della sezione presenta un picco centrale e degrada in basso verso i due lati.
- 289** Risposta: **B**. Nel profilo, alla zona indicata con XXXX corrisponde l'avvallamento centrale tra le due montagne e corrisponde in quota alla più esterna delle linee di quota.
- 290** Risposta: **A**. Le soluzioni **E**, **D** e **C** vanno subito scartate poiché riportano all'interno della scacchiera una sagoma avente dimensioni differenti rispetto a quelle della figura M. Infatti se si osserva in basso a destra si nota che il lato parallelo a quello della scacchiera risulta o più lungo o più corto rispetto alle dimensioni originali. Le soluzioni rimanenti hanno lo stesso problema evidenziabile nelle dimensioni delle due punte superiori.
- 291** Risposta: **A**. Perché se sezioniamo un cubo con un piano otteniamo: un triangolo, un pentagono, un esagono ma mai un ottagono.
- 292** Risposta: **A**. La **B** è un disegno di informazione (IN); la **C** è un disegno di costruzione e/o assemblaggio (A); la **D** è un disegno di produzione di elementi (C); la **E** è una scheda tecnica di prodotti (STP).
- 293** Risposta: **A**. È l'unica copertura che soddisfa il requisito richiesto.
- 294** Risposta: **B**. Due triangoli aventi un lato e due angoli uguali hanno la stessa forma e la stessa superficie.
- 295** Risposta: **C**. Infatti dalla pianta si comprende che la figura è una piramide ruotata di 45° . Non può essere la **A** perché in essa la pianta non è ruotata e non può essere la **D** perché l'interno è rappresentato tratteggiato quindi la piramide dovrebbe essere rovesciata.
- 296** Risposta: **E**. Questo perché se avessimo avuto una tale vista laterale avremmo dovuto avere in pianta solo 2 rette e non una figura piana.
- 297** Risposta: **C**. La pianta del solido modulare corrisponde alla figura 5 (riconosciamo la cavità da due "cubetti" in basso a destra) mentre il profilo destro è in figura 3 dove a sinistra riconosciamo la stessa cavità.
- 298** Risposta: **C**. Abbiamo due sezioni ellittiche in quanto i piani sono entrambi inclinati rispetto all'asse del cono.
- 299** Risposta: **A**. Ruotando di 360° il segmento AM intorno al punto M, si viene a generare un cono il cui vertice è M. Se ruotiamo tutto il segmento AB, otteniamo due coni con i vertici in M.
- 300** Risposta: **D**. L'esploso è una rappresentazione grafica di un oggetto, scomposto in modo da visualizzare tutti i suoi componenti interni e la loro disposizione o accoppiamento. Nel nostro caso le linee parallele dell'oggetto sono parallele anche nella rappresentazione, dunque è un esploso assonometrico.
- 301** Risposta: **E**. Il filo a piombo è uno strumento molto semplice, che individua la direzione della verticale passante per un punto, che coincide con la direzione della forza di gravità.
- 302** Risposta: **D**. È l'unica figura in cui le linee interne non sono perpendicolari.
- 303** Risposta: **A**. Solo una sezione taglia l'atrio di entrata, quindi la sezione A-A.
- 304** Risposta: **C**. Avremo triangoli → triangoli isosceli → triangoli equilateri
- 305** Risposta: **D**. Fu Euclide ad esporre nei suoi volumi de *Gli elementi* tutta la conoscenza della geometria del suo tempo. Da qui la definizione di geometria Euclidea.
- 306** Risposta: **D**. Si ricordi il concetto di prospettiva.
- 307** Risposta: **E**. Tutte le scale diverse da quella riconosciuta come corretta hanno la peculiarità di rimpicciolire l'oggetto. Infatti, per esempio, la scala 1:25 indica che 1 cm sul foglio corrisponde a 25 cm nella realtà. Invece la scala 2:1 si comporta in modo totalmente differente ingrandendo l'oggetto, infatti essendo 2:1 significa che 2 cm sul foglio corrispondono a 1 cm nella realtà.
- 308** Risposta: **E**. Si tratta di un'assonometria in quanto restituisce parallele tra loro le linee parallele dell'oggetto rappresentato; non è un esploso in quanto non raffigura le varie parti tra loro separate ed è dal basso verso l'alto in quanto è stata

asportata la parte inferiore con una sezione a piano orizzontale.

309 Risposta: **E**. Si devono conoscere i concetti primitivi della geometria, definiti come fondamentali.

310 Risposta: **E**. ISO = International Organization For Standardization.

311 Risposta: **D**. Si parla di questo tipo di scultura quando il volume dell'opera assume un aspetto tridimensionale, del tutto analogo a quello degli oggetti reali.

312 Risposta: **B**. Il poliedro in questione è un romboedro (simile al cubo ma con facce romboideali) troncato in due vertici. La troncatura genera due facce triangolari e rende le altre sei facce dei pentagoni irregolari.

313 Risposta: **E**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.

314 Risposta: **C**. Le denominazioni arco a sesto ridotto, acuto, ottuso non esistono. Si dice arco a sesto ribassato o a tutto sesto.

315 Risposta: **A**. La vista frontale non c'entra, perché uguale in tutti i casi, è necessario fare riferimento alla figura laterale ovvero la "vista di destra" e confrontarle con tutti i disegni. Alternativa di risposta.

316 Risposta: **A**. La sequenza corretta delle piante dal basso verso l'alto è a, c, b. Infatti la pianta a rappresenta il piano più basso (si noti per esempio la scala laterale d'accesso), la pianta b rappresenta l'ultimo piano (si notano i pilastri intorno al porticato) e la pianta c rappresenta per esclusione il piano intermedio.

317 Risposta: **B**. Ricorda che cosa si intende per pianta, sezione e prospetto.

318 Risposta: **A**. Il modulo minimo della pavimentazione è l'area compresa, per esempio, tra il vertice inferiore sinistro di una mattonella grigia con l'analogo vertice della mattonella grigia situata più in basso e più a destra. Questo modulo, grande il quadruplo di una mattonella grigia, comprende una mattonella grigia (1/4 dell'area) due mattonelle nere (ognuna con area metà delle grigie, in totale ancora 1/4 dell'area) e la rimanente area bianca (2/4 del totale).

319 Risposta: **A**. Conosciuta anche come proiezione di Babinet o proiezione ellittica, è una proiezione cartografica nella quale l'equatore è una linea

retta orizzontale perpendicolare a un meridiano centrale passante per il suo punto medio. I paralleli sono paralleli all'equatore e si infittiscono verso i poli, mentre i meridiani sono tra loro equidistanti ma curvano per raggiungere i poli. Di conseguenza la distorsione aumenta allontanandosi dal meridiano centrale e dall'equatore. I meridiani a 90° a est e ovest formano un cerchio perfetto e l'intero globo terrestre è rappresentato da un'ellisse di proporzioni 2:1.

320 Risposta: **B**. L'aerografo è uno strumento di precisione ideato nel 1879. Viene utilizzato per produrre linee molto sottili, campiture di colore uniforme e toni sfumati; è costituito da una penna che spruzza il colore mediante un flusso di aria compressa. Il colore può essere di vario tipo e viene prelevato da un serbatoio annesso.

321 Risposta: **C**.

- Proiezione orizzontale, ovvero come appare il corpo visto dall'alto
- Proiezione verticale, ovvero come appare il corpo visto da davanti
- Proiezione laterale, ovvero come appare il corpo visto lateralmente

322 Risposta: **E**. Tutte le figure mostrate sono corrette (i quattro quadrati chiari possono disporsi intorno al quadrato scuro e le quattro facce triangolari chiudono la sommità del solido).

323 Risposta: **A**. Perché fogli, linee, scale, numeri normali sono gli elementi base del disegno.

324 Risposta: **D**. La figura 1 è chiaramente un teatro, mentre la grande area vuota della figura 3, affiancata da file di sedie, rappresenta un impianto sportivo.

325 Risposta: **E**. Guardando la pianta del piano terra, si nota che sul lato ovest vi è una porta riportata nel disegno 1, il che fa escludere le risposte **A**, **C**, **D**. Inoltre i disegni 5 e 6 sono evidentemente delle sezioni.

326 Risposta: **C**. Una delle proprietà della curva di Bézier è che l'inizio (fine) della curva è tangente al primo (ultimo) lato del poligono Bézier. Il poligono in questo caso è composto dai segmenti AB, BD, DE, EF, FG; essendo le maniglie i due estremi del poligono, risultano tangenti alla curva.

327 Risposta: **D**. La figura numero 2, in quanto la cavità sulla destra è passante e dunque interrompe lo spigolo destro visibile in pianta (che invece risulta continuo).

328 Risposta: **D**. In geometria analitica una conica è una curva piana che sia luogo dei punti ottenibili come rappresentazione della superficie di un cono tagliato da un piano secante.

329 Risposta: **A**. È la figura numero 4 ed è evidente a vista, mentre gli altri solidi non combaciano correttamente.

330 Risposta: **D**. Angolo giro equivale a 360° . Angolo piatto equivale a 180° . Angolo retto equivale a 90° .

331 Risposta: **D**. L'assonometria monometrica è composta di 4 assi: un asse verticale e uno orizzontale perpendicolari tra loro e due assi obliqui inclinati rispettivamente di 30° e 60° rispetto all'asse orizzontale. L'assonometria isometrica si ha quando i piani di riferimento formano gli stessi angoli con il quadro. L'assonometria dimetrica, invece, si ha quando due dei piani di riferimento formano angoli congruenti con il quadro. Infine l'assonometria si dice trimetrica quando i piani di riferimento formano tre diversi angoli con il quadro.

332 Risposta: **A**. Geometria deriva dai termini greci: *geo* = terra e *metron* = misura. Quindi Letteralmente "misura della Terra".

333 Risposta: **B**. L'edificio presenta frontalmente una porta, 6 finestre al piano inferiore e 5 finestre al piano superiore. Dunque abbiniamo la vista "a" con il punto di vista 4.

334 Risposta: **D**. Nel disegno tecnico con la quotatura vengono riportate all'interno del disegno le dimensioni giudicate importanti di un oggetto da costruire. I valori numerici riportati sono detti appunto quote.

335 Risposta: **D**. Due solidi sono equivalenti se hanno la stessa estensione, in pratica se si possono scomporre nello stesso numero di parti ordinatamente uguali.

336 Risposta: **D**. È un disegno della Torre della H.C. Price Company di Frank Lloyd Wright. Basile è riconducibile al Liberty e gli altri architetti sono di gran lunga precedenti.

337 Risposta: **A**. Facendo ciò che chiede il testo si viene a formare un nuovo triangolo avente per lati il prolungamento dell'altro cateto, che è disposto a 90° rispetto all'ipotenusa, il prolungamento del lato più corto della scalena e una parte dell'ipotenusa della scalena. Il lato più corto della scalena forma sempre con l'ipotenusa un angolo di 60° , ed essendo il secondo cateto inclinato di 90° rispetto all'ipote-

nusa, l'angolo che si verrà a formare tra i due prolungamenti può solo essere di 30° .

338 Risposta: **E**. L'omografia è una corrispondenza tra piani sovrapposti.

339 Risposta: **C**. Il solido è un parallelepipedo cavo con un risalto cilindrico. Quest'ultimo, essendo a sinistra in pianta, risulterà a sinistra nella sezione b-b, centrato nella sezione c-c e ancora a destra nella sezione a-a, nella quale è anche visibile lo spigolo interno verticale della cavità del parallelepipedo.

340 Risposta: **B**. Nelle costruzioni un *vespaio* assolve, prima di tutto, funzione di smaltimento delle acque di infiltrazione preservando la costruzione.

341 Risposta: **D**. Le sezioni più facile da individuare sono le 2 e 5 in quanto a piano singolo; la sezione 2 parte dal livello 2 e arriva al livello 3 e dunque sarà a forma di trapezio isoscele (figura c). Analogamente la sezione 5 la sezione 2 parte dal livello 0 e arriva al livello 4 e dunque sarà a forma di trapezio isoscele passante per la base della piramide (figura b). Tra le sezioni a piano doppio individuamo facilmente la 3 in quanto è l'unica non passante per la base della piramide; di conseguenza in pianta avrà la forma di due trapezi isosceli adiacenti che non toccano il perimetro della base della piramide (figura a).

342 Risposta: **D**. Osservando la seconda figura si vede come la finestra non sia perfettamente centrata ma spostata leggermente verso sinistra. Confrontando quindi la vista in pianta con la seconda figura si vede come l'unica finestra avente questa caratteristica risulta visualizzabile ponendo il centro di proiezione nel punto D.

343 Risposta: **B**. È la circonferenza massima di una sfera, generata da una piano passante per il centro e ortogonale all'asse.

344 Risposta: **A**. Perché 5 metri è il dislivello tra le curve, tra il punto A e B ne contiamo 12 quindi: $12 \cdot 5 = 60$ metri

345 Risposta: **E**. Si nota dal prospetto che vi è un'apertura nei tre piani intermedi, sul lato opposto al ponte (a destra nelle piante). Evidentemente la pianta (b) rappresenta l'ultimo piano poiché presenta il ponte, mentre la (e) rappresenta il pianterreno essendo priva dell'apertura sulla destra.

346 Risposta: **B**. Partendo da sinistra, abbiamo tre superfici tronco-coniche (escludiamo dunque le figure 1 e 3), delle quali la prima non tocca l'asse di rotazione, come si nota dall'assenza del vertice

(escludiamo dunque la figura 5) e le prime due hanno le basi maggiori in comune (escludiamo dunque la figura 4).

347 Risposta: **B**. Perché è l'unico metodo che utilizza esclusivamente un procedimento grafico.

348 Risposta: **E**. Il capitello dell'ordine dorico è costituito da tre elementi, uno dei quali è il collarino, un elemento che si trova sotto gli anuli, e che costituisce la parte superiore del fusto, dal quale è separato con una serie di incisioni a sezione triangolare.

349 Risposta: **A**. La risposta è l'enunciato di un teorema.

350 Risposta: **A**. Ricordando la teoria, le linee:

- non sono fatte di materia;
- non sono dotate di spessore;
- possono essere chiuse;
- possono essere intrecciate;
- possono essere non intrecciate;
- possono essere aperte.

351 Risposta: **D**. Nelle proiezioni ortogonali, la linea di terra è la retta d'intersezione tra due piani. Distinguiamo la linea di terra principale (che separa il piano verticale dal piano orizzontale) e quella secondaria (che divide il piano laterale dal piano orizzontale).

352 Risposta: **C**.

353 Risposta: **E**. Viste la forma e le proporzioni della parte mancante, scegliamo la figura 4.

354 Risposta: **D**. La 1 è un museo (numerose sale rettangolari), la 2 è una prigione (numerossissime stanzette), la 3 è decisamente un teatro e nella 4 si vedono addirittura i banchi per la lettura dei volumi, quindi è una biblioteca. Infine, la 5 è una residenza.

355 Risposta: **B**. Si risolve notando la presenza della scala (due finestrelle non allineate) in figura c; essa corrisponde al lato 1 dell'edificio, che appunto presenta la rampa che sale sul lato sinistro.

356 Risposta: **A**. Essendo in scala 1:20, per ottenere la misura reale del lato della cucina è sufficiente moltiplicare il valore in pianta per 20; quindi $25 \text{ cm} \cdot 20$ ovvero $500 \text{ cm} = 5 \text{ m}$. Se la cucina ha una pianta quadrata, questa misurerà 25 m^2 a differenza del soggiorno che misura 20 m^2 .

357 Risposta: **A**. Negli equinozi il Sole sorge esattamente a est e tramonta esattamente a ovest. Di conseguenza all'alba avremo un'ombra lunga e perfettamente orientata verso sinistra (figura 2) men-

tre al tramonto avremo un'ombra lunga e perfettamente orientata verso destra (figura 4).

358 Risposta: **B**. Nel Rinascimento Leon Battista Alberti definì i procedimenti della prospettiva nel suo *De pictura* (anno 1435). Tra quelli che contribuirono alla codifica della prospettiva ricordiamo inoltre Filippo Brunelleschi, Masaccio e Piero della Francesca.

359 Risposta: **B**. Si deve impostare una semplice proporzione tra le aree e l'ampiezza degli angoli corrispondenti.

360 Risposta: **E**. Gli iperspazi o spazi vettoriali, sono gli spazi a più di 3 dimensioni.

361 Risposta: **B**. Ricorda i concetti di "concavo" e "convesso".

362 Risposta: **A**. Il termine glifo (in greco "incidere") in origine indicava qualsiasi segno, inciso o dipinto; per esempio i testi Maya o Egizi, ove parliamo di geroglifici.

363 Risposta: **A**. È necessario ricordare la definizione di arco e il nome dei suoi elementi che lo compongono.

364 Risposta: **A**. AutoCAD è uno dei più importanti software CAD cioè Computer Aided Design. È utilizzato principalmente per produrre elaborati grafici nell'ambito della progettazione architettonica, meccanica o di altro tipo. Il documento prodotto è di tipo vettoriale, ovvero le entità grafiche sono definite come oggetti matematico/geometrici; questo permette, diversamente da quanto succede nei documenti grafici di tipo bitmap, di scalarle e ingrandirle quasi indefinitamente.

365 Risposta: **B**. Il solido a destra è aderente al lato anteriore del piano (il che accade nelle figure 1 e 5) e copre parzialmente il solido in fondo (il che accade solo in figura 5).

366 Risposta: **D**. In contrapposizione alla proiezione di Mercatore che distorce in maniera drastica le proporzioni tra le superfici dei vari continenti, la proiezione cartografica di Peters è realizzata attraverso scomponendo la superficie terrestre in 100 parti orizzontali e 100 verticali, con una rappresentazione che mantiene sempre ortogonali i meridiani e i paralleli sul piano.

367 Risposta: **A**. La stereometria è la geometria che studia figure e/o corpi a 3 dimensioni detti solidi, quali poliedri, etc.

368 Risposta: **A**. L'ottaedro regolare è limitato da otto triangoli equilateri uguali, ha 12 spigoli e possiede 6 vertici. In pratica lo si può considerare come l'insieme di due piramidi quadrangolari regolari aventi la base in comune e per facce laterali dei triangoli equilateri.

369 Risposta: **A**. Per la prospettiva dell'osservatore è l'unica risposta esatta.

370 Risposta: **A**. Ve ne sono 20 nella prima, 198 nella seconda.

371 Risposta: **C**. L'ottaedro è un poliedro con otto facce triangolari, sei vertici e dodici spigoli. Se i triangoli sono equilateri abbiamo un ottaedro regolare.

372 Risposta: **E**. La linea è una figura geometrica elementare che si sviluppa solo in lunghezza, in pratica non è dotata di larghezza.

373 Risposta: **A**. Il quadrato con le figure geometriche che formano il disegno di una faccia è la figura che manca.

374 Risposta: **C**. Il grafico non eccede mai il valore di 80 centesimi; infatti rimane tutto al di sotto della linea orizzontale marcata "0,80 euro". Inoltre il valore minimo è inferiore a 70 centesimi (è attorno a 63) e il grafico non è certamente monotono.

375 Risposta: **C**. Con arco si intende una struttura curva che serve a ripristinare la continuità della muratura al di sopra di un'apertura. Abbiamo diversi tipi di arco: arco a tutto sesto, a sesto ribassato, pseudoellittico, ellittico, a sesto acuto, moreasco, rampante, a sesto rialzato, a ferro di cavallo, barocco e altri ancora.

376 Risposta: **D**. Lo spazio antropico letteralmente è lo spazio influenzato dall'attività dell'uomo.

377 Risposta: **A**. La figura non è in connessione in quanto è la sola figura interna al cerchio in cui i disegni pieni e quelli vuoti non sono separati.

378 Risposta: **A**. L'asse di simmetria è la retta che si trova in posizione intermedia tra coppie di punti allineati da parti opposte e da essa equidistanti.

379 Risposta: **A**. È naturale che i solidi abbiano la stessa vista in pianta.

380 Risposta: **B**. L'assonometria isometrica è un tipo di assonometria ortogonale che, come gli altri tipi di assonometrie ortogonali (assonometria dimetrica e trimetrica), consiste nel proiettare i punti notevoli di un oggetto tridimensionale con una dire-

zione ortogonale a un piano, detto piano di proiezione o semplicemente quadro. La particolarità di questo tipo di assonometria consiste nel fatto che il quadro forma angoli tra loro congruenti con una stabilita terna cartesiana di riferimento.

381 Risposta: **E**. La differenza tra le figure dei due insiemi è il tipo di linea che le delimita: nell'insieme X hanno i contorni tratteggiati, mentre nell'insieme Y sono continui. Dunque la figura **D** appartiene all'insieme X, le figure **A**, **C** ed **E** all'insieme Y e la **B** a nessuno dei due, poiché presenta due elementi, uno con contorni tratteggiati e l'altro con contorni continui.

382 Risposta: **A**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.

383 Risposta: **C**. Il tetraedro regolare è limitato da 4 triangoli equilateri uguali, ha 6 spigoli e 4 vertici, in pratica si può considerare come una piramide regolare a base triangolare.

384 Risposta: **A**. La bifora è una finestra divisa verticalmente in due spazi grazie a una piccola colonna e/o pilastrino. Veniva molto utilizzata nel periodo gotico e nel primo Rinascimento.

385 Risposta: **D**. Il normografo era utilizzato prima dell'avvento dell'informatica di massa per la scrittura di caratteri uniformi. Consiste in una lastra sulla quale sono intagliate lettere dell'alfabeto; seguendo questi intagli con un pennino si ottenevano lettere, numeri e forme varie in modo rapido e preciso.

386 Risposta: **A**. Si definisce con il solido generato da un triangolo rettangolo in una rotazione completa intorno a un cateto.

387 Risposta: **C**. È evidente come nella rappresentazione in pianta il piano contenente il triangolo sia perpendicolare al quadro di rappresentazione, fatto che non accade per l'altro poligono.

388 Risposta: **E**. La vista A corrisponde alla rappresentazione dell'oggetto dal lato di fuoriuscita del nastro flessibile (dunque con la clip di fissaggio sulla destra ovvero verso sud).

389 Risposta: **B**. Si definisce cilindro il solido generato da un rettangolo in una rotazione completa intorno ad un lato.

390 Risposta: **C**. Si comprende dal fatto che ha due proiezioni con linea tratteggiata che ci indicano che ci sono degli elementi nascosti. Non può essere la **E** perché ha solo due linee continue.

- 391** Risposta: **A**. È un modello “digitale”, altrimenti chiamato “a fil di ferro”, poiché mostra le trasparenze, cosa impossibile con gli altri modelli indicati.
- 392** Risposta: **D**. Le tre bisettrici si incontrano in un punto detto incentro.
- 393** Risposta: **E**. Nell’ultimo elemento della sequenza devono essere presenti solo stelle a 4 punte e a 8 punte, il che elimina le soluzioni **A**, **C** e **D**. Inoltre, si nota che, passando dal primo diagramma al secondo, variano gli elementi delle prime due colonne, mentre rimangono immutati quelli della terza. Tra **B** ed **E** quest’ultima è quella che rispetta tale condizione.
- 394** Risposta: **A**. La prima figura di ogni serie è formata dai segni della seconda e terza figura, quindi nella terza serie manca il cerchio.
- 395** Risposta: **C**. Dato che la figura ottenuta mediante una fotografia è una prospettiva centrale, nella quale il punto di vista è il centro dell’obiettivo e il quadro è la lastra sensibile dell’apparecchio fotografico.
- 396** Risposta: **A**. I metodi della prospettiva servono per ottenere una rappresentazione spaziale analoga a quella che si ottiene attraverso una vera e propria fotografia, in pratica, tali metodi consistono in procedimenti di proiezione della figura da un punto sopra un piano.
- 397** Risposta: **A**. Si definisce wireframe un tipo di rappresentazione grafica da computer di oggetti tridimensionali, nella quale soltanto i bordi dell’oggetto sono rappresentati. L’oggetto rappresentato è privo di facce e rimane trasparente al suo interno, come se fosse fatto di filo di ferro (dove il nome wireframe = struttura in filo).
- 398** Risposta: **E**. Un icosaedro regolare è limitato da 20 triangoli equilateri uguali, ha 30 spigoli e 12 vertici.
- 399** Risposta: **A**. Applicando Pitagora avremo:

$$\sqrt{10^2 - 8^2} = \sqrt{100 - 64} = \sqrt{36} = 6$$
- 400** Risposta: **D**. La figura 1 corrisponde ai triangoli abh e hbe ; la 2 al triangolo ahf , la 3 (isoscele) al triangolo fge e infine la 5 al triangolo fhg .
- 401** Risposta: **A**.
- 402** Risposta: **B**. Si ricordino in trigonometria le funzioni cotangente, secante, cosecante e le loro relazioni.
- 403** Risposta: **D**. Ricorda che il piano cartesiano è diviso dagli assi x e y in 4 quadranti, numerati in senso antiorario.
- 404** Risposta: **B**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.
- 405** Risposta: **E**. Il parametro che differenzia i vari tipi di scala è la pendenza, ovvero il rapporto tra l’alzata e la pedata: le scale a mano hanno pendenza compresa tra 75° e 90° , quelle industriali tra 45° e 75° e quelle civili (comuni) tra 25° e 45° .
- 406** Risposta: **B**. Le altre quattro sono tutte simmetriche rispetto alla figura X.
- 407** Risposta: **B**. È evidente come nella rappresentazione in pianta il piano contenente il triangolo sia perpendicolare al quadro di rappresentazione, fatto che non accade per l’altro poligono.
- 408** Risposta: **C**. Essendo AC simile a BC , parliamo di un triangolo isoscele, avremo:
 • $ABC =$ triangolo isoscele
 • $CAB = ABC =$ (angoli uguali)
 $CAB + ABC + ACB = 180^\circ$; ne conseguirà che ABC è uguale a 70°
- 409** Risposta: **A**. Per definizione di cono.
- 410** Risposta: **C**. È sempre un’applicazione del teorema di Pitagora.
 • Roberto corre lungo i cateti del triangolo ACB
 • Elena corre lungo l’ipotenusa
 Quindi:
 • Roberto percorre $= 30 + 40 = 70$ metri
 • Elena percorre $= \sqrt{30^2 + 40^2} = \sqrt{2500} = 50$ metri
 La differenza è $70 - 50 = 20$ metri
- 411** Risposta: **E**. La figura 5 è l’unica che ha al centro un tetto quadrato a quattro falde triangolari.
- 412** Risposta: **C**. Le figure 1 e 3 differiscono solo per una rotazione in senso orario di 90° dei simboli. Non è così per la figura 2 in cui i simboli cambiano di posizione.
- 413** Risposta: **A**. Per definizione.
- 414** Risposta: **B**. Nelle costruzioni civili la luce è la dimensione maggiore degli elementi strutturali portanti orizzontali; la luce di un arco è la distanza tra i due piedritti, misurata sulla linea d’imposta,

mentre la luce di una trave è la distanza tra due suoi appoggi successivi.

415 Risposta: **A**. La pianta 1 è un'abitazione, la pianta 2 sono uffici, la pianta 3 sono spazi commerciali, la pianta 4 indica camere di albergo.

416 Risposta: **A**. $200 \text{ cm} : 200 = 1 \text{ cm}$.

417 Risposta: **D**. La scala è una struttura che collega livelli posti a quote diverse. È formata da un insieme (rampa) di gradini, identificati dalla loro pedata (distanza orizzontale) e alzata (distanza verticale). Il rapporto tra l'alzata e la pedata è detto pendenza.

418 Risposta: **D**. In prospettiva la distanza tra la fondamentale e l'orizzontale indica l'altezza dell'occhio dell'osservatore.

419 Risposta: **D**. Isometrico significa fondamentalmente che i triangoli devono avere lati e angoli congruenti. Si vede come il triangolo disegnato ha per lati le diagonali delle facce del cubo e il massimo numero di triangoli ricavabili all'interno di un cubo è 8.

420 Risposta: **E**. La risposta indicata è l'enunciato del "principio di Cavalieri".

421 Risposta: **D**. Dato che 400 000 centimetri corrispondono a 4 km.

422 Risposta: **C**. Le figure **A** ed **E** non hanno i due angoli retti, la figura **B** non ha i due lati lunghi paralleli tra loro, la figura **D** non ha i due angoli retti e ha pure un angolo retto sul vertice sbagliato.

423 Risposta: **D**. Una sezione orizzontale (per esempio di un edificio) è comunemente detta pianta.

424 Risposta: **D**. Il rettangolo ACFG è grande il doppio della sua rappresentazione in scala 1:2 e quindi è rappresentato in scala reale, ovvero 1:1.

425 Risposta: **D**. Gli istogrammi (diagrammi areolari) permettono di comparare "ad occhio" i dati rappresentati.

426 Risposta: **D**. Nella proiezione in pianta i due segmenti sembrano incidenti, mentre in alzato sembrano paralleli; ciò che significa che si trovano su piani orizzontali paralleli tra loro e non si incontrano, ovvero sono sghembi.

427 Risposta: **A**. Se esaminiamo la misura dei lati abbiamo triangoli:

- equilateri

- isosceli
- scaleni

Se esaminiamo l'ampiezza degli angoli abbiamo triangoli:

- acutangoli
- rettangoli
- ottusangoli
- simmetrici
- asimmetrici

428 Risposta: **A**. Osservando i disegni, notiamo che sono due triangoli rettangoli, quindi:

$$\frac{\text{lunghezza palo}}{\text{lunghezza bastone}} = \frac{\text{lunghezza ombra palo}}{\text{lunghezza ombra bastone}}$$

Ovvero

$$\frac{\text{lunghezza palo}}{1,5} = \frac{18}{6} \rightarrow 3 \times 1,5 = 4,5 \text{ metri}$$

429 Risposta: **E**. La fusaggine, un carboncino naturale tenero, è il più semplice e antico tra tutti gli strumenti da disegno: si tratta di rametti carbonizzati di salice.

430 Risposta: **A**. La figura nel riquadro K ha subito prima una riflessione orizzontale in modo da ottenere un ribaltamento dei suoi lati, infatti quello più lungo passa dal basso verso l'alto e quello più corto fa il contrario, e in seguito è stata ruotata in senso antiorario. Tra tutte le alternative presenti, solo la **A** subisce una riflessione come quella nell'esempio.

431 Risposta: **E**. La piccola sporgenza anteriore dell'edificio, posta frontalmente dal punto di osservazione 2, è nella vista d. per esclusione eliminiamo le altre quattro risposte.

432 Risposta: **B**. Il formato UNI A4 misura 29,7 cm × 21 cm, il formato UNI A3 possiede una superficie doppia; questo viene ottenuto raddoppiando il lato minore del foglio A4. Quindi le misure del foglio UNI A3 risultano essere 29,7 cm × 42 cm.

433 Risposta: **E**.

434 Risposta: **B**. La prospettiva è un metodo di rappresentazione basato sul concetto di proiettare i punti notevoli di un oggetto su un piano (quadro) utilizzando come centro di proiezione un punto proprio. In base a questo viene definito un punto di fuga (punto improprio) verso il quale si dirigono le rette principali dell'oggetto rappresentato, anche se parallele tra loro.

435 Risposta: **A**. Si nota che $z > x > w > y$.

436 Risposta: **B**. Si tratta della sezione di un edificio rappresentato in prospettiva centrale.

437 Risposta: **E**. A mezzogiorno il sole si trova nel punto più alto possibile, quindi le ombre vengono proiettate verso il basso e sono le più corte possibili. Se riportiamo la figura **E** in pianta vedremo che l'ombra sarà la più piccola possibile e disposta alle spalle della faccia che viene investita direttamente dai raggi del sole.

438 Risposta: **E**. Nello standard ISO 216, i formati della serie A sono (in mm): A0 (841 × 1189), A1 (594 × 841), A2 (420 × 594) A3 (297 × 420), A4 (210 × 297), ecc.

439 Risposta: **A**. La geometria Euclidea si basa su 5 postulati:

- postulato di appartenenza;
- postulato di ordinamento;
- postulato di uguaglianza;
- postulato di continuità;
- postulato di parallelismo delle rette.

440 Risposta: **B**. Scartando la **A** e la **C** che sono errate e inverosimili rimangono la **B**, la **D** e la **E**. La **D** e la **E** sono errate perché pongono un rapporto ben preciso tra le dimensioni reali e quelle della sua rappresentazione.

441 Risposta: **D**. Il rombo è definito come quadrilatero convesso con i lati uguali/congruenti, le cui diagonali si intersecano ad angolo retto e i cui angoli interni opposti sono uguali.

442 Risposta: **A**.

443 Risposta: **E**. Abbiamo un solido superiore a forma di cono (o tronco di cono, dato che non se ne vede il vertice) rovesciato che è dunque generato da un triangolo rettangolo (o trapezio rettangolo, nel caso del tronco) e un solido inferiore formato da un cilindro cavo che poggia su un altro cilindro di diametro maggiore (formato dunque da un rettangolo verticale poggiato su uno orizzontale).

444 Risposta: **B**. La pianta **c** rappresenta il pianterreno (presenta l'ingresso e gli spazi comuni), la pianta **a** è il piano intermedio (il muro anteriore è perfettamente dritto) e la pianta **b** corrisponde dunque all'ultimo piano.

445 Risposta: **C**. Le tre altezze si intersecano in un punto detto ortocentro.

446 Risposta: **B**. Sotto le rette parallele delle figure manca il semiovale capovolto.

447 Risposta: **A**. La livella è uno strumento che usato per verificare se un piano o una retta siano perfettamente orizzontali. La livella sferica, in particolare, è costituita da un contenitore cilindrico

chiuso superiormente da una superficie trasparente a forma di calotta sferica; al suo interno una bolla d'aria risulta indica l'orizzontalità del piano su cui poggia la bolla riferendosi a dei cerchi concentrici incisi sulla calotta.

448 Risposta: **A**. La scala 1:20 indica che un centimetro sul foglio corrisponde a 20 centimetri nella realtà, che sono sicuramente diversi da 2 metri.

449 Risposta: **E**. Ricorda l'arte del costruire, gli studi di Le Corbusier e soprattutto lo studio dello spazio necessario all'uomo per svolgere le proprie funzioni.

450 Risposta: **E**. È necessario conoscere la dicitura riguardo la "gradazione" delle matite, o meglio delle "mine" delle matite.

451 Risposta: **D**.

- Una linea orizzontale esprime calma tranquillità, staticità;
- una linea verticale esprime crescita e/o caduta;
- una linea obliqua esprime dinamismo, mobilità, instabilità;
- una linea ondulata esprime armonia, elasticità, protezione;
- una linea spezzata esprime nervosismo, energia.

452 Risposta: **D**. Abbiamo una parte cilindrica che sporge in avanti e due "piedi" a forma di parallelepipedo, anch'essi sporgenti in avanti e tra loro distaccati.

453 Risposta: **A**. La faccia destra è un trapezio rettangolo capovolto e quella sinistra è a forma rettangolare, con un piccolo incavo rettangolare in basso a sinistra.

454 Risposta: **D**. È l'unico che abbia la faccia superiore rettangolare.

455 Risposta: **C**. Il percorso 1 passa da 454 m a 613 m, il 2 da 454 m a 470 m e il 3 da 470 a 613.

456 Risposta: **D**. Una fotografia non potrebbe essere riconducibile né a una pianta, né a un prospetto e nemmeno a una sezione, questo perché queste sono rappresentazioni che mostrano solo 2 dimensioni degli oggetti mentre la fotografia si muove in 3 dimensioni. La differenza tra assonometria e prospettiva consiste nel fatto che le immagini di rette che sono tra loro parallele e che incidono il quadro, sono rispettivamente: in assonometria parallele e in prospettiva convergenti in un stesso punto (detto punto di fuga) come nelle fotografie.

457 Risposta: **D**. Si ottengono quattro superfici di riferimento congiungendo il punto P con i vertici del quadrilatero.

458 Risposta: **E**. La scala 1:50 significa che ciò che sul foglio è lungo 1 mm corrisponde nella realtà a 50 mm. Se trasformiamo la grandezza in questione in mm $7,50 \text{ m} = 7500 \text{ mm}$ per verificare quanto sarà lunga la sua rappresentazione è sufficiente dividere la misura per 50 cioè $7500 \text{ mm}/50 = 150 \text{ mm}$.

459 Risposta: **B**. Per convenzione le lettere minuscole rappresentano le rette, quindi:

- A, B, C ecc. rappresentano i punti.
- a, b, c ecc. rappresentano le rette.
- α, β, γ ecc. rappresentano i piani.
- n = numero grande a piacere.
- $\pi = 3,14\dots$

460 Risposta: **A**. Il testo cita che la figura è una rappresentazione in pianta di un segmento e di un punto disposti nello spazio, quindi non sappiamo come siano effettivamente disposti i due elementi; questi per esempio potrebbero solo essere sovrapposti e di conseguenza il punto C non apparterebbe alla retta AB.

461 Risposta: **E**. La planimetria di destra è grande il doppio di quella di sinistra, dunque si passa dalla scala 1:50 000 alla 1:25 000.

462 Risposta: **A**. Sviluppato dal matematico tedesco Ludwig Burmester (1840-1927), il curvilineo è una mascherina utilizzata nel disegno manuale per tracciare curve di raggio variabile di vario tipo, quali parabole, ellissi e iperboli.

463 Risposta: **D**. I concetti primitivi della geometria, denominati elementi fondamentali sono tre: il punto, la retta e il piano.

464 Risposta: **B**. La raffigurazione **B** dovrebbe essere la riflessione, rispetto alla linea mediana del parallelepipedo, della figura **D**, ma ciò non accade, infatti l'ombra in figura **B** ha dimensioni decisamente maggiori.

465 Risposta: **B**. È una sequenza logica, risolvibile considerando che i punti formano un triangolo rettangolo dalla figura 2 in poi e ogni triangolo si ottiene dal precedente aggiungendo una linea in più, avente un punto in più in pratica l'ipotenusa, quindi:

$$1 + 2 = 3$$

$$3 + 3 = 6$$

$$6 + 4 = 10$$

$$10 + 5 = 15$$

$$15 + 6 = 21$$

$$21 + 7 = 28$$

$$28 + 8 = 36$$

466 Risposta: **A**. Il fatto che il segmento di retta sia perpendicolare al triangolo impone che il segmento incontri il triangolo, quindi le soluzioni **E** e **D** sono da scartare. Tra le alternative rimanenti l'unica che rispetta la vista in pianta è la **A**.

467 Risposta: **B**. Il cono a due falde è ottenuto appunto ruotando una retta intorno a un asse a lei incidente (purché non ortogonale).

468 Risposta: **C**. Infatti si tratta di una curva formata da due archi di circonferenza e dunque il segmento $C'C''$ contiene i raggi dei due archi.

469 Risposta: **B**. Per definizione.

470 Risposta: **D**. La figura 1 è l'unica che per rotazione attorno all'asse verticale possa generare la base cilindrica e la cavità conica.

471 Risposta: **E**. In un triangolo le tre mediane si intersecano in un punto detto baricentro.

472 Risposta: **A**. Solo in tale opzione la base della piramide è parallela al quadro prospettico.

473 Risposta: **A**. Per convenzione le lettere maiuscole rappresentano i punti, quindi:

- A, B, C ecc. rappresentano i punti.
- a, b, c ecc. rappresentano le rette.
- α, β, γ ecc. rappresentano i piani.
- n = numero grande a piacere.
- $\pi = 3,14\dots$

474 Risposta: **A**. In questi casi le superfici considerate sono soltanto le proiezioni sul piano orizzontale di riferimento delle superfici reali.

475 Risposta: **B**. Il cerchio è il luogo dei punti del piano, locati tutti alla stessa distanza da un punto fisso detto centro.

476 Risposta: **D**. Il piano generico è un piano di uso temporaneo al fine di una dimostrazione matematica o di una rappresentazione grafica.

477 Risposta: **B**. Il *web safe* è un set di 216 colori, usato molti anni fa (quando i computer riuscivano a visualizzare 256 colori differenti). Il numero 216 si ottiene sottraendo da 256 i 40 colori riservati usati nei sistemi Microsoft e Apple; inoltre 216 (essendo 6 al cubo) permetteva di avere 6 tonalità diverse di rosso, verde e blu.

478 Risposta: **B**. Gaspard Monge, conte di Pelusium (1746-1818), matematico francese, considerato

l'inventore della geometria descrittiva. La maggior parte dei suoi studi in questo ambito si trovano nelle opere *Applicazione dell'algebra alla geometria*, *Applicazione dell'analisi alla geometria* e in *Geometria descrittiva*.

479 Risposta: **B**. In topografia indica il piano di rappresentazione con l'indicazione delle altimetrie dei punti riportati.

480 Risposta: **A**. Un dodecaedro regolare è limitato da 12 pentagoni regolari uguali, ha 30 spigoli e 20 vertici.

481 Risposta: **A**. Si ricordino in trigonometria le funzioni cotangente, secante, cosecante e le loro relazioni.

482 Risposta: **D**. La misurazione permette di associare un numero a una grandezza.

483 Risposta: **C**. L'ordine ionico è il secondo dei tre ordini architettonici classici dell'antica Grecia, esso assorbe e rielabora motivi orientali; come si vede dal disegno la ricca decorazione orna la struttura architettonica senza appesantirla. Testimonia il complesso delle tradizioni artistico-culturali riferibili al gruppo etnico degli ioni, insediati sulle coste dell'Asia Minore (Ionia), a stretto contatto con le culture dell'Oriente. Andrà a sostituire l'ordine dorico che era troppo complesso da costruire.

484 Risposta: **B**. È l'inventario di tutti i beni immobili presenti in un dato territorio, ovvero terreni, fabbricati, boschi ecc.

485 Risposta: **A**. L'angolo complementare è un angolo acuto che sommato al primo dà sempre come risultato 90° , cioè l'angolo retto.

486 Risposta: **A**. Nella geometria descrittiva il rilievo è il processo avente lo scopo di rappresentare un manufatto, per lo più architettonico, esistente al vero. Si utilizza documentazione di vario genere (di ubicazione, catastale, di conservazione), schizzi quotati, documentazione fotografica e disegni tecnici, il tutto a fini didattici, di restauro o riqualificazione.

487 Risposta: **E**.

488 Risposta: **A**. È necessario notare che l'edificio presenta:

- due lati più lunghi
- due lati più corti
- una sporgenza di forma

Tenendo presenti tali caratteristiche si arriva per conclusione alla risposta esatta.

489 Risposta: **C**. Nell'iter progettuale, il disegno a mano libera viene usato solo per dare corpo all'idea iniziale.

490 Risposta: **E**. Nella mescolanza additiva dei colori (quella per esempio delle vernici o delle stampanti) i colori primari sono giallo, rosso e blu (più esattamente giallo, magenta e ciano). Nella mescolanza sottrattiva (quella che ha a che fare con la luce, la fotografia, i monitor del computer, ecc.) invece i colori primari sono il rosso, verde e blu.

5001 Quiz - Architettura - Ingegneria edile

MATEMATICA - SOLUZIONI E COMMENTI

1 Risposta: **B**.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

rappresenta uno dei limiti trigonometrici notevoli, utili per la risoluzione di limiti complessi all'apparenza non immediati.

2 Risposta: **D**. In statistica si definisce media geometrica di n numeri, la radice n -esima del prodotto degli n valori. Quindi la media geometrica dei valori 2 e 5 corrisponde alla radice quadrata ($n = 2$) del loro prodotto (10).

3 Risposta: **A**. Un sistema lineare si dice indeterminato se ammette infinite soluzioni. Se moltiplichiamo per un fattore 2 l'equazione $x - 1/2y = 1/2$, essa diventa uguale all'equazione $y = 2x - 1$: le due equazioni del sistema sono quindi coincidenti, ovvero il sistema ammette infinite soluzioni, che sono rappresentate da tutte le coppie di numeri che rappresentano coordinate dei punti dell'unica retta corrispondente a entrambe le equazioni.

4 Risposta: **B**. Una sfera inscritta in un cubo possiede un raggio che è pari alla metà del lato del cubo. Quindi essendo il volume del cubo pari a $V_{\text{cubo}} = L^3$, dove L è il lato del solido, e il volume della pari a $V_{\text{sfera}} = 4/3 \cdot 1/8 \cdot L^3 \cdot \pi$, rapportando i due risultati, si verifica che $V_{\text{sfera}}/V_{\text{cubo}} = \pi/6$.

5 Risposta: **E**. L'equazione generale della circonferenza ha forma canonica:

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0.$$

Se il centro della circonferenza è nell'origine degli assi $(0, 0)$ l'equazione diventa: $x^2 + y^2 = r^2$. Come si evince dalla formula una circonferenza con centro in O non presenta termini di grado primo nella sua equazione. La risposta **A** è sbagliata perché il raggio della circonferenza è $\sqrt{3}$; **B** è sbagliata perché la circonferenza rispetta la forma canonica, **C** perché ha centro in $(0, 0)$ e **D** perché avendo centro nell'origine e raggio pari a $\sqrt{3}$ non può essere contenuta solo nel primo quadrante.

6 Risposta: **E**. In matematica si definisce logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, l'esponente a cui elevare la base per ottenere il numero stesso. Quindi: $x = 1/16^{1/4} = 1/2$.

7 Risposta: **E**. In geometria euclidea si definisce asse di un segmento la retta perpendicolare al segmento, passante per il suo punto medio. Il segmento in questione appartiene alla retta bisettrice del

primo e terzo quadrante, che ha equazione $y = x$. L'asse del segmento, poiché perpendicolare allo stesso dovrà avere coefficiente angolare pari a -1 (inverso e opposto alla bisettrice) e ha equazione: $y = -x + q$. Sapendo poi che passa per il punto medio del segmento $(1, 1)$ possiamo trovarne l'intercetta: $q = +2$. L'asse ha equazione: $y = -x + 2$.

8 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: $0,5^3 = 0,125 < 0,5$.

9 Risposta: **D**. $y = x^m \rightarrow y' = m \cdot x^{m-1}$. Inoltre la derivata di una costante è sempre pari a 0. Quindi: $y = x + \log 2 \rightarrow y' = 1 \cdot x^0 + 0 \rightarrow y' = 1$.

10 Risposta: **D**. L'espressione nel quesito rappresenta un prodotto notevole (differenza di due cubi) è possibile scomporla in questo modo: $x^3 - y^3 = (x - y) \cdot (x^2 + xy + y^2)$.

11 Risposta: **B**. In matematica si definisce logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, l'esponente a cui elevare la base per ottenere l'argomento stesso. Quindi: $\log_e 1 = 0$, poiché: $e^0 = 1$.

12 Risposta: **A**. L'espressioni **B** e **C** non hanno significato reale poiché l'argomento di un logaritmo come l'argomento di una radice pari devono essere positivi ($\text{tg}(3\pi/4) = -1$) (scartiamo anche l'opzione **E**). Inoltre l'espressione **D**: $1/(\sin(4\pi)) = 1/0 = \infty$ e non ha dunque significato reale. Infine concentriamoci sull'opzione **A**: la funzione coseno è periodica e ha dominio = \mathbb{R} quindi è definita in tutto \mathbb{R} ; ricordiamo che è il suo codominio (quindi l'insieme dei valori che la funzione può assumere) ad essere limitato nell'intervallo $[-1; 1]$. L'espressione **A** è l'unica ad avere significato reale ($\cos(123123) = 0,9986$).

13 Risposta: **B**. Unica condizione di esistenza per la funzione è che il denominatore deve essere diverso da 0 (altrimenti la funzione perderebbe di significato). Dunque: $x \neq 0$.

14 Risposta: **E**. L'equazione non presenta alcun termine di secondo grado quindi è riconducibile ad una retta. Riscritta in forma esplicita diventa: $y = 5x/4 + 1/2$. La retta ha dunque coefficiente angolare $5/4$ e intercetta (intersezione con l'asse delle ordinate) pari a $1/2$.

15 Risposta: **C**. Dalle proprietà dei logaritmi: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri. Quindi: $\log_{10} 35 = \log_{10} 5 + \log_{10} 7$.

16 Risposta: **C**. Dalle formule goniometriche di duplicazioni:
 $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a = 2\cos^2 a - 1 = 1 - 2\sin^2 a$.

17 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). La permutazione semplice risulta:

$$P_n = n!$$

quindi: $P_7 = 7!$

18 Risposta: **D**. $y = f(x)^m$; $y' = m \cdot f(x)^{m-1} \cdot f'(x)$;
 Quindi $y = (x + 2) \rightarrow y' = 3 \cdot (x + 2)^2$.

19 Risposta: **A**. Unica condizione di esistenza da imporre alla funzione è che il denominatore sia diverso da zero: $x^2 - 1 \neq 0 \rightarrow x^2 \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$.

20 Risposta: **D**. Dalle formule degli angoli associati, relativi agli angoli che differiscono di un angolo retto: $\sin(\pi/2 + a) = \cos a$. Quindi:
 $-\sin(\pi/2 + a) = -\cos a$.

21 Risposta: **A**. Si usa la formula della distanza tra 2 punti

$$d = \sqrt{(x_a - x_b)^2 + (y_a - y_b)^2} \rightarrow d = \sqrt{9 + 16} = 5.$$

22 Risposta: **D**. $y = \cos f(x)$, $y' = f'(x) \cdot (-\sin f(x))$
 $y = 2 \cos 3x$, $f'(x) = 3$, $y' = 3 \cdot 2 \cdot (-\sin 3x)$.

23 Risposta: **C**. In geometria si definisce quadrilatero un poligono con 4 lati, 4 vertici e 4 angoli interni. La somma delle ampiezze degli angoli interni di ogni quadrilatero è sempre uguale a 360° .

24 Risposta: **E**. L'espressione rappresenta un prodotto notevole, in particolare il quadrato di un trinomio che ha il seguente sviluppo:

$$(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2xz + 2yz.$$

Quindi: $(a + b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2ac - 2bc$.

25 Risposta: **D**. Il valore assoluto di un numero esprime solo il suo valore senza considerarne il segno; il valore assoluto di un numero è assunto per convenzione positivo. Le opzioni **A** e **B** sono da scartare poiché il prodotto tra un numero positivo ed uno negativo è sempre un numero negativo, così come il loro rapporto; **C** è sbagliata poiché la somma di due numeri opposti è sempre nulla; **E** non è corretta

poiché il prodotto tra due numeri positivi è anch'esso positivo (il primo fattore diventa positivo!). Unica risposta corretta è la **D**: il primo termine è un numero negativo, il secondo lo diventa per il segno di sottrazione posto prima del valore assoluto: dalla somma di due numeri negativi si ottiene sempre un numero negativo.

26 Risposta: **C**. Mettendo in evidenza x^3 , dopo aver portato tutto a secondo membro, avremo la disequazione $x^3(x - 1) = 0$. I suoi zeri sono 0 e 1. x^3 è negativo per $x < 0$ e positivo per $x > 0$, mentre $(x - 1)$ è positivo per $x > 1$. Ne consegue che per $x \leq 0$ e $x \geq 1$ la disequazione è verificata poiché i due fattori sono concordi o nulli, mentre per $0 < x < 1$ i due fattori sono discordi e la disequazione non è verificata.

27 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:

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

28 Risposta: **A**. La base è la stessa, si opera sugli esponenti:

$$\frac{(x^{1/2})^4 x^{-2}}{\sqrt{x^5}} = x^{2-2+5/2} = x^{5/2}$$

29 Risposta: **C**. La moda di un insieme di dati è il dato che è più volte ripetuto. Nel caso specifico il numero più frequente nella sequenza è il 3 (12 osservazioni).

30 Risposta: **C**. In questo caso bisogna calcolare una media aritmetica pesata, cioè moltiplichiamo ogni termine per il proprio peso e a denominatore si pone la somma dei pesi. Si ottiene:

$$\frac{0,40 \cdot 400 + 0,30 \cdot 600}{1000} = 0,34$$

31 Risposta: **C**. $V_{media} = \Delta S / \Delta t = 91 / 1,17 = 77,8 = 78 \text{ km/h}$.

32 Risposta: **D**. L'equazione cartesiana di una parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate (asse verticale) è: $y = ax^2 + bx + c$. Il vertice di una parabola ad asse verticale ha coordinate: $V(-b/2a, -\Delta/4a)$. La parabola di equazione: $y = x^2 - 7x + 6$, ha il vertice nel punto $V(7/2, 25/4)$.

33 Risposta: **B**. Definendo i due vettori:
 $v = [v_{11} \ v_{12} \ v_{13} \ \text{right}]$,
 $w = [w_{11} \ w_{12} \ w_{13} \ \text{right}]$.
 Il prodotto scalare dei due vettori è:
 $v \cdot w = v_{11} \cdot w_{11} + v_{12} \cdot w_{12} + v_{13} \cdot w_{13}$.
 Quindi il prodotto scalare dei due vettori: $[2,3,4]$ e $[2,3,4]$ è: $2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = 4 + 9 + 16 = 29$.

34 Risposta: **D**. $5(2x - 1) = 4(x + 1)$
 $\rightarrow 10x - 5 = 4x + 4 \rightarrow 6x = 9 \rightarrow x = 3/2$.
 L'equazione ha come soluzione: $x = 3/2$.

35 Risposta: **C**. $4^6 \cdot 2^{-10} - \log_2 4 = 2^{12} \cdot 2^{-10} - 2 = 2^2 - 2 = 2$.

36 Risposta: **C**. $1/2 + 2/3 = 3/6 + 4/6 = 7/6$.

37 Risposta: **C**. Dalle formule degli angoli associati, relative ad angoli che differiscono di un angolo retto: $\sin(\alpha + \pi/2) = \cos\alpha$.

38 Risposta: **A**. In matematica, la parabola è una particolare figura contenuta nel piano. Si tratta di una particolare sezione conica, come l'ellisse e l'iperbole. Può essere definita come il luogo dei punti equidistanti da una retta (direttrice) e da un punto fisso (fuoco della parabola).

39 Risposta: **B**. L'equazione generale di una circonferenza è: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ (oppure $x^2 + y^2 = r^2$ se centrata nell'origine). L'opzione **A** è errata poiché è presente il termine xy ; la **C** è errata poiché il raggio della circonferenza non può mai essere negativo; la **D** non è corretta poiché i termini di secondo grado devono avere coefficiente positivo. Unica risposta corretta è la **B**.

40 Risposta: **D**. Arrotondare un numero al centesimo equivale a troncare le cifre successive al secondo decimale, in particolare: la cifra precedente alla cifra troncata, se quest'ultima è compresa tra 0 e 4, rimarrà uguale; se la prima cifra troncata è compresa tra 5 e 9, la cifra precedente è aumentata di una unità. Quindi: $0,38213 = 0,38$ (2 è compreso tra 0 e 4, dunque la cifra precedente non è aumentata di una unità).

41 Risposta: **D**. Il logaritmo neperiano è il logaritmo di base e (numero di Nepero), quello decimale ha base 10; inoltre esistono logaritmi iperbolici ossia logaritmi di funzioni periodiche.

42 Risposta: **A**. In statistica si definisce moda di un insieme di dati l'osservazione che presenta frequenza massima (il valore che compare il maggior numero di volte).

43 Risposta: **C**. Un oggetto auto-simile è esattamente o approssimativamente simile a una sua

parte (cioè il tutto ha la stessa forma di una o più delle sue parti). È una proprietà presente in ogni frattale, e se con F indichiamo una rappresentazione frattale possiamo dire che F è unione di un numero di parti che, ingrandite di un certo fattore, riproducono tutto F ; in altri termini F è unione di copie di se stessa a scale differenti, ripetute infinite volte.

44 Risposta: **D**. $y = \cos f(x)$,
 $y' = f'(x) \cdot (-\sin f(x))$
 $f'(x) = 3, y' = (3) \cdot 3 \cdot (-\sin 3x) = -9 \sin 3x$.

45 Risposta: **A**. Dalle formule degli angoli associati, relative ad angoli opposti:
 $\tan(-\alpha) = -\tan\alpha$. Quindi: $\tan(-45^\circ) = -\tan 45^\circ = -1$.

46 Risposta: **D**. $(x + y) : (x - y) = 7 : 3$. Per la proprietà delle proporzioni: il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi, quindi:
 $7(x - y) = 3(x + y) \rightarrow 4x = 10y$.
 Inoltre sappiamo che: $(x - y) : (xy) = 3 : 40$, quindi:
 $3xy = 40(x - y)$. Ponendo a sistema le due equazioni ottenute si ha:

$$\begin{cases} 4x = 10y \\ 3xy = 40x - 40y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{x=10y}{4} \\ 15y^2 - 120y = 0 \end{cases} \rightarrow \\ \rightarrow \begin{cases} x = 20 \\ y = 8 \end{cases}$$

La soluzione $y = 0$ non è accettabile.

47 Risposta: **D**. $9 = 3x/6 \rightarrow 9 = x/2 \rightarrow x = 18$.

48 Risposta: **A**. Scriviamo l'equazione della retta in forma esplicita: $y = mx + q$. Il coefficiente angolare (c.a.) della retta (m) in generale è uguale alla tangente dell'angolo che si forma tra la retta e l'asse x . Poiché la tangente di 45° è pari a 1, anche il c.a. Della retta dovrà essere pari a 1. Scartiamo dunque le opzioni **B** e **C** (poiché hanno c.a. -1). Seconda condizione è che la retta passi per il punto **A**: sostituiamo quindi le coordinate del punto nell'equazione della retta. La risposta **A** è l'unica corretta perché con la sostituzione è verificata l'identità ($2 = 2$) a conferma che la retta passa per il punto; mentre per la **D** e la **E** otteniamo ($2 = 0$) e ($2 = -2$).

49 Risposta: **E**. Il prodotto dei 4 numeri sarà divisibile per un dato numero solo se i fattori di quest'ultimo sono sempre contenuti nell'intervallo considerato. Trattandosi di 4 numeri consecutivi possiamo subito scartare le opzioni **A**, **B** e **C** (i multipli di 5 hanno tra loro un intervallo di 4 numeri non multipli di 5, mentre tra i multipli di 7 c'è un intervallo di 6 numeri e tra quelli di 9 si sale a 8: poiché i numeri da moltiplicare sono solo 4, non necessariamente comprendono multipli di 5, 7 o 9). Inoltre scartiamo anche l'opzione **D**: se il prodotto non è multiplo di 5 non lo sarà nemmeno di 15). Unica risposta corretta

risulta la **E**: 24 sarà sempre divisore del prodotto dei 4 numeri poiché, scomposto in fattori, risulta essere il prodotto di: 2, 3 e 4. In un intervallo di 4 numeri maggiori di 10, infatti si ha sempre un multiplo di 2, di 3 e di 4.

50 Risposta: **A**. Scomponiamo prima i numeri in fattori primi: $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$; $75 = 3 \cdot 5^2$; $140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7$. Il minimo comune multiplo si calcola moltiplicando tutti i fattori che compaiono, presi una volta sola con l'esponente maggiore, quindi:
 $m.c.m. = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7 = 2100$.

51 Risposta: **D**. Dato che: $l = -4 - 2m$, se $l = 0 \rightarrow -2m = 4 \rightarrow m = -2$.

52 Risposta: **B**. Per le formule degli angoli associati, relativi al quarto quadrante:

$$\tan(2\pi - \alpha) = -\tan(\alpha)$$

Quindi $\tan(315) = \tan(360 - 45) = -\tan 45 = -1$.

53 Risposta: **D**. La funzione non è pari (poiché $f(x) \neq f(-x)$: $y = -44x^3 + 9x + 6$) né dispari (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: $y = 29$ ed è dunque definita in quel punto. La funzione non è iniettiva ma è suriettiva, in quanto l'immagine della funzione coincide con il codominio, ovvero ogni elemento y del codominio è immagine di almeno un punto del dominio.

54 Risposta: **B**. Imponiamo prima le condizioni d'esistenza dell'equazione: l'argomento del logaritmo deve essere > 0 : $2x > 0 \rightarrow x > 0$. Procediamo ora alla risoluzione:

$\log_2 2x = -5 \rightarrow \log_2 2 + \log_2 x = -5 \rightarrow \log_2 x = -6$
 (per le proprietà dei logaritmi il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri). Quindi:

$$\log_2 x = -6 \rightarrow \log_2 x = \log_2 2^{-6} \rightarrow x = 2^{-6}$$

L'espressione è dunque verificata per $x = 1/64$.

55 Risposta: **A**. Dalle formule degli angoli associati, relative agli angoli del terzo quadrante: $\sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha$. È possibile giungere alla medesima conclusione mediante le formule goniometriche di addizione:

$$\begin{aligned} \sin(\alpha + \beta) &= \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta \rightarrow \\ \rightarrow \sin(\alpha + \pi) &= \sin \alpha \cos \pi + \cos \alpha \sin \pi = \\ = \sin \alpha \cdot -1 + \cos \alpha \cdot 0 &= -\sin \alpha. \end{aligned}$$

56 Risposta: **C**.

57 Risposta: **B**. L'obiettivo è far sì che il prodotto delle 3 parentesi dia un risultato positivo; in questo caso è necessario fare attenzione ai segni

poiché per esempio la moltiplicazione di due numeri negativi dà un risultato positivo. Verificando le interazioni tra i segni delle rispettive parentesi in funzione dei valori assunti dalla variabile x si vede che il prodotto risulta positivo per $x > 3$, situazione in cui tutti gli elementi risultano maggiori di zero e per $1 < x < 2$, situazione in cui uno solo dei tre fattori è positivo.

58 Risposta: **D**. Dai 5 postulati di Euclide si possono derivare alcune relazioni di incidenza tra punti, rette e piani. In particolare: per un unico punto passano infinite rette; per due punti distinti passa una e una sola retta.

59 Risposta: **C**. **A**: $6/5 = 1,2$; **B**: $3/5 = 0,6$; **C**: $4/3 = 1,33$; **D**: $2/7 = 0,29$. Disponendo le frazioni in ordine crescente otteniamo: $2/7, 3/5, 6/5, 4/3$.

60 Risposta: **C**. $y = k + \cos\{f(x)\} \rightarrow$
 $\rightarrow y' = -\sin\{f(x)\} \cdot f'(x)$.
 Quindi: $y = 3 + \cos x^2 \rightarrow y' = -\sin x^2 \cdot 2x = -2x \cdot \sin x^2$.

61 Risposta: **A**. $y = \sin f(x)$,
 $y' = f'(x) \cdot \cos f(x)$
 $y = 4 \sin(5/2 \cdot x), f'(x) = 5/2, y' = 5/2 \cdot 4 \cdot \cos(5/2 \cdot x)$.

62 Risposta: **A**. Le due equazioni del primo gruppo sono equivalenti: infatti entrambe hanno per soluzioni ± 1 .

63 Risposta: **C**. Scomponiamo il numero in fattori primi: $256 = 2^8 \rightarrow \sqrt{256} = \sqrt{2^8} = 2^4 = 16$.

64 Risposta: **C**. Nessuna delle possibilità presentate alle risposte **A**, **B**, **D** ed **E** è vera. Paradossalmente è vera la **C** che è identica alla funzione iniziale.

65 Risposta: **A**. Scartiamo subito l'opzione **C** perché nell'equazione della parabola è presente un solo termine di secondo grado. In geometria analitica si definisce ellisse il luogo dei punti di un piano per i quali la somma delle distanze da due punti fissi (detti fuochi) rimane costante. L'equazione nel quesito corrisponde proprio all'equazione di un'ellisse (il simbolo + tra i due termini di secondo grado esplica proprio la somma delle distanze). L'equazione non può riferirsi ad una circonferenza poiché i coefficienti di secondo grado sono diversi tra loro ($a \neq b$). La risposta corretta è quindi la **A**.

66 Risposta: **E**. Ricordando che l'equazione cartesiana di una retta è: $y = mx + q$, l'equazione:
 $ay = bx + c$
 può essere riscritta in forma esplicita come:
 $y = b/ax + c/a$,

dove b/a e c/a rappresentano rispettivamente il coefficiente angolare e l'intercetta della retta. Era possi-

bile giungere alla medesima conclusione considerando che l'equazione è di primo grado, e non può quindi rappresentare altro che una retta.

67 Risposta: **D**. Si moltiplicano entrambi i membri per 5 ottenendo: $24x = 15$, da cui si ottiene $x = 15/24 = 5/8$.

68 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).

69 Risposta: **D**. Per prima cosa analizziamo bene la domanda: un poligono si definisce convesso o regolare quando è sia equilatero che equiangolo; si tratta quindi di una porzione convessa del piano euclideo delimitata da una linea spezzata chiusa. Tutti i poligoni regolari godono di alcune proprietà, tra le quali: ogni angolo interno ha ampiezza pari a: $(1 - 2/n) \cdot 180^\circ$ dove n è il numero di lati del poligono. Da questa proprietà si ricava che la somma degli angoli interni di un poligono di n lati è: $(n - 2) \cdot 180^\circ$.
Per un poligono di 10 lati sarà:
 $(10 - 2) \cdot 180^\circ = 1440^\circ$.

70 Risposta: **A**. Scartiamo subito l'opzione **C** (nell'equazione della parabola è presente un solo termine di secondo grado) e l'opzione **E** (per essere una circonferenza i coefficienti dei termini di secondo grado devono essere uguali). In geometria analitica si definisce ellisse il luogo dei punti di un piano per i quali la somma delle distanze da due punti fissi (detti fuochi) rimane costante. I termini $ax^2 + by^2$ rappresentano proprio la somma delle distanze dai fuochi (non può essere quindi un'iperbole, perché in essa è la loro differenza ad essere costante). Infine d deve risultare negativo poiché a secondo membro non può esistere somma di distanze negativa.

71 Risposta: **C**. L'espressione nel quesito rappresenta un prodotto notevole, più precisamente una differenza di quadrati e si scompone così:
 $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$.

72 Risposta: **C**. In matematica si definisce equazione di secondo grado, un'equazione algebrica a una sola incognita che compare con grado pari a 2. La forma generale di un'equazione di secondo grado è: $ax^2 + bx + c = 0$. (con $a \neq 0$). Il discriminante dell'equazione è definito come: $b^2 - 4ac$.

73 Risposta: **A**. In geometria si definisce parabola il luogo dei punti del piano equidistanti da un punto fisso detto fuoco e da una retta detta direttrice.

74 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 4. La permutazione semplice risulta:

$$P_{n-1} = (n - 1)!$$

Quindi: $P_4 = 4! = 24$.

75 Risposta: **E**. In matematica il minimo comune multiplo (mcm) di due o più numeri interi a e b è il più piccolo intero positivo multiplo sia di a sia di b . Il massimo comune divisore (mcd) è il numero naturale più grande per il quale possono entrambi essere divisi. Scomponendo i tre numeri in fattori primi otteniamo: $15 = 3 \cdot 5$; $45 = 3^2 \cdot 5$; $105 = 3 \cdot 7 \cdot 5$. Il mcm è quindi: $315 = 3^2 \cdot 7 \cdot 5$; il mcd è $15 = 3 \cdot 5$.

76 Risposta: **B**. L'opzione **A** è da scartare (poiché: $1/4 = 0,25 > 0,2$), così come l'opzione **C** ($8/9 = 0,8\bar{8} > 0,2$). L'opzione **D** è errata (poiché: $1/9 = 0,1\bar{1}$ ma la condizione impone che x sia strettamente minore e non uguale a: $0,1\bar{1}$). Anche l'opzione **E** è errata (in quanto $3/4 = 0,75 > 0,2$). Unica opzione corretta risulta essere la **B**, infatti $1/6 = 0,1\bar{6}$ che è interno all'intervallo indicato.

77 Risposta: **B**.
$$\int_{-1}^0 x - x^2 = \left[\frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} \right]_{-1}^0 = \frac{-1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{-5}{6}$$

78 Risposta: **A**. $X = 8 - 3 + 2 = 7$. $Y = 8 - 3 - 2 = 3$. Dunque $7 > 3 \rightarrow X > Y$.

79 Risposta: **B**. $y = x^n \rightarrow y' = n \cdot x^{n-1}$.

80 Risposta: **A**. L'arrotondamento al decimo comporta: la conservazione della prima cifra decimale se la seconda è compresa tra 0 e 4 e l'aumento di una unità della prima cifra decimale se la seconda è compresa tra 5 e 9.

81 Risposta: **C**. Opzione **A**: $x^4 - 3x^2 + 1$ non ha come radice -1 poiché la radice o zero del polinomio è quel valore che, sostituito alla variabile, annulla il polinomio, ma: $-1^4 - 3 + 1 \neq 0$.
Opzione **B** e **C**: per $a = 2$, $x = 1$ è radice del polinomio, infatti: $2 - 3 + 1 = 0$ (opzione **C** è corretta mentre l'opzione **B** è errata).
Opzione **D**: per $a = 1$, $x = 2$ non è radice del polinomio, poiché: $16 - 12 + 1 \neq 0$.
Opzione **E**: solo $(x^4 - 2x^2 + 1)$ è scomponibile in: $(x^2 - 1)^2$. Unica risposta corretta è la **C**.

82 Risposta: **E**. Le radici di un polinomio sono definite come l'insieme di quei valori che,

sostituiti alla o alle variabili, danno all'espressione polinomiale valore nullo. Se il polinomio è divisibile per: $(x^2 - 4)$, è divisibile per: $(x + 2)$ e $(x - 2)$. Quindi ad esempio il polinomio sarà del tipo:

$$(x + 1)(x + 2)(x - 2).$$

I valori che annullano il polinomio, quindi le sue radici, sono (oltre a $x = -1$) $x = \pm 2$.

83 Risposta: **A**. Portando le incognite al primo membro, si ottiene: $11x = 11$, semplificando: $x = 1$.

84 Risposta: **B**. $y = f(x) + g(x) \rightarrow y' = f'(x) + g'(x)$. La derivata della somma di due funzioni equivale alla somma delle derivate delle due funzioni.

85 Risposta: **B**. Due angoli sono consecutivi se hanno in comune una semiretta (hanno un lato in comune).

86 Risposta: **D**. $\sin(\pi/2) = 1$ e quindi è un numero reale. Più in generale, è reale il seno di qualsiasi angolo, essendo il rapporto tra due segmenti.

87 Risposta: **E**. La **A** e la **D** sono vere per la legge fondamentale della goniometria (la somma dei quadrati di seno e coseno di qualsiasi angolo è 1). La **B** rappresenta correttamente lo sviluppo di un quadrato di un binomio e la **C** mostra lo sviluppo della differenza di due quadrati (pari alla somma per la differenza delle due basi). La **E** invece non è corretta, in quanto nello sviluppo del quadrato non è riportato il doppio prodotto dei due termini.

88 Risposta: **B**. Nello spazio porre $x = 0$ significa lasciare libere sia y che z . Dunque otteniamo tutto il piano yz .

89 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: $4/52 = 1/13$.

90 Risposta: **B**. Verificare per quali valori le due equazioni sono verificate contemporaneamente, equivale a verificare se hanno punti d'intersezione. Per verificare l'eventuale presenza d'intersezioni tra le due rette si pongono a sistema le due equazioni:

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

Le due rette si intersecano nel punto $P(1; 2)$, quindi sono verificate contemporaneamente per i valori: $x = 1$ e $y = 2$.

91 Risposta: **C**. L'espressione rappresenta un prodotto notevole (identità che compare spesso nel

calcolo letterale, consente di svolgere più rapidamente i calcoli e è utile nella scomposizione in fattori di polinomi o altre espressioni algebriche). Il prodotto della somma di due termini per la loro differenza equivale alla differenza dei quadrati dei due termini. Quindi: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$.

92 Risposta: **B**. Scomponendo i due termini otteniamo: $60 = 5 \cdot 2^2 \cdot 3$ e $82 = 41 \cdot 2$. Risposta corretta **B**.

93 Risposta: **E**. Scartiamo subito le opzioni **C** (l'equazione della parabola prevede un solo termine di secondo grado) e **D** (nell'equazione della retta sono presenti solo termini di primo grado). Analizzando inoltre l'equazione in forma canonica di una circonferenza, che è: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$, si può notare come l'equazione del quesito si riduca a questa forma sotto la condizione di uguaglianza dei coefficienti dei termini di secondo grado. La risposta corretta è dunque la **E** perché l'equazione risulta una circonferenza proprio se $a = e$.

94 Risposta: **A**. Una frazione irriducibile (o ai minimi termini) è una frazione i cui operatori (numeratore e denominatore) sono tra loro coprimi, cioè non hanno divisori comuni oltre all'unità.

95 Risposta: **E**. È una progressione aritmetica, dunque il risultato è dato dalla formula

$$\frac{x_1 + x_n}{2} \cdot n$$

dove x_1 è il primo termine della successione e x_n l'ultimo. Carl Friedrich Gauss (1777 - 1855), enfant prodige e divenuto un famoso matematico, aveva osservato che se si sommano i numeri equidistanti dagli estremi si ottiene sempre 101. Es. $100 + 1 = 101$; $99 + 2 = 101$; $98 + 3 = 101$ e così via. Poiché le coppie sono ovviamente 50, avremo $50 \times 101 = 5050$.

96 Risposta: **B**. In matematica si definisce monomio un'espressione algebrica costituita da un coefficiente numerico e una parte letterale, dove non compaiano addizioni o sottrazioni. Due monomi sono definiti simili se, una volta ridotti a forma normale, hanno la medesima parte letterale, con gli stessi esponenti. Due monomi sono definiti uguali se oltre ad essere simili hanno anche lo stesso coefficiente numerico.

97 Risposta: **E**. $y = e^{f(x)} \rightarrow y' = e^{f(x)} \cdot f'(x)$.
Quindi: $y = e^{x^2+5x+6} \rightarrow y' = e^{x^2+5x+6} \cdot (2x + 5)$.

98 Risposta: **C**. Dalle formule degli angoli associati relative agli angoli opposti:
 $\sin(-a) = -\sin a$; il seno è una funzione dispari poiché $f(-x) = -f(x)$.

99 Risposta: **D**. La soluzione **A** è sbagliata poiché l'equazione di una circonferenza non possiede termini in xy , mentre la **B** è anch'essa errata poiché i termini tra le coppie di parentesi dovrebbero essere sommati e non sottrarsi, infine la **C** è sbagliata poiché la somma di 2 quadrati più un termine positivo non può dare come risultato zero. Tra le due soluzioni rimanenti quella corretta è la **D**, poiché la **E** possiede dei termini elevati alla quarta, non presenti nell'equazione canonica di una circonferenza.

100 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: $2 \cdot (a) \cdot (-b) = -2ab$.

101 Risposta: **A**. La funzione $y = 7 + 1/|x|$ equivale a $y = 7 + 1/x$ per $x > 0$ e a $y = 7 - 1/x$ per $x < 0$; in entrambi i casi la funzione assume valori positivi, ovvero occupa il primo e il secondo quadrante.

102 Risposta: **D**. Periodo 1: aliquota fiscale pari al 25%. Periodo 2: aliquota fiscale pari al 20% e tassa una tantum pari a 1000. Imponendo l'uguaglianza dei due flussi fiscali si ottiene il reddito per cui è indifferente la variazione nella tassazione: $0,25x = 0,20x + 1000 \rightarrow x = 20\,000$. I redditi inferiori ai 20 000 € sono svantaggiati dalla modifica (es: reddito di 10 000 €: periodo 1 tasse pari a 2500 €, periodo 2 tasse pari a 2000 + 1000 = 3000 €); mentre quelli superiori ai 20 000 € ne hanno beneficiato (es: reddito di 30 000 €: periodo 1 tasse pari a 7500 €, periodo 2 tasse pari a 6000 + 1000 = 7000 €).

103 Risposta: **E**. Prima cosa imponiamo le condizioni di esistenza della disequazione: una condizione è che il denominatore sia diverso da 0. Quindi: $x^2 + 1 \neq 0 \rightarrow \forall x \in \mathbb{R}$. Il denominatore è dunque sempre positivo, analizziamo ora il numeratore: $x^2 - 1 > 0 \rightarrow x < -1$ o $x > 1$. Quindi la disequazione ha come soluzioni: $x < -1$ o $x > 1$.

104 Risposta: **C**. L'equazione $x^2 = k^2 - 1$, ha 2 radici reali e distinte, se e solo se è soddisfatta la condizione $k^2 - 1 > 0$, cioè $k < -1$ o $k > 1$. Per valori di k esterni all'intervallo l'equazione risulterebbe impossibile, mentre se k assume i valori -1 o 1 l'equazione avrebbe due soluzioni reali coincidenti (0).

105 Risposta: **C**. Per la prima relazione fondamentale della trigonometria: $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$. L'espressione diviene quindi: $2 \cdot 1 = 2$.

106 Risposta: **C**. Scomponiamo il polinomio $x^3 + 3x^2 - 4x$ raccogliendo la x e otteniamo: $x(x^2 + 3x - 4)$. Il trinomio tra parentesi inoltre è scomponibile come:

$(x + 4)(x - 1)$. Dunque otteniamo: $x(x + 4)(x - 1)$. Il polinomio è divisibile per: $x, x + 4, x - 1$.

107 Risposta: **D**.

108 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.

109 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: $y = x$.

110 Risposta: **B**. Dato che: $1/10 + 1/10 = 2/10 = 1/5 \rightarrow (1/5) / (1/5) = 1$.

111 Risposta: **B**. In arte e in matematica si definisce sezione aurea il rapporto fra due grandezze diverse, di cui la maggiore è media proporzionale tra la minore e la loro somma ($a + b$): $a = a : b$. Tale rapporto vale approssimativamente 1,6180339887.

112 Risposta: **B**. Per verificare le eventuali intersezioni tra la curva e l'asse delle ordinate (equazione: $x = 0$) si pongono a sistema le due equazioni:

$$\begin{cases} 5y^2 = x + 5 \\ x = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5y^2 - 5 = 0 \\ x = 0 \end{cases}$$
L'equazione di secondo grado ha come soluzioni: $y = \pm 1$. La curva interseca dunque l'asse delle ordinate nei punti: $P_1(0, 1)$ e $P_2(0, -1)$.

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

114 Risposta: **B**. È una funzione esponenziale con base < 1 , per $x < 0$ assume valori > 1 .

115 Risposta: **D**. $\cos x = 1/2 \rightarrow x = 60^\circ + 2k\pi$. Il termine $2k\pi$ indica la ricorrenza della soluzione essendo il coseno una funzione periodica (con periodo appunto 2π).

116 Risposta: **B**. Per verificare l'esistenza di intersezioni tra la parabola e l'asse delle ascisse si pone a sistema l'equazione della parabola e quella dell'asse x ($y = 0$) ottenendo così: $x^2 + 1 = 0 \rightarrow x^2 =$

-1. L'equazione risulta impossibile (un termine al quadrato non può mai assumere valori negativi) quindi la parabola non ha punti di intersezione con l'asse orizzontale.

117 Risposta: **B**. Infatti: $\cos(A) = -\cos(180^\circ - A)$, quindi: $40^\circ = 180^\circ - 140^\circ$ otteniamo due valori opposti, la cui somm è necessariamente nulla.

118 Risposta: **D**. La retta r riscritta in forma esplicita risulta: $y = 3x/4 + 1/2$. La retta ha intercetta $1/2$ e coefficiente angolare (c.a.) $3/4$. Scartiamo la risposta **A** (l'intercetta non è 0); la retta in **B** ($y = -3x/4 + 1/2$) non ha uguale c.a., quindi non è parallela alla retta data; la retta in **C** ($y = 4x/3 + 2/3$) non ha c.a. inverso e opposto alla retta data, quindi le due rette non sono perpendicolari; l'opzione **D** risulta corretta perché sostituendo le coordinate del punto nell'equazione della retta è verificata l'identità ($1/2=1/2$) a conferma che il punto appartiene alla retta. L'opzione **E** risulta dunque sbagliata.

119 Risposta: **A**.

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

$$\rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$$

120 Risposta: **B**. La bisettrice del 1° e 3° quadrante ha equazione in forma esplicita: $y = x$. Ha dunque intercetta pari a 0 (passa per l'origine degli assi) e coefficiente angolare (c.a.) pari a 1. Sapendo che due rette sono tra loro perpendicolari se hanno c.a. l'uno l'inverso opposto dell'altro, la retta ortogonale alla bisettrice dovrà avere c.a. pari a -1 . L'unica risposta corretta è dunque la **B**.

121 Risposta: **E**. In matematica si definisce polinomio un'espressione con costanti e variabili combinate usando soltanto addizione sottrazione e moltiplicazione. Un polinomio ridotto a forma normale è la somma algebrica di due o più monomi non simili tra loro, cioè con parti letterali differenti. Un polinomio si dice omogeneo se è costituito dalla somma di monomi dello stesso grado. Esempio: $x^2 + y^2 + xz$ è un polinomio omogeneo di grado 2.

122 Risposta: **B**. Dalle formule goniometriche di duplicazione:

$$\text{sen}(2\alpha) = 2 \cdot \text{sen}\alpha \cdot \text{cos}\alpha$$

Quindi: $4(\text{sen}2x) = 4(2\text{sen}x \cdot \text{cos}x) = 8\text{sen}x\text{cos}x$.

123 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} .

124 Risposta: **D**. Un'equazione di 2° grado ammette al massimo due soluzioni reali. Infatti se il discriminante è negativo: non ne ammette nessuna; se è uguale a 0: due reali e coincidenti; se è maggiore di 0: due soluzioni reali distinte.

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

126 Risposta: **B**. Per la presenza del valore assoluto l'equazione si sdoppia in un sistema di due equazioni:

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 1 \\ -x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

L'equazioni a sistema rappresentano: la prima un'iperbole avente centro coincidente con l'origine degli assi, che interseca l'asse delle ascisse e con asintoti di equazione: $y = \pm x$ (quindi coincidenti alle bisettrici del I e III quadrante e del II e IV quadrante); la seconda un'iperbole avente centro nell'origine degli assi, intersezione con l'asse delle ordinate e asintoti anch'essi coincidenti con le due bisettrici.

127 Risposta: **C**. Poiché il trapezio è inscritto in una semicirconferenza, la sua base maggiore sarà pari al diametro, quindi 10 cm; inoltre sapendo che l'altezza è di 3 cm, si può calcolare la base minore attraverso il teorema di Pitagora, trovando che la base minore è di 8 cm. A questo punto è sufficiente sostituire i dati per trovare l'area infatti $A = 3(10 + 8)/2 = 27$.

128 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.

129 Risposta: **A**. È una progressione geometrica, e il risultato è dato da:

$$\frac{q^n - 1}{q - 1}$$

dove x_1 è il primo termine della progressione e q la ragione.

130 Risposta: **E**. Confrontiamo la funzione $|\text{sen}x|$ (che è la funzione seno con le parti negative ribaltate specularmente al di sopra dell'asse x) e la funzione $-\log x$ (che è la funzione speculare di $\log x$). Dato che $-\log x$ è una curva a sviluppo verticale passante per $(1, 0)$, mentre $|\text{sen}x|$ si sviluppa orizzon-

talmente tra i valori 0 e 1 delle ordinate, le due curve hanno un solo punto di intersezione, con ascissa e ordinata leggermente inferiori all'unità.

131 Risposta: **E**. $\sin 45^\circ = \sqrt{2}/2$. Inoltre dalle formule degli angoli associati relativi al secondo quadrante:

$$\begin{aligned} \cos(\pi - \alpha) &= -\cos \alpha \rightarrow \\ \rightarrow \cos(\pi - 45) &= -\cos 45 = -\sqrt{2}/2 \end{aligned}$$

Quindi: $\sin 45^\circ + \cos 135^\circ = 0$.

132 Risposta: **A**. Per le proprietà delle potenze: la potenza di una potenza è una potenza in cui la base rimane la stessa e l'esponente è dato dal prodotto degli esponenti. Quindi: $(3^4)^5 = 3^{4 \cdot 5} = 3^{20}$.

133 Risposta: **C**. $ax + b > 0$ è equivalente a $ax > -b$, e da qui si ottiene $x > -b/a$.

134 Risposta: **B**. $-4(3x - 2) - 8 = +2x + 7/2 \rightarrow$
 $\rightarrow -12x + 8 - 8 = 2x + 7/2 \rightarrow -14x = 7/2 \rightarrow$
 $\rightarrow x = -1/4$.

135 Risposta: **D**. La retta passante per i punti A e B ha equazione: $y = -2x + 2$. Scartiamo subito le opzioni **A** e **C** poiché i punti (1; 2) e (0; 0) sono i vertici, con i punti A e B, di un rettangolo. Il punto C non deve appartenere alle rette perpendicolari a r passanti per A e B, che sono rispettivamente:

$$s: y = x/2 - 1/2 \text{ e } t: y = x/2 + 2.$$

Scartiamo l'opzione **E** poiché il punto (0; -1/2) appartiene a s e l'opzione **B** dato che il punto (-4; 0) appartiene a t . Unico punto per il quale il triangolo ABC non sia rettangolo è (-1; 0).

136 Risposta: **B**. Infatti per il principio di Archimede un corpo immerso in un liquido riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del liquido spostato; di conseguenza se un corpo galleggia con metà del suo volume emerso, vuol dire che la sua massa è pari a quella della quantità di liquido che occupa metà del suo volume: quindi il parallelepipedo ha densità pari a metà di quella del liquido, ovvero $0,6 \text{ g/cm}^3$.

137 Risposta: **E**. Basta applicare le proprietà delle potenze: $3^{n+1} - 3^n = 3^n \cdot 3 - 3^n = 3^n(3-1) = 2 \cdot 3^n$

138 Risposta: **C**. Per le proprietà delle potenze: il prodotto di potenze aventi uguale esponente è una potenza che ha per esponente lo stesso esponente e per base il prodotto delle basi. Scomponendo 30 in fattori primi otteniamo:
 $2 \cdot 3 \cdot 5 \rightarrow 30^{13} = 2^{13} \cdot 3^{13} \cdot 5^{13}$.

139 Risposta: **B**. $(-A)^{-0,5} = 1/\sqrt{-A}$; se A è negativo allora $-A$ è positivo e la sua radice è definita nel campo dei numeri reali.

140 Risposta: **A**. Per la presenza del valore assoluto l'espressione si scompone in un sistema di due equazioni:

$$\begin{cases} x^2 - 3x + 2 = 0 \\ x^2 + 3x + 2 = 0 \end{cases}$$

La prima equazione si scompone in: $(x-1)(x-2) = 0$, quindi ha come soluzioni: $x = 1$ e $x = 2$; la seconda equazione si scompone in: $(x+1)(x+2) = 0$, quindi ha come soluzioni: $x = -1$ e $x = -2$. L'equazione nel complesso ha quattro soluzioni: $x = \pm 1$ e $x = \pm 2$.

141 Risposta: **B**. $2 + 3 \cdot 10^{-4} = 2 + 3/10^4 =$
 $= 2 + 0,0003 = 2,0003$.

142 Risposta: **C**. Nella teoria della probabilità, si definisce assenza di memoria (memory lost) la proprietà caratteristica di alcune distribuzioni statistiche secondo la quale una variabile non ha ricordo del passato e si comporta sempre come se fosse nuova. Le variabili esponenziali negative e geometriche godono di questa proprietà. Definendo la nostra variabile aleatoria come "numero di estrazioni prima di ottenere il numero desiderato", essa segue la distribuzione geometrica: per questo motivo avrà assenza di memoria, in quanto i risultati precedenti non hanno alcun effetto su quelli futuri, essendo tutti eventi indipendenti. In conclusione si ha la stessa probabilità di avere i 2 numeri sulle diverse ruote.

143 Risposta: **D**. Le coordinate del punto medio si calcolano con le seguenti formule:

$$\begin{aligned} x_m &= (x_1 + x_2)/2 = 3/4. \\ y_m &= (y_1 + y_2)/2 = 5/2. \end{aligned}$$

144 Risposta: **D**. L'equazione generale della retta in forma esplicita è: $y = mx + q$, dove m rappresenta il coefficiente angolare della retta (la sua inclinazione) e q la sua intercetta (intersezione della retta con l'asse delle ordinate). La retta in osservazione non presenta il termine mx quindi ha coefficiente angolare pari a 0. Questo vuol dire che è parallela all'asse x (che ha equazione $y = q$).

145 Risposta: **B**. Il logaritmo di un numero (argomento del logaritmo), in una data base, è definito come l'esponente a cui elevare la base per ottenere il numero stesso. Quindi: $\log_{10} 1 = 0$ poiché $10^0 = 1$.

146 Risposta: **C**. Le superfici ordinarie, intese come le superfici che nella vita quotidiana siamo abituati a osservare, hanno sempre due lati (o facce), per cui è sempre possibile percorrere idealmente uno dei due lati senza mai raggiungere il secondo, salvo attraversando una possibile linea di demarcazione costituita da uno spigolo o bordo. Nel caso del nastro di Möbius, invece, tale principio viene a mancare: esiste un solo lato e un solo bordo. Dopo aver percorso un giro, ci si trova dalla parte opposta. Solo

dopo averne percorsi due ci ritroviamo sul lato iniziale.

147 Risposta: **D**. L'espressione nel quesito rappresenta un prodotto notevole, in particolare il cubo di un binomio. $x^3 + y^6$ si scompone quindi come:
 $(x + y^2)(x^2 - xy^2 + y^4)$.
 L'espressione è divisibile per $(x + y^2)$.

148 Risposta: **D**. Il radiante è il rapporto tra un arco di circonferenza e il suo raggio; quindi se ad un angolo giro (360°) corrisponde una circonferenza lunga $2\pi r$, l'angolo giro ha ampiezza in radianti pari a $2\pi r/r = 2\pi$. Di conseguenza 2π radianti equivalgono a 360° e 1 radiante equivale a $360/2\pi = 57,29^\circ$, ovvero poco meno di 60° .

149 Risposta: **B**. Dal teorema di Pitagora discende che ad ogni triangolo rettangolo corrisponde una terna pitagorica e viceversa. Si definisce terna pitagorica una terna di numeri naturali a, b e c tali che: $a^2 + b^2 = c^2$. Appare chiaro a questo punto che una terna di numeri potrà rappresentare i lati di un triangolo rettangolo solo se rispetta la condizione sopra ed è quindi una terna pitagorica. Unica terna ammissibile è: 3, 4, 5 poiché: $9 + 16 = 25$.

150 Risposta: **D**. Ordiniamo i dati in ordine crescente: 10, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 31, 41, 44. Il campo di variazione è la differenza tra il dato maggiore e quello minore, cioè $44 - 10 = 34$.

151 Risposta: **D**. $\sqrt{5}$ è un numero decimale, illimitato e aperiodico, dunque irrazionale, dunque reale.

152 Risposta: **B**. Per le proprietà delle potenze: la potenza di una potenza è una potenza in cui la base rimane la stessa e l'esponente è dato dal prodotto degli esponenti. Esempio: $(a^2)^3 = a^6$. Quindi: $x^2 y^4$ può essere riscritto come: $(xy^2)^2$.

153 Risposta: **B**. In matematica si definisce monomio un'espressione algebrica costituita da un coefficiente numerico e una parte letterale, dove non compaiano addizioni o sottrazioni. Due monomi sono definiti simili se, una volta ridotti a forma normale, hanno la medesima parte letterale, con gli stessi esponenti. Due monomi sono definiti uguali se oltre ad essere simili hanno anche lo stesso coefficiente numerico.

154 Risposta: **A**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p.), definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. I casi possibili sono 6, mentre quelli favorevoli (ottenere un numero pari, quindi: 2, 4 o 6) sono 3. Gli eventi sono indipendenti quindi la p. totale sarà uguale al

prodotto delle p. singole. Ad ogni lancio la singola p. di ottenere un numero pari sarà: $3/6 = 1/2$; la p. totale di ottenere 3 numeri pari lanciando il dado 3 volte sarà quindi: $1/2 \cdot 1/2 \cdot 1/2 = 1/8$.

155 Risposta: **D**. La prima disequazione è impossibile ($0 > 1$) la seconda ha come soluzione: $x > 2$. Il sistema dunque non ha alcuna soluzione.

156 Risposta: **E**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p.), definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. Inoltre per eventi indipendenti la p. totale è data dal prodotto delle singole p. I casi possibili sono 6 mentre quelli favorevoli: nel primo lancio 1 (esca il 5), nel secondo 3 (esca 2, 4 o 6). La p. che esca 5 nel primo lancio sarà $1/6$, la p. di ottenere un numero pari col secondo lancio sarà $3/6$. La p. totale sarà quindi pari a: $1/6 \cdot 3/6 = 3/36 = 1/12$.

157 Risposta: **C**. Se la circonferenza è lunga 10π , allora 10 è il suo diametro e 5 il suo raggio. Il rettangolo KLMN ha i due lati maggiori pari al diametro della circonferenza e i due lati minori congruenti al suo raggio, quindi: $A_r = bh = 2r^2 = 50$.

158 Risposta: **E**. Il 3 è l'unico tra gli elementi proposti che sia dispari e primo, pertanto appartiene all'insieme A.

159 Risposta: **D**. Dato che 100 ha radici 10 e -10, la soluzione della disequazione è l'intervallo esterno alle radici, ovvero $x < -10$ e $x > 10$.

160 Risposta: **E**. $\text{sen}30^\circ = 1/2$. Inoltre dalle formule degli angoli associati relativi al secondo quadrante:

$$\begin{aligned} \cos(\pi - \alpha) &= -\cos\alpha \rightarrow \\ &\rightarrow \cos(\pi - 60) = -\cos60 = -1/2 \end{aligned}$$

Quindi: $\text{sen}30^\circ + \cos120^\circ = 1/2 - 1/2 = 0$.

161 Risposta: **A**.

$$\frac{2}{x+1} \geq 3 \rightarrow \frac{-3x-1}{x+1} \geq 0 \rightarrow \frac{3x+1}{x+1} \leq 0$$

Studiamo prima il numeratore:

$$3x + 1 \leq 0 \rightarrow x \leq \frac{1}{3}$$

Studiamo ora il denominatore:

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

La disequazione è verificata per gli intervalli negativi, quindi: $-1 < x \leq -1/3$.

162 Risposta: **A**. Il numero di oggetti ($n = 5$) coincide con il numero di posti, dunque si parla di permutazione. Nel calcolo combinatorio si definisce permutazione l'insieme dei modi possibili con cui ordinare in modo differente n oggetti. Inoltre ci sono 3 oggetti identici ($k = 3$) quindi si parla di permutazione con ripetizioni. La permutazione risulta:

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

Quindi:

$$P_{5,3} = \frac{5!}{3!} = 20.$$

163 Risposta: **C**. Per semplificare il polinomio raccogliamo prima la x e ottenendo: $x(x^2 + 3x - 4)$. Ora scomponiamo il polinomio tra le parentesi tramite la regola di Ruffini: gli zeri del polinomio $x^2 + 3x - 4$ sono $x = -4$ e $x = 1$, quindi si ottiene: $x(x + 4)(x - 1)$. Il polinomio è dunque divisibile per x , $(x + 4)$ e $(x - 1)$.

164 Risposta: **C**. $\log x^n = n \cdot \log x$. Tuttavia ogni logaritmo è definito solo per valore positivi dell'argomento, quindi: $\log(x^2) = 2\log|x|$.

165 Risposta: **C**. Scrivendo le due equazioni in forma esplicita si ottiene:

$$\begin{cases} y = -x/2 - 1/4 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$$

Le due rette risultano essere perpendicolari avendo i coefficienti angolari l'uno inverso e opposto dell'altro. Le opzioni **D** ed **E** sono sbagliate poiché risolvendo il sistema con le due equazioni delle rette si ottiene il punto di intersezione $(3/10, -2/5)$.

166 Risposta: **C**. Si definisce fascio improprio di rette l'insieme infinito delle rette parallele ad una retta data. Quindi una retta è appartenente ad un fascio di rette improprio se ha in comune con esso il coefficiente angolare. Scrivendo l'equazione della retta e del fascio in forma esplicita si ottiene:

$$y = x/k + 1/k \text{ e } y = x/2 - c/2 + 6.$$

Il coefficiente angolare del fascio di rette risulta pari a $1/2$ quindi s risulterà appartenente al fascio se $k = 2$. Per questo valore infatti anche il coefficiente angolare della retta è $1/2$.

167 Risposta: **C**. Procedendo nella risoluzione scartiamo le opzioni: **A** ($\sin 45^\circ + \cos 45^\circ = \sqrt{2}$), **B** ($\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$), **D** ($\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$), **E** ($\sin 360^\circ + \cos 360^\circ = 1$). Analizziamo ora l'opzione **C**: l'angolo di 135° può essere visto come la somma di due angoli di 90° e 45° . Grazie alle formule degli angoli associati (in particolare per gli angoli che differiscono di un angolo retto) possiamo scrivere: $\cos(90^\circ + 45^\circ) = -\sin 45^\circ$; $\sin(90^\circ + 45^\circ) = \cos 45^\circ$. Quindi si ottiene: $\cos 45^\circ - \sin 45^\circ = \sqrt{2}/2 - \sqrt{2}/2 = 0$.

168 Risposta: **B**. Il coseno è una funzione pari: $\cos x = \cos(-x) = \cos y$.

169 Risposta: **B**. In fisica una grandezza è detta vettoriale quando viene descritta da un vettore. Di conseguenza essa è quindi definita da un valore numerico reale (il suo modulo), dalla direzione, dal

verso e dal suo punto di applicazione. Accelerazione, quantità di moto, forza e velocità angolare sono grandezze vettoriali, mentre densità ed energia sono grandezze scalari.

170 Risposta: **C**. Nel collegamento in serie, le differenze di potenziale si sommano algebricamente tra loro; delle batterie in serie (purché collegate tra loro con lo stesso orientamento) generano una tensione o differenza di potenziale pari alla somma delle tensioni delle singole batterie.

171 Risposta: **B**.

$$\begin{cases} x + y = a \\ x = y + 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2y + 1 = a \\ x = y + 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = \frac{a-1}{2} \\ x = \frac{a+1}{2} \end{cases}$$

Quindi: $x^2 = a^2 + 2a + 1/4$ e $y^2 = a^2 - 2a + 1/4$. Quindi:

$$x^2 - y^2 = \frac{a^2 + 2a + 1 - a^2 + 2a - 1}{4} = \frac{4a}{4} = a.$$

172 Risposta: **D**. Per verificare le eventuali intersezioni tra le due curve si pongono a sistema le due equazioni:

$$\begin{cases} y = x^2 + 5x \\ y = -10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x^2 + 5x + 10 = 0 \\ y = -10 \end{cases}$$

L'equazione di secondo grado ha discriminante negativo, quindi non ammette soluzioni reali. Le due coniche per questo motivo non hanno alcun punto di intersezione: la retta sarà dunque esterna alla parabola.

173 Risposta: **E**. Si definisce parabola il luogo dei punti equidistanti da una retta (detta direttrice) e da un punto (detto fuoco). Nessun punto della parabola potrà dunque appartenere alla direttrice o essere coincidente con il fuoco.

174 Risposta: **E**. $8^{x-1/3} = 4^{3x/2+1/2} \rightarrow 2^{3x-1} = 2^{3x+1} \rightarrow$
 $(3x-1) \cdot \log_2 2 =$
 $= (3x+1) \cdot \log_2 2 \rightarrow 3x-1 = 3x+1$

L'equazione è impossibile, non ha dunque nessuna soluzione.

175 Risposta: **C**. $2x + e^z = e^t - 3y \rightarrow y = -2x/3 + e^z - e^t$.

La funzione rappresenta una retta con coefficiente angolare $-2/3$ e termine noto: $e^z - e^t$. Per qualsiasi valore reale di t e z la funzione è definita, in quanto e elevato a qualsiasi numero dà come risultato un numero reale.

176 Risposta: **A**. L'integrale indefinito si presenta nella forma

$$\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$$

ed è quindi definito nell'intervallo $[a, b]$ a meno di

una costante arbitraria, per funzioni di qualsiasi segno.

177 Risposta: **D**. $\ln m$ e $\ln t$ sono dei numeri reali, quindi la retta è definita sempre.

178 Risposta: **D**. Ricordando che una funzione esponenziale è sempre maggiore di zero. Quando la base è > 1 e l'esponente è negativo, assume valori $0 < x < 1$.

179 Risposta: **A**. 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 5 oggetti sono distinti quindi si tratta di combinazione semplice (non ci sono ripetizioni). La combinazione semplice di n elementi presi k a k è:

$$C_{n,k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Quindi:

$$C_{5,3} = \frac{5!}{3! \cdot 2!} = 10$$

180 Risposta: **C**. $y = f(x) \cdot g(x) \rightarrow$
 $y' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$.

La derivata di un prodotto di funzioni equivale al prodotto tra la derivata della prima funzione e la seconda funzione sommato al prodotto tra la derivata della seconda funzione e la prima funzione.

181 Risposta: **D**. Per le proprietà dei logaritmi: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri: $\log(xy) = \log x + \log y$; il logaritmo di un numero elevato ad un esponente è uguale al prodotto dell'esponente per il logaritmo del numero: $\log(x^n) = n \log x$. Quindi:

$$\begin{aligned} \log_{10} 9ab &= \log_{10} 3^2 + \log_{10} a + \log_{10} b = \\ &= 2 \log_{10} 3 + \log_{10} a + \log_{10} b \end{aligned}$$

182 Risposta: **B**. Il grado di un monomio rispetto a una lettera è l'esponente con cui la lettera figura nel monomio. Il grado complessivo o grado di un monomio è la somma degli esponenti delle sue lettere.

183 Risposta: **B**. La potenza a^{-2} equivale a $1/a^2$.

184 Risposta: **E**. La moda di un insieme di dati è il dato che si ripete più volte. Il numero 8 nella sequenza è ripetuto più volte rispetto agli altri (15 osservazioni).

185 Risposta: **D**. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$, è la prima relazione fondamentale della trigonometria,

derivante dal teorema di Pitagora. Infatti considerando una circonferenza goniometrica (centro nell'origine e raggio unitario) è possibile costruire per qualsiasi angolo un triangolo, che ha per cateti il seno e il coseno dell'angolo stesso e per ipotenusa il raggio della circonferenza: applicando il teorema di Pitagora si ottiene che il quadrato costruito sul raggio (1) è pari alla somma dei quadrati costruiti sui due cateti ($\sin^2 x + \cos^2 x$). Il teorema è valido per ogni valore di x .

186 Risposta: **E**. Ricordando che l'equazione di un'iperbole equilatera, riferita ai propri asintoti (gli asintoti coincidono con gli assi cartesiani) ha equazione: $xy = 1 \rightarrow y = 1/x$, la disequazione presente a sistema rappresenta l'area esterna ai rami dell'iperbole (l'iperbole è il luogo dei punti per cui, fissati due punti detti fuochi, è costante il valore assoluto della differenza delle distanze dai fuochi: la disequazione rappresenta dunque il luogo dei punti aventi distanza maggiore, quindi i punti esterni ai rami dell'iperbole). L'equazione rappresenta invece la bisettrice del I e III quadrante. L'insieme delle soluzioni è rappresentato dal segmento che giace sulla bisettrice, i cui estremi (esclusi) sono i punti dei due rami dell'iperbole più vicini all'origine degli assi.

187 Risposta: **E**. Se x è maggiore o uguale a zero avremo $x < x - 1$ che è impossibile, mentre se x fosse minore di zero, per il valore assoluto diventerebbe maggiore di zero e quindi avremmo un termine positivo minore di un termine negativo, e anche questo è impossibile.

188 Risposta: **B**. In statistica la media di M numeri è uguale alla somma di tutti i numeri diviso M .

189 Risposta: **C**. Infatti $1/500 = 2/1000 = 0,2/100 = 0,2\%$.

190 Risposta: **A**. 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). $\cotg 45^\circ = \cos 45^\circ / \sin 45^\circ = 1$.

191 Risposta: **B**. 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). $\cotg 60^\circ = \cos 60^\circ / \sin 60^\circ = (1/2) / (\sqrt{3}/2) = 1 / \sqrt{3} = \sqrt{3} / 3$.

192 Risposta: **C**. Elevando al cubo un numero negativo si ottiene ancora un numero negativo; se il suo valore assoluto è maggiore di 1, elevando il numero al cubo il suo valore aumenta, diventando a maggior ragione superiore a uno.

193 Risposta: **A**. È nota la media di a e b :

$$\frac{a+b}{2} = 30 \rightarrow a+b = 60$$

Inoltre è noto c , quindi la media dei tre numeri sarà:

$$\frac{a+b+c}{3} = \frac{60+15}{3} = 25.$$

194 Risposta: **A**. Il logaritmo naturale, descritto per la prima volta da Nepero, è il logaritmo in base e (numero di Nepero pari a 2,71828 ...). Il logaritmo naturale è definito per tutti gli argomenti reali e positivi e per i numeri complessi diversi da zero.

195 Risposta: **A**. 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). $\cotg 30^\circ = \cos 30^\circ / \sin 30^\circ = (\sqrt{3}/2) / (1/2) = \sqrt{3}$.

196 Risposta: **E**. Dalle formule goniometriche di duplicazione:

$$\text{sen}(2\alpha) = 2 \cdot \text{sen}\alpha \cdot \text{cos}\alpha$$

Quindi:

$$(\text{sen}2x)/4 = (2\text{sen}x \cdot \text{cos}x)/4 = (\text{sen}x \cdot \text{cos}x)/2.$$

197 Risposta: **A**. L'ordine esatto è $\text{tg } 3$, $\text{tg } \pi$, $\text{tg } 1$ e $\text{tg } \pi/3$. Infatti un angolo piatto è ampio π radianti, ovvero poco più di 3 radianti e analogamente un radiante è poco meno di 60° ovvero $\pi/3$ radianti. La tangente di 3 radianti è negativa, quella di π è nulla e quella di $\pi/3$ è positiva e leggermente superiore a quella di 1 radiante.

198 Risposta: **D**. La media è $\frac{4+7+5+4+7+6}{12} \rightarrow \frac{71}{12} = 5,91$.

Ordiniamo adesso i valori in modo crescente: 2, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 9, 10; la mediana è la media tra i due valori centrali 6 e 6, ovvero 6. La moda è rappresentata dai valori di maggior frequenza, ovvero 4, 6, e 7 (2 osservazioni per ogni valore).

199 Risposta: **C**.

$$\begin{cases} 4x^2 - 9y^2 - 36 = 0 \\ 4x + 3y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 9y^2 - 36y^2 - 144 = 0 \\ x = \frac{-3y}{4} \end{cases}$$

L'equazione:

$$9y^2 - 36y^2 - 144 = 0 \rightarrow -3y^2 = 16 \rightarrow y^2 = \frac{-16}{3}$$

risulta impossibile poiché un numero elevato al quadrato è sempre positivo. Il sistema non ammette alcuna soluzione reale, ovvero è impossibile.

200 Risposta: **C**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p), definita come il

rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. Inoltre per eventi indipendenti la p . totale è data dal prodotto delle singole p . Per la prima estrazione ci sono: 52 casi possibili e 4 favorevoli, quindi la p . di estrarre il primo asso sarà pari a $4/52$. Per la seconda estrazione sappiamo che non c'è reinserimento, quindi ci sono: 51 casi possibili e 3 favorevoli. La p . di estrarre il secondo asso è quindi pari a $3/51$. La p . totale sarà quindi pari a: $4/52 \cdot 3/51 = 12/2652 = 1/221$.

201 Risposta: **D**. Tenendo presente che un termine negativo elevato al quadrato diventa positivo e sostituendo i valori indicati nell'espressione si ottiene:

$$\begin{aligned} & 3 \cdot (-1/2)^2 \cdot 4/3 - [5 \cdot (-1/2)(4/3)^2] = \\ & = 3 \cdot 1/4 \cdot 4/3 - [5 \cdot (-1/2) \cdot (16/9)] = \\ & = 3/4 \cdot 4/3 - [(-5/2) \cdot 16/9] = \\ & = 1 - (-40/9) = 1 + 40/9 = \\ & = \frac{9+40}{9} = 49/9 \end{aligned}$$

202 Risposta: **D**. La riduzione ai minimi termini, consiste nello scomporre un numero nei suoi divisori primi: sapendo che 30 è divisibile per 5 (poiché termina con uno 0), possiamo scrivere $30 = 5 \cdot 6$; il procedimento non è ancora ultimato perché 5 è sì un divisore di 30 e anche numero primo, ma non lo è il 6, che è scomponibile in: $2 \cdot 3$. Quindi 30 scomposto in fattori primi risulta: $5 \cdot 3 \cdot 2$.

203 Risposta: **D**. Procediamo alla risoluzione, dopo un'operazione di sostituzione: $\text{cos}x = t$. L'equazione diventa così: $t^2 - t - 2 \geq 0$. L'equazione associata: $t^2 - t - 2 = 0$ ha soluzioni: $t = -1$, $t = 2$. Quindi la disequazione è verificata per: $t \leq -1$, $t \geq 2$. Ricordando che $t = \text{cos}x$, funzione con insieme di variabilità $[-1; 1]$, l'unico valore accettabile della soluzione è: $\text{cos}x = -1 \rightarrow x = \pi + 2k\pi = \pi(2k+1)$.

204 Risposta: **D**. Se si divide ogni lato del triangolo in 4 parti uguali e per quei punti si tracciano dei segmenti paralleli ai lati del triangolo si ottiene una perfetta divisione della figura piana in altri 16 piccoli triangoli equilateri.

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

206 Risposta: **B**. Il goniometro è uno strumento per la misurazione di angoli. Nella tipologia più semplice è costituito da un cerchio (o un semicerchio) con la circonferenza graduata e un puntatore sul

centro di quest'ultima. Centrando il puntatore sull'origine dell'angolo, e facendo coincidere lo zero della gradazione su un lato, si può rilevare il valore dell'angolo leggendo la posizione dell'altro lato lungo la circonferenza graduata. Il goniometro universale, o goniometro a bracci, può essere considerato come una squadra ad apertura variabile, su cui è stato montato un goniometro. Un braccio è parte integrante del goniometro, dove è incisa la scala graduata, l'altro viene incernierato nel centro del goniometro, e dispone di un indice che punta sulla scala. I bracci così incernierati possono ruotare liberamente posizionandosi tra loro secondo un angolo qualsiasi.

207 Risposta: **E**. $x(x-1) = 1-x \rightarrow x^2-x = 1-x$, da cui $x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$.

208 Risposta: **B**.
 $x(x^2 - 2000) = x(x^2 - x) \rightarrow x^3 - 2000x = x^3 - x^2 \rightarrow x^2 - 2000x = 0 \rightarrow x(x - 2000) = 0 \rightarrow x = 0, x = 2000$.
 L'equazione del quesito ha dunque due soluzioni reali e distinte.

209 Risposta: **D**. $y = a^{f(x)} \rightarrow y' = a^{f(x)} \cdot \ln a \cdot f'(x)$.
 Quindi: $y = e^x \rightarrow y' = e^x \cdot \ln e \cdot 1 \rightarrow y' = e^x$.

210 Risposta: **D**. **A**: $3^{2^2} = 3^4 \neq 3^6$;
B: $2^{2^3} = 2^8 \neq 2^{3^2} = 2^9$;
C: $3^{2^2} = 3^4 = 81 \neq 6^3 = 216$;
D: $2^{2^3} = 2^8 = 4^4 = 2^{2 \cdot 4} = 2^8$;
E: $2^{2^3} = 2^8 \neq 4^3 = 2^6$.

211 Risposta: **D**. Se modifichiamo la forma dell'equazione si ottiene $y = -1/2 x - 3/2$, quindi quando $x = 0$, cioè quando la retta incontra l'asse delle ordinate, y assume valori negativi, e questa condizione è rispettata solo dalle rette **B**, **D** e **C**, perciò vengono a eliminarsi la **A** e la **E**. Ora essendo il coefficiente angolare negativo si esclude anche la **B** e intersecando la retta con l'asse x ($y = 0$) si trova $x = -3$. Questo valore è il doppio del termine noto e questo porta alla **D**.

212 Risposta: **E**. Svolgendo i calcoli si ottiene:
 $(x-1)(x+1) = (x-1)^2 \rightarrow x^2 - 1 = x^2 - 2x + 1$.
 Semplificando i termini di secondo grado si ottiene:
 $2x = 2 \rightarrow x = 1$.

213 Risposta: **D**. Se 60 000 è il 3% di x , allora impostiamo la proporzione $3 : 100 = 60\,000 : x$. Da questa si ottiene $x = 60\,000 \cdot 100/3 = 2\,000\,000$.

214 Risposta: **D**. La funzione coseno ha valori compresi tra -1 e 1 , quindi qualsiasi valore al di fuori di questo intervallo non è ammissibile.

215 Risposta: **D**. In geometria euclidea si definisce asse di un segmento la retta perpendicolare al segmento, passante per il suo punto medio. Il segmento in questione appartiene alla retta bisettrice del primo e terzo quadrante, che ha equazione $y = x$. L'asse del segmento, poiché perpendicolare allo stesso dovrà avere coefficiente angolare pari a -1 (inverso e opposto alla bisettrice) e ha equazione:

$$y = -x + q.$$

Sapendo poi che passa per il punto medio del segmento $(1, 1)$ possiamo trovarne l'intercetta: $q = +2$. L'asse ha equazione: $y = -x + 2$.

216 Risposta: **A**. Poiché le terne sono ordinate dobbiamo considerare il numero delle possibili disposizioni. Si definisce disposizione di n elementi presi k alla volta ogni sottoinsieme ordinato di k oggetti estratti da un insieme di n oggetti; i sottoinsiemi differiscono se presentano elementi diversi o diverso ordine degli stessi. Inoltre i 7 oggetti sono distinti quindi si tratta di disposizione semplice (non ci sono ripetizioni). La disposizione semplice di n elementi presi a k a k è:

$$D_{n,k} = \frac{n!}{(n-k)!}$$

quindi:

$$D_{7,3} = \frac{7!}{4!} = 7!6!5 = 210.$$

217 Risposta: **D**. In trigonometria, le formule di prostaferesi permettono di trasformare somme e differenze di funzioni trigonometriche di due angoli in un prodotto di funzioni trigonometriche. Utilizzando la seconda formula di prostaferesi: $\sin \alpha - \sin \beta = 2 \cos[(\alpha + \beta)/2] \sin[(\alpha - \beta)/2]$, l'espressione goniometrica $\sin(9\alpha) - \sin(3\alpha)$ equivale a $2 \cos(6\alpha) \sin(3\alpha)$.

218 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: $P_7 = 7!$

219 Risposta: **C**. Se 2 cm rappresentati equivalgono a 100 km, ovvero 100 000 m ovvero 10 000 000 cm la scala è $10\,000\,000/2 = 5\,000\,000/1$.

220 Risposta: **C**. Per la proprietà delle proporzioni: il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi. Quindi: $x : 16 = 15 : 10 \rightarrow x = (16 \cdot 15)/10 = 24$.

221 Risposta: **E**. Le espressioni **A**: $0^1 = 0$; **B**: $1^0 = 1$; **C**: $0/1 = 0$; **D**: $1! = 1$, hanno tutte, come dimostrato, significato numerico. Unica espressione che rappresenta un valore non definito è la **E** poiché: $1/0 = \infty$.

222 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: $1/40$.

223 Risposta: **B**. Se un elettricista completa 1 impianto in 15 giorni, significa che in 1 giorno prepara $1/15$ dell'impianto. Per preparare 1 impianto in 1 giorno occorrono dunque 15 elettricisti che lavorano allo stesso ritmo, infatti: $1/15 \cdot 15 = 1$. Infine, dato che i 15 elettricisti preparano un impianto in un singolo giorno, in 5 giorni completeranno 5 impianti. Per la preparazione di 5 impianti in 5 giorni sono necessari 15 elettricisti (che lavorano al ritmo di $1/15$ di impianto al giorno).

224 Risposta: **D**. Dalle formule goniometriche di addizione:
 $\text{sen}(\alpha + \beta) = \text{sen}\alpha \cdot \cos\beta + \cos\alpha \cdot \text{sen}\beta$
 Quindi: $-\text{sen}(3a + b) = -\text{sen}3a \cos b + \cos 3a \text{sen} b = -\text{sen}3a \cos b - \cos 3a \text{sen} b$.

225 Risposta: **D**. Scartiamo subito le opzioni **A** (se $x \in X$ non è detto che $x \in Z$ poiché può essere un elemento appartenente solo a **X** e non a **Y**, quindi non essere in **Z**) e **B** (stesso motivo di **A**). L'opzione **C** è errata poiché: se $z \in Z \rightarrow z \in X \wedge z \in Y$ in quanto **Z** è l'intersezione dei due insiemi. Anche l'opzione **E** non è corretta poiché se l'elemento z non appartiene all'intersezione, può comunque appartenere ad **X**. Unica risposta corretta risulta essere la **D**: se $z \in Z \rightarrow z \in X \wedge z \in Y$; per definizione l'intersezione di due insiemi è l'insieme formato dagli elementi che appartengono ad entrambi gli insiemi.

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

227 Risposta: **C**. Infatti la disequazione $x^2 + y^2 \geq 2xy$ diventa $x^2 + y^2 - 2xy \geq 0$, ovvero $(x - y)^2 \geq 0$; essendo il primo membro un termine al quadrato, qualsiasi sia il valore numerico di $(x - y)$ avremo un valore nullo o positivo dopo l'elevamento al quadrato.

228 Risposta: **C**. Nella teoria degli insiemi si definisce con sottoinsieme un'insieme che è con-

tenuto in un altro insieme a cui si riferisce; l'insieme **B** è sottoinsieme di **A** se tutti gli elementi contenuti in **B** sono anche contenuti in **A**. Si definisce sottoinsieme proprio se almeno un elemento di **A** non è compreso nell'insieme **B** (**B** deve essere diverso dall'insieme vuoto). Se tutti gli elementi dell'insieme **A** appartengono anche a **B**, l'insieme **B** è definito sottoinsieme improprio (ogni insieme è sottoinsieme improprio di se stesso).

229 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 $R = L$).

230 Risposta: **A**. L'equazione generale dell'iperbole (con centro coincidente con l'origine degli assi) è: $x^2/a^2 - y^2/b^2 = 1$, se interseca l'asse delle ascisse; $y^2/a^2 - x^2/b^2 = 1$, se interseca l'asse delle ordinate. Inoltre se gli asintoti sono perpendicolari (quindi coincidono con gli assi e $a = b$), l'equazione generale dell'iperbole diviene: $y \cdot x = k$. La funzione: $k/y = x$, rappresenta dunque un'iperbole equilatera.

231 Risposta: **E**. In geometria euclidea si definisce parallelogramma un quadrilatero convesso con lati opposti paralleli. Inoltre ogni parallelogramma ha i lati e gli angoli opposti congruenti (diretta conseguenza del V postulato di Euclide). In generale nella geometria euclidea la somma degli angoli interni di una qualunque forma geometrica convessa di n lati è uguale a: $(n - 2) \cdot 180^\circ$. Quindi per ogni quadrilatero (compreso dunque il parallelogramma) la somma degli angoli interni sarà: $2 \cdot 180^\circ = 360^\circ$.

232 Risposta: **B**. Per verificare le eventuali intersezioni tra la curva e l'asse delle ordinate (equazione: $x = 0$) si pongono a sistema le due equazioni:

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

L'equazione di secondo grado ha come soluzione: $y = 9$. La parabola interseca l'asse delle ordinate nei punti: $P(0, 9)$.

233 Risposta: **E**. Se il discriminante è nullo l'equazione di secondo grado presenterà 2 soluzioni, reali e coincidenti.

234 Risposta: **B**. Escludiamo subito la **E** (anche i numeri negativi possono finire con 1) e l'opzione **D** (11 è divisore solo dei suoi multipli e non tutti i numeri che terminano con 1 sono multipli di 11). Anche l'opzione **C** risulta errata (sono numeri primi: 11, 31 ...). Infine anche la **A** risulta errata poiché non è condizione sufficiente terminare con 1 per essere numeri primi (21, 51 ...non sono numeri primi). Unica risposta corretta risulta essere la **B**:

avere come ultima cifra 1 comporta a volte di essere numeri primi e a volte no, non è condizione vincolante.

235 Risposta: **E**. La funzione possiede un andamento particolare nell'origine, che non la fa assimilare a nessuna conica. Se il termine y^3 fosse di secondo grado, avremmo un'iperbole.

236 Risposta: **C**. Dalle formule goniometriche di duplicazione: $\sin(2a) = 2 \sin(a) \cdot \cos(a)$.

237 Risposta: **E**.
 Strategia 1: $x = \{50\text{km}\} / \{30\text{km/h}\} + \{50\text{km}\} / \{10\text{km/h}\} \rightarrow x = 6^h 40^m 12^s$.
 Strategia 2: $y = 100\text{km} / 20\text{km/h} \rightarrow y = 5^h$.
 Strategia 3: abbiamo una velocità media pari alla media delle velocità e quindi siamo nelle stesse condizioni del caso precedente: $z = 5^h$.
 Quindi $z = y < x$.

238 Risposta: **A**. Svolgiamo i calcoli:

$$\frac{\frac{2}{x+1}}{\frac{2}{x+1} - \frac{3(x+1)}{x+1}} \geq 3 \rightarrow \frac{2}{x+1} - 3 \geq 0$$

$$\frac{2}{x+1} - \frac{3(x+1)}{x+1} \geq 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow \frac{2-3x-3}{x+1} = \frac{-3x-1}{x+1} \geq 0$$

Poniamo il numeratore ≥ 0 e il denominatore > 0 , scartando il suo zero -1 :

$$\begin{aligned} -3x-1 &\geq 0 \\ x &\leq -1/3 \\ x+1 &> 0 \\ x &> -1 \end{aligned}$$

Per $x < -1$ numeratore e denominatore sono discordi e quindi la frazione è negativa.

Per $-1 < x \leq -1/3$ numeratore e denominatore sono discordi e quindi la frazione è positiva.

Per $x > -1/3$ numeratore e denominatore sono discordi e quindi la frazione è negativa.

Quindi la soluzione è $-1 < x \leq -1/3$.

239 Risposta: **A**. L'equazione di una retta in forma esplicita è: $y = mx + q$, dove m rappresenta il coefficiente angolare della retta e q la sua intercetta con l'asse delle ordinate. $x/y = k \rightarrow y = x / k$. La funzione rappresenta una retta con coefficiente angolare pari a $1/k$ e intercetta nulla (la retta passa per l'origine degli assi).

240 Risposta: **C**. $(101101)_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 32 + 8 + 4 + 1 = 45$.

241 Risposta: **B**. Il logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, è definito come l'esponente a cui elevare la base per otte-

nere l'argomento del logaritmo stesso. Quindi: $a = \log_2(1/2) \rightarrow 2^a = 1/2 \rightarrow a = -1$.

242 Risposta: **A**. Dalla formula degli angoli associati (relativi al terzo quadrante):
 $\cos(x + 180) = -\cos x$.

243 Risposta: **D**. Il M.C.D. si ottiene scomponendo i numeri e moltiplicando tra loro i fattori comuni col minimo esponente:
 $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$
 $240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$
 $300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$
 M.C.D. = $2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$.

244 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**.

245 Risposta: **C**. René Descartes (La Haye 1596 – Stoccolma 1650) è stato un filosofo e matematico francese. È conosciuto anche con il nome italianizzato di Renato Cartesio. Cartesio è ritenuto da molti fondatore della filosofia moderna nonché padre dell'analisi matematica. La geometria analitica è chiamata anche geometria cartesiana in suo onore essendo fondata sul sistema di coordinate da lui introdotto.

246 Risposta: **E**. $y = x^4 + 5x^3 + x^2 + 6x - 4 \rightarrow y' = 4x^3 + 15x^2 + 2x + 6$.
 Nel punto: $x = -1 \rightarrow y' = 4 \cdot (-1)^3 + 15 \cdot (-1)^2 + 2 \cdot (-1) + 6 = -4 + 15 - 2 + 6 = 15$.

247 Risposta: **B**.
 $\sqrt{16 \cdot 4 \cdot 9} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = 4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$

248 Risposta: **A**. Poiché sia valida la condizione richiesta, l'area del parallelogramma dovrà essere esattamente la metà dell'area del rettangolo.

$$A_{\text{rett}} = ab; A_{\text{par}} = ab - 2(a-x)b$$

Indichiamo l'area del parallelogramma come differenza tra l'area del rettangolo e le due aree triangolo-

lari, ciascuna di area:

$$(a - x)b/2$$

Quindi:

$$\frac{a \cdot b}{2 = a \cdot b - (a - x) \cdot b} \rightarrow ab = 2ab - 2ab + 2bx \rightarrow$$

$$\rightarrow 2bx = ab \rightarrow x = \frac{a}{2}.$$

249 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 .

250 Risposta: **B**. $y = e^{f(x)} \rightarrow$
 $y' = f'(x) \cdot e^{f(x)} \cdot \ln e = f'(x) \cdot e^{f(x)}$.
 Quindi: $y = e^{\sin x} \rightarrow y' = \cos x \cdot e^{\sin x}$.

251 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.

252 Risposta: **C**. Se n è pari, il suo quadrato è pari e il consecutivo è dispari. Viceversa, se n è dispari, il consecutivo è pari.

253 Risposta: **D**. Eseguiamo i calcoli:
 $x^2 + 4x + 4 - 2x < x^2 - 4x - 3$
 $x^2 + 4x - 2x - x^2 + 4x < -4 - 3$

La disequazione è apparentemente di secondo grado, ma i termini di secondo grado si annullano.

$$6x < -7$$

$$x < -7/6.$$

254 Risposta: **C**. Scartiamo immediatamente le risposte **A** e **B**, poiché la prima cifra dopo la virgola è diversa da zero. I due numeri più piccoli del gruppo sono ovviamente 0,01 e 0,011. 0,01 equivale a 1/100 ovvero 10/1000, mentre 0,011 vale 11/1000 ed è quindi maggiore dell'altro.

255 Risposta: **E**. Tracciando la circonferenza goniometrica nel piano cartesiano (cioè la circonferenza di raggio unitario con centro nell'origine degli assi) si osserva che l'angolo α varia tra i 270° e i 360° , cioè varia nell'intero quarto quadrante. La funzione $\cos \alpha$ in questo intervallo cresce da 0 ($\cos 270^\circ = 0$) a 1 ($\cos 360^\circ = 1$).

256 Risposta: **B**. Scrivendo le due equazioni in forma esplicita si ottiene:

$$\begin{cases} y = -2x - 1 \\ y = -2x + 19/4 \end{cases}$$

Quindi le due rette sono parallele in quanto i due

coefficienti angolari sono uguali. Le risposte **A** e **C** sono dunque sbagliate perché le rette sono parallele, così come le risposte **D** ed **E** in quanto due rette essendo parallele non hanno punti di intersezione (se non all'infinito).

257 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.

258 Risposta: **B**. Per il secondo principio di equivalenza, o principio della moltiplicazione: moltiplicando o dividendo i due membri di un'equazione per una stessa espressione si ottiene un'equazione equivalente alla data.

259 Risposta: **A**. Per definizione il logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, è l'esponente a cui elevare la base per ottenere l'argomento stesso.

$$\log_5 \sqrt{125} = \log_5 5^{\frac{3}{2}}$$

Quindi il logaritmo equivale a $3/2$, poiché è proprio il numero con cui elevano la base (5) e si ottiene l'argomento del logaritmo ($5^{3/2}$).

260 Risposta: **E**. Supponiamo che il segmento venga diviso in 5 parti uguali, le rispettive semicirconferenze avranno come misura πr dove r è il raggio della semicirconferenza, quindi $l = 5\pi r$. Se invece supponiamo di dividere il segmento in sole 2 parti differenti aventi come lunghezza, una $1/5$ del segmento e l'altra $3/5$, otterremo due semicirconferenze aventi come misura $2\pi r$ e $3\pi r$ che sommati tra loro daranno $L = 5\pi r$ che è esattamente uguale a l .

261 Risposta: **E**. Adottando il raccoglimento parziale si ottiene:
 $x^2(y - z) + 2x(y - z) + y - z \rightarrow$
 $\rightarrow (y - z)(x^2 + 2x + 1) \rightarrow (y - z)(x + 1)^2$.

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

263 Risposta: **B**. Per verificare eventuali punti d'intersezione tra la retta e l'asse orizzontale, si pongono a sistema le due equazioni:

$$\begin{cases} y = 3x + 10 \\ y = 0 \end{cases} \rightarrow 3x + 10 = 0 \rightarrow x = -10/3$$

La retta interseca l'asse delle ascisse nel punto $(-10/3; 0)$.

264 Risposta: **D**. Dato che la somma dei due numeri è nulla, e il quadrato di un numero è sempre un

numero positivo, unica condizione per verificare l'uguaglianza è che entrambi i numeri siano pari a 0. Se così non fosse la loro somma sarebbe sempre > 0 . Dovendo essere entrambi 0: $a + b = 0$.

265 Risposta: **D**. L'equazione cartesiana della parabola (con asse parallelo all'asse delle ordinate) è: $y = ax^2 + bx + c$. Il coefficiente b esprime la posizione dell'asse della parabola, mentre c determina il punto d'intersezione della parabola con l'asse delle ordinate. La parabola non presenta termine noto, c è pari a 0 quindi la parabola passa per l'origine degli assi; inoltre anche b è pari a 0, quindi l'asse di simmetria coincide con l'asse delle y . La parabola ha il proprio vertice nell'origine degli assi.

266 Risposta: **A**. Esprimendo gli angoli in radianti, risulta che: $\cos 1 = 0,54$;
 $\cos 2 = -0,42$; $\cos 3 = -0,99$; $\cos 4 = -0,65$.
 Dispendendo i valori in ordine crescente si ha: $\cos 3$, $\cos 4$, $\cos 2$, $\cos 1$.

267 Risposta: **A**. Il numero di oggetti (persone, $n = 4$) coincide con il numero di posti, dunque si parla di permutazione. Nel calcolo combinatorio si definisce permutazione l'insieme dei modi possibili con cui ordinare in modo differente n oggetti. Inoltre gli oggetti sono tutti distinti (non ci sono ripetizioni, $k = 0$) quindi si parla di permutazione semplice. La permutazione risulta:

$$P_n = n!$$

Quindi: $P_4 = 4! = 24$.

268 Risposta: **D**. $y = ax^2 + bx + c$ rappresenta l'equazione cartesiana di una parabola, con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate (parabola ad asse verticale).

269 Risposta: **A**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p), definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. I casi possibili sono 6 mentre quelli favorevoli in ogni lancio sono 3 (2, 4 e 6). I due eventi sono indipendenti quindi la probabilità totale è data dal prodotto delle singole p . La p di ottenere un numero pari in entrambi i lanci è pari a $3/6$, quindi la p totale è pari a: $3/6 \cdot 3/6 = 9/36 = 1/4$.

270 Risposta: **E**. La somma $x^2 + y^2 + 1$ non può mai valere zero, ma è necessariamente sempre positiva, essendo somma di monomi positivi.

271 Risposta: **C**. Ordiniamo prima di tutto la successione in ordine crescente: 2, 2, 4, 6, 8, 8. Scambiando poi ad uno dei valori 8 il valore 20, si possono scartare le risposte **A**, **B**, **D** ed **E** in quanto modificando il valore questi indici cambiano. L'unico indice che non varia è la mediana. Questo indice di posizione è identificato dal valore al centro della

distribuzione (la divide in due sottoinsiemi con uguale numero di valori): prima della sostituzione è rappresentata dalla media tra i valori 4 e 6, quindi 5. Dopo la sostituzione il valore 20 non si trova comunque al centro della distribuzione, la mediana quindi rimane 5.

272 Risposta: **E**. Unica risposta corretta è la **E** in quanto $5/18 = 0,2\bar{7}$.

273 Risposta: **A**. $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 1/2 \rightarrow \sin 30^\circ - \cos 60^\circ = 0$.

274 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.

275 Risposta: **E**. Unica risposta corretta è la **E**. Infatti si definisce circonferenza il luogo geometrico dei punti equidistanti da un punto fisso detto centro (e quindi tutti i punti della circonferenza sono equidistanti da O); inoltre si definisce parabola il luogo geometrico dei punti equidistanti da un punto fisso detto fuoco e da una retta detta direttrice (e quindi ogni punto della parabola ha uguale distanza da F e da d).

276 Risposta: **E**. Esistono tre casi differenti nelle intersezioni tra una retta ed una circonferenza: primo caso la retta è esterna alla circonferenza: le due curve non hanno alcun punto in comune; secondo caso la retta è tangente alla circonferenza: le due curve si intersecano in un unico punto, il punto di tangenza; terzo caso la retta è secante la circonferenza: le due curve si intersecano in due punti. Al minimo le due curve non possiedono nessun punto in comune, al massimo 2: non è possibile che abbiano più di due punti in comune poiché il sistema formato dall'equazione della circonferenza e quella della retta è di secondo grado, quindi ammetta al più 2 soluzioni.

277 Risposta: **E**. Nell'equazione sono presenti termini di secondo grado, scartiamo dunque l'opzione **D**. Inoltre i coefficienti dei termini di secondo grado sono uguali (ax^2 e ay^2), condizione propria solo di una circonferenza. L'opzione corretta è dunque la **E**.

278 Risposta: **C**. Se n è pari, il M.C.D. è maggiore o uguale a 2.

279 Risposta: **E**. Ogni logaritmo gode, tra le altre, della seguente proprietà: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri. Dunque: $\log 3 + \log 6 = \log(3 \cdot 6) = \log 18$.

280 Risposta: **A**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p), definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. Inoltre per eventi indipendenti la p . totale è data dal prodotto delle singole p . I casi possibili sono 6 mentre quelli favorevoli: nel primo lancio 1 (esca il 6), nel secondo 3 (esca 1, 3 o 5). La p . che esca 6 nel primo lancio sarà $1/6$, la p . di ottenere un numero pari col secondo lancio sarà $3/6$. La p . totale sarà quindi pari a: $1/6 \cdot 3/6 = 3/36 = 1/12$.

281 Risposta: **D**. Ricordando che l'equazione cartesiana di una parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate (asse verticale) è:

$$y = ax^2 + bx + c,$$

il fuoco della parabola ha coordinate

$$F(-b/2a; (1 - \Delta)/4a).$$

Il fuoco della parabola di equazione: $y = x^2 - 5x + 6$, avrà coordinate: $F(5/2, 0)$.

282 Risposta: **D**. $x =$ lunghezza tragitto. $x \cdot 0,23 = 6,9 \rightarrow x = 30$. Il tragitto ha lunghezza totale di 30 km.

283 Risposta: **B**. I quadrati dei numeri: 1, 2, 3, 5 sono: 1, 4, 9, 25. Quindi la somma dei quadrati dei quattro numeri è: $1 + 4 + 9 + 25 = 39$.

284 Risposta: **C**. Per prima cosa poniamo le condizioni di esistenza della funzione: unica condizione è che l'argomento della radice (poiché di grado pari) sia ≥ 0 . Quindi: $x^2 + 8 \geq 0 \rightarrow \forall x \in \mathbb{R}$. Procediamo alla risoluzione ed elevando entrambi i membri al quadrato per eliminare la radice, otteniamo:

$$x^2 + 8 = 9x^2 \rightarrow 8x^2 = 8 \rightarrow x = \pm 1.$$

L'equazione ha 2 soluzioni reali e distinte.

285 Risposta: **D**. Prima cosa imponiamo le condizioni di esistenza alla frazione: il denominatore deve essere $\neq 0$, altrimenti la frazione perde significato. Quindi: $1 - k \neq 0 \rightarrow k \neq 1$. $(k + 2)/(1 - k) = 0 \rightarrow k + 2 = 0 \rightarrow k = -2$. La frazione si annulla per: $k = -2$.

286 Risposta: **B**. Si tratta di una serie aritmetica (cioè la somma dei numeri di una progressione aritmetica finita). La somma dei primi n valori di una progressione aritmetica (dove per progressione aritmetica si intende: una successione di numeri tali che la differenza tra ogni termine e il suo precedente sia costante) è definita dalla seguente formula:

$$\frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

dove a_1 è il primo termine della successione e a_n

l'ultimo. ($a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$, dove n è il numero degli elementi e d la ragione della progressione, cioè la differenza costante tra ogni elemento e il suo precedente. Si ottiene:

$$\frac{1 + 99}{2} \cdot 50 \rightarrow S = 2500.$$

287 Risposta: **D**. $y = e^{f(x)} \rightarrow y' = f'(x) \cdot e^{f(x)}$. Quindi: $y = e^{(8x)} \rightarrow f'(x) = 8 \rightarrow y' = 8 \cdot e^{(8x)}$.

288 Risposta: **D**. Per la risoluzione è possibile procedere applicando la formula della retta passante per due punti. In alternativa possiamo subito scartare l'opzione **C** ($q \neq 0$, quindi retta non passa per l'origine), mentre tutte le altre hanno intercetta nel punto 0. Sostituiamo le coordinate del punto (2, -4) nelle varie equazioni: se la retta passa per il punto sarà verificata l'identità: **A** errata ($-4 = -1$); **B** errata ($-4 = 1$); **E** errata ($-4 = 4$). Unica risposta corretta è la **D**, sostituendo le coordinate del punto otteniamo: $-4 = -4$, l'identità è verificata quindi la retta passa per il punto, oltre che per l'origine.

289 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: $y = x$.

290 Risposta: **B**. L'equazione cartesiana della circonferenza è: $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$. Nell'equazione del quesito dividendo primo e secondo membro per 4 otteniamo l'equazione di una circonferenza valida per ogni k (non può assumere valori negativi essendo elevato al quadrato). Per trovare il raggio applichiamo la relazione

$$r = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2 - c}$$

(ricordando che $\alpha = -a/2$ e $\beta = -b/2$). Si ottiene $r = k/2$. Infine il centro ha coordinate (α, β) quindi $(1, -2)$.

291 Risposta: **C**. $3/(2 - a) - a/(a - 2) \rightarrow \rightarrow 3/(2 - a) + a/(2 - a) \rightarrow (3 + a)/(2 - a)$.

292 Risposta: **B**. Prima cosa poniamo le condizioni d'esistenza: l'argomento dei logaritmi deve essere $> 0 \rightarrow x > 0$. Procediamo ora alla risoluzione:

$$\log_{10} 4x + \log_{10} 9x = 2 \rightarrow \log_{10} 36x^2 =$$

$$= \log_{10} 100 \rightarrow 36x^2 = 100 \rightarrow x = \pm \frac{10}{6}$$

Per le condizioni di esistenza $x > 0$ quindi la solu-

zione: $x = -10/6$ non è accettabile. L'equazione è verificata dunque per il valore $x = 10/6$.

293 Risposta: **B**. Il polinomio in questione ha radici $x_1 = -1$ e $x_2 = -2$ (si calcolano direttamente considerando che il termine noto è il loro prodotto e il coefficiente della x è l'opposto della loro somma). Di conseguenza il polinomio si scompone in $(x - x_1)(x - x_2)$.

294 Risposta: **D**. La probabilità di ottenere dal primo dado un numero pari o equivalentemente un numero dispari è $3/6 = 1/2$. Il risultato del secondo dado è condizionato al primo in quanto per ottenere un punteggio pari è necessario ottenere dal lancio dei due dadi due numeri pari o due numeri dispari, in modo tale che la loro somma sia un numero pari. La probabilità condizionata dell'evento B (risultato secondo dado) condizionata all'evento A (risultato primo dado) è:

$$P(B|A) = \frac{P(A) \cdot P(B)}{P(A)} \rightarrow P(B|A) = \frac{1/2 \cdot 1/2}{1/2} = 1/2$$

(ricordando che per due eventi indipendenti la loro probabilità congiunta è pari al prodotto delle singole probabilità).

295 Risposta: **A**. Unica condizione d'esistenza della funzione è che l'argomento del logaritmo deve essere strettamente maggiore di 0: $3x - 3 > 0 \rightarrow x > 1$.

296 Risposta: **A**. Dalle formule goniometriche di addizione:

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha \cdot \cos\beta - \sin\alpha \cdot \sin\beta$$

Quindi: $\cos(2a + 3b) = \cos 2a \cos 3b - \sin 2a \sin 3b$.

297 Risposta: **A**. Per calcolare la spesa totale si considera il costo di acquisto sostenuto, pari a: ax , a cui si deve sottrarre il rimborso per la restituzione del vuoto, pari a: by . L'esborso netto è quindi pari a: $ax - by$ euro.

298 Risposta: **B**. Entrambi i segmenti si trovano nel quadrante positivo, dove si trova un quarto dell'area del cerchio e se trasformiamo i valori in radianti in valori decimali otteniamo che $(3\pi/8) = 67,5^\circ$ mentre $(\pi/8) = 22,5^\circ$; questo significa che i due segmenti delimitano metà dell'area del quadrante $(67,5^\circ - 22,5^\circ = 45^\circ)$. L'area del cerchio è:

$$r^2 \cdot \pi \rightarrow A = \pi.$$

L'area di un quadrante sarà dunque $\pi/4$ e l'area del settore circolare di conseguenza è pari a $\pi/8$.

299 Risposta: **B**. Essendo il calcolo integrale l'operazione matematica inversa alla derivazione, come prova basta derivare:

$$D[\log x + c] = \frac{1}{x} + 0$$

300 Risposta: **E**. Dal teorema fondamentale della trigonometria: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$, si ricava che l'insieme di variabilità di $\sin x$ e $\cos x$ è $[-1, 1]$. La risposta corretta è dunque la **E** poiché $\sin x$ non può mai essere pari a 1,5, valore che è esterno al suo campo di variabilità.

301 Risposta: **D**. Basta applicare la proprietà delle potenze: la potenza di una potenza è una potenza avente come base la stessa base e per esponente il prodotto degli esponenti. Quindi: $(a^n)^n = a^{n^2}$. Quindi: $((8^2)^2)^2 = 8^8$.

302 Risposta: **C**. Opzione **A**: mettendo a sistema le due equazioni si trovano due punti d'intersezione tra le curve: $(2; 1)$ e $(2; -1)$. Opzione **B**: le due curve come detto sopra, hanno due punti d'intersezione, la retta non è dunque tangente alla curva. Opzione **C**: le due curve hanno due punti d'intersezione: $(2; 1)$ e $(2; -1)$, la retta avendo in comune due punti con la curva è secante ad essa. Opzione **D**: la retta $x = 2$ è parallela all'asse delle ordinate. Opzione **E**: i punti di intersezione della retta e la curva sono $(2; 1)$ e $(2; -1)$ quindi la retta non tange la curva nel punto $(2; 0)$. Unica risposta corretta è la **C**.

303 Risposta: **D**. Opzione **A**: $1/5 = 0,2$.
Opzione **B**: $1/10 = 0,1$.

Opzione **C**: $3/5 = 0,6$.

Opzione **D**: $3/2 = 1,5$.

Opzione **E**: $4/3 = 1,333$.

Disponendo i numeri in ordine crescente otteniamo: $0,1; 0,2; 0,6; 1,333; 1,5$. La frazione con valore più elevato è $3/2$.

304 Risposta: **D**. Devono essere considerati i casi $x < 0$, $0 \leq x < 1$ e $x \geq 1$. Per $x < 0$: non si hanno soluzioni. Per $0 \leq x < 1$: si hanno tutte le soluzioni comprese nell'intervallo. Per $x \geq 1$: si ottiene $x = 1$. Nel complesso si hanno infinite soluzioni.

305 Risposta: **D**. Per il teorema di Pitagora:

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

Quindi:

$$\frac{d}{l} = \frac{\sqrt{2} \cdot l}{l} = 2.$$

306 Risposta: **D**. Se $x < 0 \rightarrow (1/4)^x > 1$.

Se $x = 0 \rightarrow (1/4)^x = 1$.

Se $0 < x < 1 \rightarrow 1/4 < (1/4)^x < 1$.

Infine se $x > 1 \rightarrow (1/4)^x < 1/4$.

307 Risposta: **E**. L'espressione equivale infatti all'insieme **A**:

$$A \cap (A \cup B) = A. \text{ Poi } A \cup (A \cap C) = A.$$

308 Risposta: **C**. In matematica, il logaritmo di un numero in una data base è l'esponente al quale

la base deve essere elevata per ottenere il numero stesso: $\log_a b = n \rightarrow a^n = b$. Quindi: $\log_{10} 1000 = 3$ in quanto: $10^3 = 1000$.

309 Risposta: **D**. I lati sono espressi con unità di misura differenti: utilizziamo i cm come unità di misura. I lati sono tutti congruenti e pari a: 10^{-2} cm. Si tratta dunque di un quadrato e non di un rettangolo: l'area del quadrato è pari al quadrato del suo lato, dunque: $A = l^2 = 10^{-2} \cdot 10^{-2} = 10^{-4} \text{ cm}^2$. (Per le proprietà delle potenze: Il prodotto di due o più potenze aventi la stessa base, è una potenza che ha per base la stessa base e come esponente la somma degli esponenti).

310 Risposta: **B**. In statistica è detta mediana di una seriazione la grandezza alla quale corrisponde una frequenza che bipartisce la successione di frequenze, quindi il dato numero 46.

311 Risposta: **B**. Per valori dell'angolo compresi tra 270° e 360° si è nel quarto quadrante, caratterizzato da ascisse positive e ordinate negative, quindi: $\text{sen} \alpha < 0$ e $\text{cos} \alpha > 0$.

312 Risposta: **E**. Il numero di oggetti (persone, $n = 6$) 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 gli oggetti sono tutti distinti (non ci sono ripetizioni, $k = 0$) quindi si parla di permutazione semplice. La permutazione risulta:

$$P_n = n!$$

Quindi: $P_6 = 6! = 720$.

313 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).

314 Risposta: **B**. La funzione $y = x^2$ è una parabola con asse verticale, vertice nell'origine e concavità rivolta verso l'alto; di conseguenza è strettamente crescente per valori positivi della x e strettamente decrescente per valori negativi della x .

315 Risposta: **C**. Ricordando che la forma esplicita della retta è: $y = mx + q$, dove m rappresenta il coefficiente angolare della retta (quindi la sua inclinazione o pendenza rispetto all'asse delle ascisse) e q l'intercetta della retta con l'asse delle ordinate. La seconda delle due rette risulta più inclinata rispetto all'asse orizzontale, in quanto ha coefficiente angolare maggiore.

316 Risposta: **E**. La funzione non è pari, poiché: $f(x) \neq f(-x)$ (A è errata); non passa per l'origine poiché sostituendo le coordinate del punto (0, 0) otteniamo: $0 = 6$, l'uguaglianza non è verificata quindi la funzione non passa per l'origine (B errata); è definita per qualsiasi valore della x (C errata); la funzione non è iniettiva poiché più elementi del dominio possono essere mappati da un unico elemento del codominio (D errata).

317 Risposta: **B**. Il teorema della corda dice che, dati una circonferenza e una corda AB, il rapporto tra tale corda e il seno di qualsiasi angolo alla circonferenza che insista sulla corda AB è pari al diametro della circonferenza, ovvero $\overline{AB} = 2r \cdot \text{sen} \alpha$, dove α è l'angolo alla circonferenza che sottende la corda. Nel nostro caso l'angolo vale 60° e la corda corrisponde al lato del triangolo equilatero; infatti, essendo il triangolo inscritto nella circonferenza, possiamo assimilare i suoi lati a delle corde sottese dagli angoli del triangolo. Quindi il perimetro del triangolo vale $3 \cdot 2r \cdot \text{sen} \alpha = 33\sqrt{3}r$, mentre la circonferenza misura $2\pi r$, ora se mettiamo a rapporto le due grandezze otteniamo $2\pi r / 3\sqrt{3}r = 2\pi\sqrt{3}/9$

318 Risposta: **D**. Per capire il legame esistente tra le variabili x e y isoliamo una coppia di valori corrispondenti, ad esempio $x = 3$ e $y = 25$. Se l'equazione che lega le due variabili è corretta, sostituendo la coppia di valori al suo interno l'uguaglianza sarà verificata: **A**: $25^2 \neq 3 + 2$ (scartiamo l'opzione); **B**: $25 \neq 9 - 2$ (scartiamo l'opzione); **C**: $75 \neq 9 - 2$ (scartiamo l'opzione); **D**: $27 = 27$ (opzione corretta: l'uguaglianza è verificata); **E**: $27 \neq 23$ (scartiamo l'opzione).

319 Risposta: **D**. In statistica la media aritmetica di un insieme di dati è calcolata sommando tra loro i singoli valori, dividendo poi il risultato per il loro numero complessivo. La media aritmetica dei 3 dati è: $(3 + 7 + 10)/3 = 20/3 = 6,6$.

320 Risposta: **D**. In statistica la media aritmetica di un insieme di dati è calcolata sommando tra loro i singoli valori, dividendo poi il risultato per il loro numero complessivo. La media aritmetica degli 11 dati è: $(5 + 6 + 8 + 7 + 5 + 4 + 5 + 7 + 4 + 8 + 3)/11 = 62/11 = 5,64$.

321 Risposta: **C**. Il minimo comune denominatore delle due frazioni è: 12. Ponendo le due frazioni a denominatore comune otteniamo:
 $(3 + 2)/12 = 5/12$.

322 Risposta: **A**. L'equazione canonica della circonferenza è: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$, e il raggio è dato dalla formula:

$$r = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2 - c}$$

dove $\alpha = -a/2$ e $\beta = -b/2$. Riscrivendo l'equazione nel

quesito in forma canonica otteniamo:

$$x^2 + y^2 - \frac{2\sqrt{3}x}{3} - \frac{2\sqrt{3}y}{3} = 0$$

$$r = \sqrt{\frac{6}{9}} = \sqrt{\frac{2}{3}}$$

323 Risposta: **B**. Prima di tutto occorre chiarire il concetto di probabilità (p .) definita come il rapporto tra i casi favorevoli e quelli possibili. Nell'esempio i casi favorevoli sono 2 (le penne rosse contenute nell'astuccio) mentre i casi possibili sono 6 (la totalità delle penne nell'astuccio). La p . di estrarre una penna rossa dall'astuccio sarà dunque: $p. = 2/6 = 1/3$.

324 Risposta: **B**. $y = \log_a f(x) \rightarrow y' = \{1 / \{f(x) \cdot \ln a\}\} \cdot f'(x)$.
Quindi: $y = \log_{10} x \rightarrow y' = \{1 / \{x \ln 10\}\}$.

325 Risposta: **B**. Conseguenza dell'isomorfismo è il fatto che anche se i due insiemi hanno elementi differenti essendo nel primo termini in italiano e nel secondo termini in inglese, si può notare una corrispondenza biunivoca, che conserva la struttura stessa degli insiemi.

326 Risposta: **B**. Per definizione il coefficiente angolare di una retta rappresenta la sua pendenza ed è uguale alla tangente dell'angolo formato dalla retta e l'asse delle x . Quindi se l'angolo tra la retta e l'asse delle ascisse è pari a 45° , la sua tangente è uguale a 1, quindi 1 è il coefficiente angolare della retta.

327 Risposta: **D**. $14/x = 21/6 \rightarrow 21x = 84 \rightarrow x = 4$.

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

329 Risposta: **D**. Dalle formule goniometriche di addizione:
 $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \cos \alpha \cdot \sin \beta$
Quindi: $\sin(a + 2b) = \sin a \cos 2b + \cos a \sin 2b$.

330 Risposta: **D**. Un decimetro quadrato è un quadrato di 10 cm di lato e quindi ha area pari a 100 cm^2 . 12 dm^2 sono dunque pari a $12 \cdot 100 = 1200 \text{ cm}^2$.

331 Risposta: **C**. La media aritmetica viene calcolata sommando i diversi valori a disposizione, i quali vengono divisi per il loro numero complessivo. La media aritmetica è un indice di posizione, in quanto aggiungendo o moltiplicando tutti i valori per una stessa quantità, la media aumenta o è moltiplicata per quella stessa quantità. Come tutti gli

indici di posizione, la media aritmetica fornisce l'ordine di grandezza dei valori esistenti e permette di conoscerne la somma dei valori (moltiplicando la media per il numero n di elementi).

332 Risposta: **B**. Se $a < 0 \rightarrow 6/a < 0$.
Se $a > 0 \rightarrow 6/a > 0$.

Se $a = 0 \rightarrow 6/a = \infty$, l'espressione perde dunque di significato.

333 Risposta: **C**. Per prima cosa serve chiarire il concetto di probabilità (p .), definita come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. I casi possibili sono 12 (il numero totale delle palline), mentre quelli favorevoli (non estrarre una nera) sono 9: infatti la p . di non estrarre una nera equivale alla p . di estrarre una bianca o una rossa. La p . di non estrarre una pallina nera sarà dunque: $9/12 = 3/4$.

334 Risposta: **D**. Dal teorema della corda: $AB = 2r \cdot \sin \alpha$, dove α è l'angolo alla circonferenza sotteso dalla corda. Nel nostro caso l'angolo vale 60° e la corda corrisponde al lato del triangolo equilatero; infatti essendo il triangolo inscritto nella circonferenza possiamo assimilare i suoi lati a delle corde sottese agli angoli del triangolo. Quindi il perimetro del triangolo vale: $3 \cdot 2r \cdot \sin \alpha = 3\sqrt{3}r$, mentre la circonferenza misura $2r\pi$; ora se mettiamo a rapporto le due grandezze otteniamo $2r\pi/3\sqrt{3} = 2\pi\sqrt{3}/9$.

335 Risposta: **E**. Per verificare l'appartenenza di un punto ad una retta si sostituiscono le sue coordinate nell'equazione della retta stessa: il punto sarà appartenente alla retta (quindi la retta passerà per quel punto) se è verificata l'uguaglianza. L'opzione **A** è errata (sostituendo le coordinate otteniamo: $0 = 1$ quindi l'uguaglianza non è verificata), come le opzioni **B** ($0 = 5$), **C** ($1 = 5$) e **D** ($-1 = 5$). Unica opzione corretta è la **E**, infatti sostituendo le coordinate del punto $(0, 1)$ otteniamo: $1 = 1$; l'identità è verificata quindi il punto appartiene alla retta.

336 Risposta: **C**. Poiché: $10^{-3} = 0,001 \rightarrow 0,46 \cdot 0,001 = 0,00046$.

337 Risposta: **A**. Tutti i logaritmi godono della seguente proprietà: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri. Dunque: $\log_a(b \cdot c) = \log_a(b) + \log_a(c)$.

338 Risposta: **D**. Condizione di esistenza (CE) di ogni logaritmo è che il suo argomento debba essere > 0 . Prima espressione: il seno è una funzione periodica con periodo 2π , quindi: $\sin 26\pi = \sin 2\pi = 0$; l'espressione (1) non rispetta le CE e quindi perde di significato opzioni **A**, **B** ed **E** risultano errate. Seconda espressione: il coseno è una funzione periodica con periodo 2π , quindi: $\cos 26\pi = \cos 2\pi = 1$; il

logaritmo dell'espressione (2) ha significato, quindi la risposta corretta risulta la **D**.

339 Risposta: **A**. Dividiamo l'equazione per 3, in modo che il termine in x di grado maggiore abbia coefficiente unitario: $x^2 + (k^3 - 8k)x/3 - 2 = 0$. Ora, il termine noto rappresenta il prodotto delle radici, ovvero $x_1 x_2 = -2$, da cui essendo $x_1 = 1$, segue che $x_2 = -2$. Inoltre l'opposto del termine della x , ovvero $-(k^3 - 8k)/3$ vale la somma delle radici $x_1 + x_2$. Ovviamente ciò accade solo per alcuni valori di k , quelli per i quali $-(k^3 - 8k)/3 = 1 - 2 = -1$.

340 Risposta: **A**. Dall'equazione fondamentale della trigonometria: $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$; quindi sostituendo $\cos x = 0,8$ otteniamo:
 $\sin x = \sqrt{1 - 0,8^2} = \sqrt{1 - 0,64} = \sqrt{0,36} = 0,6$.

341 Risposta: **C**. L'equazione cartesiana di una generica circonferenza è: $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$. Il centro della circonferenza ha coordinate $C(\alpha, \beta)$ quindi l'equazione di una circonferenza con centro in $(3, 0)$ e raggio 2 sarà: $(x - 3)^2 + y^2 = 4$. La risposta corretta è dunque la **C**.

342 Risposta: **C**. Il radiante (simbolo rad) è l'unità di misura degli angoli del Sistema Internazionale. Il radiante è l'angolo al centro che intercetta su una circonferenza un arco di lunghezza pari al raggio della circonferenza stessa. Misurare un angolo in radianti equivale a misurare la lunghezza dell'arco di circonferenza, spazzato dall'angolo medesimo, e dividerlo per il raggio. Di conseguenza un angolo giro ha ampiezza in radianti pari alla circonferenza $C = 2\pi r$ divisa per il raggio r , ovvero ha ampiezza 2π radianti. Di conseguenza, un angolo di 15° ha ampiezza pari a un ventiquattresimo di angolo giro, ovvero $\pi/12$ radianti.

343 Risposta: **D**. $\pi = 180^\circ$, $180^\circ/4 = 45^\circ$.

344 Risposta: **C**. Se due rette sono perpendicolari i loro coefficienti angolari sono antireciproci, ovvero $m_1 = -1/m_2$; se invece sono parallele avranno identico coefficiente angolare, ovvero $m_1 = m_2$.

345 Risposta: **E**. Definiamo la probabilità come il rapporto tra casi favorevoli e casi possibili. I casi favorevoli sono 2 {le coppie (3, 4) e (4, 3)} su 36 casi totali; la probabilità è quindi

$$\frac{2}{36} = \frac{1}{18}.$$

346 Risposta: **A**. Dall'equazione fondamentale della trigonometria: $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$; quindi

sostituendo $\sin a = 0,1$ otteniamo:

$$\cos a = \sqrt{1 - 0,01} = 0,99.$$

347 Risposta: **E**. Dalla prima relazione fondamentale della trigonometria:

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha.$$

$$\text{Quindi: } 4\sin^2 A + \cos^2 A = 4\sin^2 A + 1 - \sin^2 A = 3\sin^2 A + 1.$$

348 Risposta: **B**. In matematica si definisce logaritmo di un numero (argomento del logaritmo) in una data base, l'esponente a cui elevare la base per ottenere l'argomento stesso. Quindi: $\log_e e = 1$, poiché: $e^1 = e$.

349 Risposta: **C**. Infatti il logaritmo di un quoziente è pari alla differenza dei logaritmi dei due termini che vengono tra loro divisi, mentre il logaritmo di una potenza è pari all'esponente per il logaritmo della base.

$$\text{Così si ha } \log_b(M/N^k) = \log_b M - k \log_b N = m - kn.$$

350 Risposta: **C**. $3^{12}/81^3 = 3^{12}/(3^4)^3 = 3^{12}/3^{12} = 1$.

351 Risposta: **A**. Tutti i logaritmi godono della seguente proprietà: il logaritmo del prodotto di due numeri è uguale alla somma dei logaritmi dei due numeri. Dunque: $\log_a(b \cdot c) = \log_a(b) + \log_a(c)$.

352 Risposta: **E**. Dai cinque postulati di Euclide è possibile dedurre delle relazioni di incidenza tra punti, rette e piani. Tra queste: per un punto del piano passano infinite rette.

353 Risposta: **B**. Tutte le potenze godono, tra le altre, della seguente proprietà: il prodotto di due o più potenze, aventi la stessa base, è uguale a una potenza che ha per base la stessa base e per esponente la somma degli esponenti.

354 Risposta: **E**. Unica condizione d'esistenza da imporre all'espressione è che il suo denominatore sia $\neq 0$, quindi: $(x^8 - 4x^6 + 6x^4 - 4x^2 + 1) \neq 0$. Scomponendo il polinomio con la regola di Ruffini (gli zeri del polinomio sono: $x = 1$ e $x = -1$) otteniamo: $(x + 1)^4(x - 1)^4$.

$$\text{Quindi: } (x + 1)^4(x - 1)^4 \neq 0 \rightarrow x \neq \pm 1.$$

355 Risposta: **E**. Nella geometria piana, il cerchio è la porzione di piano delimitata da una circonferenza. La circonferenza è definita come il luogo geometrico dei punti equidistanti da un punto fisso detto centro.

5001 Quiz - Architettura - Ingegneria edile

FISICA - SOLUZIONI E COMMENTI

1 Risposta: **A**. Il pascal (simbolo Pa) è un'unità di misura derivata del Sistema Internazionale. Il pascal, l'unità di misura della pressione, è equivalente a un newton su metro quadrato (N/m^2).

2 Risposta: **C**. Dal secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a \rightarrow a = F/m$. Se la forza agente sul corpo è costante, ne segue che l'accelerazione impressa allo stesso è anch'essa costante: il corpo si muoverà con moto uniformemente accelerato. In particolare: $a = 10/0,1$, la forza quindi imprime al corpo un'accelerazione di 100 m/s^2 .

3 Risposta: **A**. Nel moto circolare la velocità angolare è definita come: $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$, dove f è la frequenza di rotazione. Essa è dunque pari a $2 \cdot \pi/6$. L'accelerazione centripeta è definita come: $a_c = \omega^2 \cdot r$. Il bambino è quindi sottoposto ad un'accelerazione centripeta pari a:

$$3 \cdot \left(\frac{2 \cdot \pi}{6} \right)^2$$

4 Risposta: **B**. Il numero di Reynolds (Re) è un gruppo adimensionale usato in fluidodinamica, proporzionale al rapporto tra le forze d'inerzia e le forze viscosive. Permette di valutare se il flusso di scorrimento di un fluido è in regime laminare (in corrispondenza del quale si hanno valori più bassi del numero di Reynolds) o turbolento (in corrispondenza del quale si hanno valori più elevati del parametro):

$$Re = \frac{v_m \cdot d}{D_v}$$

Dove v_m è la velocità media, d una lunghezza convenzionale e D_v è la viscosità cinematica. In un liquido ideale tale valore è trascurabile: il numero di Reynolds è in questi casi un valore molto elevato.

5 Risposta: **A**.

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} \rightarrow \Delta s = v \cdot \Delta t = 27,8 \cdot 4500 = 1,251 \cdot 10^5 \text{ m} = 125 \text{ km}$$

6 Risposta: **D**. Il peso di un corpo, o meglio la sua forza peso, dipende dalla sua massa e dall'accelerazione di gravità: $F_{\text{peso}} = m \cdot g$. La costante di accelerazione di gravità deriva dalla legge di gravitazione universale:

$$F_{21} = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

Dove F_{21} è la forza con cui il corpo 1 è attratto dal corpo 2, G è la costante di gravitazione universale, m_1 la massa del corpo 1 e m_2 la massa del corpo 2 (maggiore e per questo esercitante l'attrazione).

$$g = G \cdot \frac{m_2}{r^2}$$

La g della Terra risulta quindi più rispetto alla g della Luna, in quanto il rapporto m_2/r^2 risulta maggiore sulla Terra.

7 Risposta: **E**. Il principio di Archimede afferma che ogni corpo immerso in un fluido (liquido o gas) riceve una spinta verticale dal basso verso l'alto, uguale per intensità al peso del fluido spostato:

$$F_a = \rho_{\text{flu}} \cdot gV = m_{\text{flu}} \cdot g.$$

8 Risposta: **C**. I raggi catodici sono prodotti dal catodo, caricato negativamente, che emette elettroni.

9 Risposta: **E**. L'aria atmosferica è una miscela di gas (78% azoto, 21% ossigeno e 1% argon e altri componenti vari). Di conseguenza la pressione atmosferica di un certo volume di aria, secondo la legge delle pressioni parziali di Dalton è uguale alla somma delle pressioni parziali che sarebbero esercitate dai gas se fossero presenti da soli in un eguale volume.

10 Risposta: **A**. La capacità totale di n condensatori in serie è data dalla seguente relazione:

$$\frac{1}{C_{\text{eq}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n} \rightarrow$$

$$\rightarrow C_{\text{eq}} = 100 \text{ nF} = 0,1 \mu\text{F}.$$

La capacità totale di n condensatori in parallelo è invece la somma delle singole capacità:

$$C_{\text{eq}} = C_1 + C_2 + \dots + C_n \rightarrow C_{\text{eq}} = 0,1 + 0,1 \mu\text{F} = 0,2 \mu\text{F} = 200 \text{ nF}.$$

11 Risposta: **B**. La circuitazione della forza d'attrito è sempre diversa da zero quindi non è mai conservativa.

12 Risposta: **B**. Un meridiano corrisponde a metà circonferenza terrestre, quindi poiché il raggio è di 6400 km la semicirconferenza sarà πR il che equivale a 20 000 000 di metri. Questa distanza deve essere ancora divisa per 2 perché il viaggiatore percorre solo mezzo meridiano e 10 000 000 metri corrispondono, in base ai dati della domanda, a 10 000 000 passi.

13 Risposta: **B**. L'uomo è soggetto all'accelerazione di gravità ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$) verticale e diretta verso il basso e alla decelerazione dovuta al paracadute, verticale e diretta verso l'alto: la risultante

tante di queste due forze è $0,8 \text{ m/s}^2$, verticale e diretta verso il basso. Di conseguenza la decelerazione dovuta al paracadute è $9,8 - 0,8 = 9 \text{ m/s}^2$, verticale e diretta verso l'alto. Questa decelerazione, applicata al corpo dell'uomo di massa 70 kg , genera una trazione sui cavi del paracadute pari a $70 \cdot 9 = 630 \text{ N}$.

14 Risposta: **D**. Il tempo necessario alla caduta di un satellite è inversamente proporzionale alla resistenza prodotta dall'atmosfera.

15 Risposta: **D**. La velocità è un vettore che indica la rapidità di moto (modulo), la direzione e il verso di un corpo in movimento. È quindi una grandezza vettoriale che si riduce ad una grandezza scalare soltanto in casi particolari (come ad esempio nel moto rettilineo uniforme, in cui il vettore ha una sola componente diversa da zero).

16 Risposta: **E**. Non si conosce la temperatura iniziale dell'acqua, non è possibile fornire una risposta.

17 Risposta: **E**. L'energia totale nel punto iniziale è puramente cinetica in quanto il corpo parte dal punto più basso del piano:

$$E_1 = m \cdot v_1^2$$

Nel punto in cui il corpo si ferma la sua energia cinetica è nulla, la sua energia meccanica è pari alla sola energia potenziale (acquisita in quanto ad una certa altezza dal suolo): $E_2 = E_p = m \cdot g \cdot h \cdot \sin$ (si considera la componente parallela al piano dell'accelerazione di gravità). In assenza di forze non conservative l'energia meccanica si conserva, quindi: $E_1 = E_2 \rightarrow h = 7,2 \text{ m}$.

18 Risposta: **A**. L'espressione della forza che attrae le due cariche è la seguente

$$\frac{1}{4\pi\epsilon} \times \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$$

poiché il termine

$$\frac{1}{4\pi\epsilon} \times \frac{1}{r^2}$$

è costante, l'unico modo per dimezzare la forza è dimezzare una delle due cariche, mantenendo l'altra costante.

19 Risposta: **D**. I metalli avendo una nuvola di elettroni liberi, hanno alta conducibilità sia termica sia elettrica.

20 Risposta: **C**. $L = F \cdot d \cdot \cos \alpha \rightarrow L = F \cdot d$ (in quanto forza e spostamento hanno medesima direzione). $d = L/F = 100/20 = 5 \text{ m}$.

21 Risposta: **D**. Aumenta l'effetto di induzione magnetica.

22 Risposta: **D**. La capacità di un condensatore si esprime come $C = Q/V$; se sostituiamo i valori risulta una tensione di:

$$V = \frac{Q}{C} = \frac{10^{-5}}{10^{-6}} = 10 \text{ V}$$

L'intensità di corrente si misura come:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{10 \text{ V}}{10\Omega} = 1 \text{ A}$$

23 Risposta: **E**. La caratteristica fondamentale della macchina di Carnot è che il suo rendimento non dipende dal fluido impiegato nel ciclo, ma dalle sole temperature delle sorgenti con le quali scambia il calore (anzi, più precisamente, dal rapporto delle due temperature). Il rendimento di una macchina termica è, in generale, il rapporto tra il lavoro utile che la macchina riesce a compiere e il calore totale assorbito dal sistema. Nel ciclo di Carnot il rendimento è:

$$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \rightarrow \eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$$

È dunque impossibile modificare il rendimento lasciando invariate le temperature.

24 Risposta: **C**. Il coefficiente angolare di una retta è la tangente trigonometrica dell'angolo formato dalla retta stessa con l'asse orizzontale. Determina la sua pendenza o inclinazione e corrisponde anche al rapporto tra la differenza delle ordinate e la differenza delle ascisse fra due punti distinti della retta.

25 Risposta: **D**. Una lente d'ingrandimento crea un'immagine virtuale ingrandita dell'oggetto che si trova oltre la lente stessa. La distanza tra la lente e l'oggetto deve essere più corta della distanza focale (misura del potere di messa a fuoco) della lente perché ciò avvenga.

26 Risposta: **E**. I raggi X sono radiazioni elettromagnetiche, quindi prive di carica.

27 Risposta: **C**. Poiché un corpo rimanga in equilibrio su un piano inclinato, la forza di attrito dovrà essere pari alla componente parallela al piano della forza peso, agente sul corpo. La forza di attrito è: $F_{\text{att}} = N \cdot \mu = mg \cdot \cos \alpha \cdot \mu$, mentre la componente parallela al piano della forza peso è:

$$F_{\text{par}} = mg \cdot \sin \alpha.$$

Se il corpo è in equilibrio:

$F_{\text{att}} = F_{\text{par}} \rightarrow mg \cdot \cos \alpha \cdot \mu = mg \cdot \sin \alpha \rightarrow \mu = \tan \alpha$
Il blocco inizia a muoversi quando l'angolo è pari a 30° quindi fino a quel punto è in equilibrio, il coefficiente d'attrito è: $\mu = \tan 30 = 0,58$.

28 Risposta: **A**. Il campo elettrico è un campo di forze e si valuta osservando la forza che si

misurerebbe su una carica unitaria ovvero con la variazione di potenziale nello spazio.

29 Risposta: **C**. Essendoci l'aria la resistenza rallenta maggiormente la carta.

30 Risposta: **C**. Dato che ogni vettore è scomponibile nelle sue 3 componenti nello spazio $\mathbf{v} = v_x \cdot \mathbf{i} + v_y \cdot \mathbf{j} + v_z \cdot \mathbf{k}$, la somma $\mathbf{a} + \mathbf{b} = \mathbf{i} + 9\mathbf{j}$ si ottiene semplicemente sommando le 2 componenti v_x e v_y di ogni vettore, mentre il prodotto esterno ha la seguente formulazione:

$$\begin{aligned} \mathbf{c} \wedge \mathbf{d} &= (c_y d_z - c_z d_y) \cdot \mathbf{i} + (c_x d_z - c_z d_x) \cdot \mathbf{j} + \\ &+ (c_x d_y - c_y d_x) \cdot \mathbf{k}; \text{ sostituendo risulta uguale a} \\ \mathbf{c} \wedge \mathbf{d} &= (4 \cdot 0 - 0 \cdot 9) \cdot \mathbf{i} + (-2) \cdot 0 - 0 \cdot 1) \cdot \mathbf{j} + \\ &+ (3 \cdot 9 - 1 \cdot 5) \cdot \mathbf{k} = 22\mathbf{k}. \end{aligned}$$

31 Risposta: **A**. L'unità di misura SI della pressione è il pascal (Pa), che equivale a 1 newton su metro quadrato:

$$\text{Pa} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

32 Risposta: **A**. Le opzioni **B** e **C** sono errate ($W = L/t$), così come l'opzione **D** ($F = m \cdot a \rightarrow F/m = a \rightarrow a = v/t \rightarrow F \cdot t/m = v$, dove v esprime la velocità, non il volume). Unica risposta corretta è la **A**. L'unità di misura della forza è il Newton (N), mentre quella per l'energia, come per il lavoro, è il joule (J): $L = F \cdot l \rightarrow L/l = F$.

33 Risposta: **A**. Durante i cambiamenti di stato, tutta l'energia che viene fornita al fluido viene utilizzata per il passaggio senza modificare la temperatura, quindi questa rimane costante e l'ebollizione aumenta d'intensità in seguito all'aumento dell'energia fornita dalla fiamma che aumenta l'energia cinetica delle molecole.

34 Risposta: **A**. In applicazione del principio di Archimede, un corpo immerso in un fluido galleggia su di esso se la sua densità è inferiore a quella del fluido in cui è immerso. La densità del corpo è: $\rho = m/V = 30/50 = 0,6 \text{ g/cm}^3$ che equivale a 600 kg/m^3 . Ricordando che l'acqua ha una densità pari a 1000 kg/m^3 , il corpo galleggia su di essa avendo densità inferiore.

35 Risposta: **C**. In fisica, la forza di Lorentz è la forza che si sviluppa tra un oggetto elettricamente carico ed il campo elettromagnetico. Si tratta della forza subita da una carica che si muove in un campo magnetico e/o un campo elettrico. Il contributo del campo elettrico è direttamente proporzionale al valore della carica dell'oggetto ed ha la stessa direzione del campo, mentre il contributo del campo magnetico è proporzionale al valore della velocità dell'oggetto ed è perpendicolare alla direzione del moto. Il campo magnetico non compie lavoro, ha

effetto solamente sulla direzione del moto ed il suo contributo non si manifesta se l'oggetto è fermo.

36 Risposta: **A**. La Terra e il Sole hanno una distanza media tra loro pari a 149 milioni di km equivalente a $149 \cdot 10^9$ metri. La luce possiede una velocità di $3 \cdot 10^8$ m/s. Il tempo impiegato dalla luce per coprire tale distanza è pari a:

$$\Delta t = \frac{\Delta s}{v} \rightarrow \Delta t = 497 \text{ s}$$

La luce quindi impiega circa 8 minuti a percorrere la distanza Terra-Sole.

37 Risposta: **C**. Il corpo percorre una circonferenza: anche se la velocità è costante il corpo è comunque soggetto a una accelerazione dovuta alla variazione della traiettoria; questa accelerazione è centripeta, ovvero radiale e diretta verso il centro della circonferenza e ha modulo $a_c = v^2/r$.

38 Risposta: **C**. L'energia cinetica $E = mv^2/2$, è sempre positiva ed è massima nel punto più basso della traiettoria di un grave, ovvero quando tocca terra; è invece nulla nel punto più alto (dove la velocità si annulla prima dell'inversione del moto), dove è invece massima l'energia potenziale: $E = mgh$. La loro somma è costante ed è detta energia meccanica.

39 Risposta: **D**. La zavorra cadendo al suolo si muove di moto uniformemente accelerato (consideriamo il nostro sistema di riferimento con origine nel punto in cui viene rilasciato il peso, e asse y rivolto verso il basso), caratterizzato dalle seguenti equazioni:

$$\begin{cases} s = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2} \\ v = v_0 + g \cdot t \end{cases}$$

Sostituendo i dati si ottiene dalla prima equazione otteniamo: $80 = -12 \cdot t + 5 \cdot t^2 \rightarrow t = 5,4 \text{ s}$ (la velocità iniziale è indicata con segno negativo in quanto avente verso opposto all'accelerazione a cui è soggetto il peso).

40 Risposta: **D**. La trasformazione isocora di un gas perfetto è descritta dalla seconda legge di Gay-Lussac: $p/T = \text{costante}$. Il volume è dunque proporzionale al rapporto tra pressione e temperatura del gas: aumenta se l'incremento di pressione è maggiore rispetto alla variazione di temperatura, diminuisce nel caso contrario, rimane invariato se le due grandezze subiscono le medesime variazioni, mantenendo quindi il loro rapporto invariato.

41 Risposta: **A**. La pressione atmosferica normale o standard è quella misurata alla latitudine di 45° , al livello del mare e ad una temperatura di 15°C , che corrisponde ad una colonna di mercurio di 760 mm. Nelle altre unità di misura corrisponde a: $1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg} = 760 \text{ torr} = 101325 \text{ Pa} = 1013,25 \text{ mbar} = 101325 \text{ N/m}^2 = 10132 \text{ kgf/m}^2$. La pressione atmo-

sferica equivale quindi a 10 tonnellate forza per metro quadrato.

42 Risposta: **E**. La meccanica quantistica si distingue in maniera radicale dalla meccanica classica in quanto si limita a esprimere la probabilità di ottenere un dato risultato a partire da una certa misurazione, rinunciando così al determinismo assoluto proprio della fisica precedente. Questa condizione di incertezza o indeterminazione non è dovuta a una conoscenza incompleta, da parte dello sperimentatore, dello stato in cui si trova il sistema fisico osservato, ma è da considerarsi una caratteristica intrinseca, quindi ultima e ineliminabile, del sistema e del mondo subatomico in generale.

43 Risposta: **E**. Secondo il principio di Archimede, un corpo immerso in un fluido, galleggia su di esso se la forza di Archimede, o spinta idrostatica, è superiore alla forza peso del corpo:

$$F_a > F_p \rightarrow \rho_{\text{flu}} \cdot gV > m \cdot g \rightarrow \\ \rightarrow \rho_{\text{flu}} \cdot gV > \rho_{\text{corpo}} \cdot gV \rightarrow \rho_{\text{flu}} > \rho_{\text{corpo}}$$

. Quindi un corpo immerso in un fluido galleggia se ha densità inferiore rispetto a quella del fluido in cui è immerso. Se le due densità fossero uguali il corpo rimarrebbe in equilibrio senza sprofondare né galleggiare sulla superficie del fluido.

44 Risposta: **D**. Il violetto è il colore visibile con la lunghezza d'onda più corta e quindi con la frequenza più alta, quindi la luce ultravioletta deve seguire la luce visibile. Discorso opposto per gli infrarossi, che precedono la luce visibile. In particolare, le microonde hanno frequenza compresa tra 3 GHz e 300 GHz, gli infrarossi hanno frequenza compresa tra 300 GHz e 428 THz, la luce visibile ha frequenza compresa tra 428 THz e 749 THz, gli ultravioletti hanno frequenza compresa tra 749 THz e 30 PHz e infine i raggi γ hanno frequenza maggiori di 300 EHz.

45 Risposta: **B**.

$$L = F \cdot d \cdot \cos \alpha \rightarrow \\ \rightarrow L = mg \cdot d = 10 \cdot 9,81 \cdot 10 = 981 \text{ J}$$

(i vettori forza e spostamento hanno medesima direzione, in quanto la forza peso è sempre perpendicolare al suolo e il corpo è alzato, in direzione supposta verticale: l'angolo tra essi è quindi nullo). Il lavoro svolto contro il campo gravitazionale è quindi pari a circa 1000 joule.

46 Risposta: **D**. La legge di Ohm esprime una relazione tra la differenza di potenziale V (tensione elettrica) ai capi di un conduttore elettrico e l'intensità di corrente elettrica che lo attraversa. Gli elementi elettrici per i quali la legge è soddisfatta sono detti resistori (o resistenze) ideali o ohmici:

$$R = \frac{V}{I} \rightarrow I = \frac{V}{R}$$

L'intensità di corrente è dunque direttamente propor-

zionale alla tensione elettrica, e inversamente proporzionale alla resistenza elettrica.

47 Risposta: **A**. Per definizione, l'energia potenziale è proporzionale alla distanza da terra dell'oggetto. Quando un oggetto si trova nel punto più in alto che può raggiungere, esso ha massima energia potenziale. Quando l'oggetto scende (per esempio un grave in caduta libera), trasforma la sua energia potenziale in energia cinetica.

48 Risposta: **C**. Per evitare che la corda non sia in tensione, la forza centrifuga agente sul corpo in movimento deve eguagliare la forza peso a cui il corpo è sottoposto:

$$F_c = F_p \rightarrow m \cdot v^2/R = m \cdot g \rightarrow v = \sqrt{g \cdot R}$$

49 Risposta: **C**. La resistenza di un qualsiasi conduttore, nota la lunghezza L , la sezione S e la sua resistività ρ specifica è data da:

$$R = \rho \frac{L}{S}$$

50 Risposta: **E**. Il ferro ha una conducibilità termica più elevata e assorbe così più energia termica nella unità di tempo. La conducibilità termica o conduttività termica è il rapporto, in condizioni stazionarie, fra il flusso di calore e il gradiente di temperatura che provoca il passaggio del calore. In altri termini, la conducibilità termica è una misura dell'attitudine di una sostanza a trasmettere il calore (vale a dire maggiore è il valore di λ , meno isolante è il materiale). Essa dipende solo dalla natura del materiale, non dalla sua forma.

51 Risposta: **A**. In fisica e in chimica, una transizione di fase (o passaggio di stato o cambiamento di stato) è la trasformazione di un sistema termodinamico da uno stato di aggregazione ad un altro. La caratteristica distintiva di una transizione di fase è il brusco cambiamento di una o più proprietà fisiche, in particolare la capacità termica, alla minima variazione di variabili termodinamiche come la temperatura. Nel processo di ebollizione, la temperatura non aumenta, in quanto tutto il calore è assorbito dal processo di ebollizione.

52 Risposta: **C**. Le risposte **E**, **D**, **B** sono tutte sbagliate poiché il modulo di c è $c = 5a$ e quindi questo le esclude, mentre la **A** risulta errata poiché 2 vettori uguali tra loro non possono certo essere perpendicolari tra loro.

53 Risposta: **C**. La circonferenza misura 3,14 m, il periodo è quindi 1,57 s, con frequenza di circa 0,6 Hz.

54 Risposta: **E**. La legge di gravitazione universale di Newton afferma che nell'universo ogni pun-

to materiale attrae ogni altro singolo punto materiale con una forza che punta lungo la linea di intersezione di entrambi i punti. La forza è proporzionale al prodotto delle due masse e inversamente proporzionale al quadrato della distanza fra loro:

$$F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2}$$

Dove F è la forza tra le masse, G è la costante di gravitazione universale, m_1 è la prima massa, m_2 è la seconda massa, e d è la distanza tra i centri delle masse.

55 Risposta: **B**. Lo zero assoluto è la temperatura più bassa che teoricamente si possa ottenere in qualsiasi sistema macroscopico, e corrisponde a 0 K ($-273,15$ °C; $-459,67$ °F). Allo zero assoluto le molecole e gli atomi di un sistema sono tutte allo stato fondamentale (ovvero il più basso livello di energia possibile) e il sistema ha il minor quantitativo possibile di energia cinetica permesso dalle leggi della fisica.

56 Risposta: **C**. La frequenza di 400 Hz ci indica che ogni $1/400 = 0,0025$ s abbiamo un'oscillazione completa dell'onda, se moltiplichiamo questo valore per la velocità, troviamo lo sfasamento in metri, infatti $0,0025 \text{ s} \cdot 6000 \text{ m/s} = 15 \text{ m}$. Ora basta fare il rapporto tra le distanze conosciute, cioè $7,5 \text{ m} / 15 \text{ m} = 1/2$ per conoscere lo sfasamento tra le due onde.

57 Risposta: **A**. Quando la velocità e il campo magnetico sono paralleli il prodotto esterno tra questi è pari a zero e quindi anche la forza $\mathbf{F} = q\mathbf{v} \wedge \mathbf{B}_0$ esercitata dal campo magnetico sulla particella.

58 Risposta: **E**. Il processo è spontaneo, secondo il secondo principio della termodinamica, questo processo è irreversibile con entropia crescente.

59 Risposta: **B**. Il calore latente (associato a una trasformazione termodinamica) è la quantità di energia necessaria allo svolgimento di una transizione di fase (o passaggio di stato). Il calore latente di fusione è l'energia massica corrispondente al passaggio di un sistema (costituito da una o più sostanze chimiche) dallo stato solido a quello liquido.

60 Risposta: **B**. L'unità di misura della quantità di calore adottata dal SI è il joule (J). Tuttavia è possibile esprimere la quantità di calore anche in calorie (cal), ricordando l'equivalenza: 1 cal = 4,187 J. Unica risposta errata è quindi la **B**, in quanto il watt (W) è unità di misura della potenza e non di calore o energia. La **C** è corretta in quanto: $W = J/s \rightarrow W \cdot s = (J/s) \cdot s = J$.

61 Risposta: **E**. Il radiante è l'unità di misura degli angoli del Sistema internazionale di unità di misura. Tale misura rappresenta il rapporto tra la lunghezza di un arco di circonferenza spazzato dall'angolo, e la lunghezza del raggio di tale circonferenza. Ricordando che: $360^\circ = 2\pi \text{rad} \rightarrow 900^\circ = 5\pi \text{rad}$.

62 Risposta: **A**. Fornendo lavoro a un sistema adiabatico è possibile innalzarne la temperatura.

63 Risposta: **B**. Per la rifrazione si può scrivere $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$, dove θ_2 è l'angolo di rifrazione richiesto; perciò sostituendo si ottiene $1,33 \cdot \sin 45^\circ = 1,5 \cdot \sin \theta_2$ da cui

$$\sin \theta_2 = \frac{1,33 \cdot \sin \theta_1}{1,5}$$

Da cui si può trovare $\theta_2 = 39^\circ$.

64 Risposta: **D**. Il volume di una sostanza è lo spazio che essa occupa. Il gas, qualunque sia la sua massa espressa in grammi, non ha un volume definito ma tende a occupare tutto lo spazio a sua disposizione, e assume la forma del contenitore che lo contiene, riempiendolo completamente.

65 Risposta: **D**. Il newton (simbolo: N) è un'unità di misura della forza; fa parte delle unità di misura derivate del Sistema internazionale di unità di misura. Il newton prende il nome da Isaac Newton come riconoscimento per il suo lavoro nella meccanica classica. Viene definita come la quantità di forza necessaria per imprimere ad un chilogrammo di massa una accelerazione di un metro al secondo quadrato.

66 Risposta: **B**. In termodinamica una trasformazione isocora è una variazione dello stato di un sistema durante la quale il volume rimane costante.

67 Risposta: **A**. Esaminando il diagramma delle forze agenti sul corpo notiamo che: la tensione della fune è rivolta verso l'altremente la forza peso è diretta verso il basso. Se il sistema è in equilibrio: $T - F_p = 0$, ma è necessario per evitare la rottura della fune imprimere un'accelerazione rivolta verso il basso:

$$T_{max} - F_p = m \cdot a \rightarrow 441,5 - 490,5 = -50 \cdot a.$$

Per evitare la rottura della corda è quindi necessario mantenere il carico in movimento con accelerazione pari a $-0,98 \text{ m/s}^2$, quindi rivolta verso il basso (stessa direzione e verso della forza peso).

68 Risposta: **E**. Due rette $y = mx + q$ e $y' = m'x + q'$ sono perpendicolari se è soddisfatta la relazione $m \cdot m' = -1$. In questo caso l'equazione che ne deriva è $2a^2 - 3a + 12 = 0$ che non ha soluzioni nel campo reale.

69 Risposta: **E**. Il newton (simbolo: N) è un'unità di misura della forza; fa parte delle unità di misura derivate del Sistema internazionale di unità di misura. Essendo il peso di un corpo la sua forza peso, anch'esso è misurato in newton.

70 Risposta: **B**. La massa di un protone è pari a $1,672621 \cdot 10^{-27}$ kg, quella del neutrone $1,674927 \cdot 10^{-27}$ kg. La massa dell'elettrone è invece pari a $9,109382 \cdot 10^{-31}$. La massa del protone circa equivalente alla massa del neutrone è quindi 1836 volte quella dell'elettrone. La massa di un atomo è pertanto costituita quasi interamente dal suo nucleo, formato da protoni e neutroni.

71 Risposta: **C**. Il corpo è sottoposto a tre forze; in particolare la risultante delle prime due è pari in modulo e direzione alla terza, ma con verso opposto. La risultante delle forze è quindi nulla: per il primo principio della dinamica il corpo se in quiete manterrà il suo stato, se in movimento si muoverà di moto rettilineo uniforme.

72 Risposta: **C**. In meccanica, la quantità di moto di un oggetto massivo, è un vettore definito come il prodotto della massa dell'oggetto per la sua velocità. Si tratta di una grandezza fisica che rimane uguale nel tempo in assenza di forze applicate all'oggetto. La quantità di moto quantifica la forza necessaria per fermare l'oggetto in un'unità di tempo, e risulta pertanto utile quando vengono trattati urti e reazioni.

73 Risposta: **E**. I gas reali seguono l'espressione $pV = RT$, dove p è la pressione, V il volume, R la costante universale dei gas e T la temperatura, Poiché la trasformazione è isoterma il prodotto RT è costante e quindi lo è anche il prodotto pV . La soluzione **A** è falsa. Le soluzioni **B** e **C** non riguardano la trasformazione. Infine, il calcolo del lavoro di compressione si basa sui dati di pressione e volume. La soluzione corretta è la **E**. Infatti l'energia cinetica si esprime come $1/2 mv^2$, e poiché la velocità delle molecole è collegata alla temperatura, essendo questa costante, possiamo supporre che lo sia anche la loro energia cinetica media.

74 Risposta: **D**. Il calore è una forma di energia che non può spostarsi spontaneamente tra corpi alla stessa temperatura (principio zero della termodinamica). Infatti in termodinamica, il calore è il trasferimento di energia termica tra un sistema e il suo ambiente in virtù di una differenza di temperatura o di un cambiamento di fase.

75 Risposta: **D**.

$$\begin{cases} E_k = \frac{mv^2}{2} \\ q = mv \end{cases}$$

Quindi:

$$E_k = \frac{q \cdot m}{2}$$

Se i due corpi hanno uguale quantità di moto pur avendo una velocità doppia dell'altro, significa che la massa di X è la metà di quella di Y :

$$q_x = 2v \cdot m = 2vm,$$

$q_y = v \cdot 2m = 2vm$. Le energie cinetiche possedute dai due corpi saranno invece:

$$E_x = \frac{m \cdot 4v^2}{2} = 2mv^2$$

$$E_y = \frac{2m \cdot v^2}{2} = mv^2$$

L'energia cinetica del corpo X è quindi il doppio rispetto a quella posseduta da Y .

76 Risposta: **E**. Un campo di forze si dice conservativo se risponde alle seguenti condizioni:

- il lavoro compiuto da una forza dipende dal punto di partenza e dal punto di arrivo ma non dalla traiettoria seguita;
- il lavoro su di un corpo che percorre una qualsiasi traiettoria chiusa è nullo.

77 Risposta: **D**. Poiché le sostanze sono le stesse, il calore specifico non cambia. È dunque possibile determinare la temperatura finale della miscela con una media pesata delle temperature iniziali.

78 Risposta: **A**. La somma vettoriale delle velocità è di 150 km/h.

79 Risposta: **A**. L'accelerazione orizzontale è la componente perpendicolare al ciondolo della forza peso. L'accelerazione orizzontale è quindi legata alla forza peso (verticale) dal seno dell'angolo che il pendolo forma con la verticale.

80 Risposta: **A**. Il calore scambiato tra l'acqua e il metallo può essere espresso come

$$Q = c_{acqua} m \Delta T$$

dove m è la massa, c_{acqua} il calore specifico e ΔT la differenza di temperatura. Perciò $Q = 1 \text{ cal/g } \cdot \text{ }^\circ\text{C} \cdot 2000 \text{ g} \cdot 10 \text{ }^\circ\text{C} = 2000 \text{ cal}$ e quindi il calore specifico del metallo risulta:

$$c = \frac{Q}{m \Delta T} = \frac{20000 \text{ cal}}{0,8 \text{ kg} \cdot 50 \text{ }^\circ\text{C}} =$$

$$= 500 \text{ cal/kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C} = 0,5 \text{ kcal/kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C}.$$

81 Risposta: **C**. Micro è il prefisso per definire la milionesima parte; il micron è la milionesima parte di un metro, unità fondamentale.

82 Risposta: **A**. La velocità relativa è la differenza tra le velocità.

83 Risposta: **A**. $L = F \cdot s \cdot \cos \alpha$. Il lavoro è dunque il prodotto scalare tra la forza applicata e lo

spostamento che tale forza comporta; se i vettori forza e spostamento sono perpendicolari tale prodotto si annulla, in quanto il coseno dell'angolo retto è pari a 0.

84 Risposta: **C**. Il livello sonoro viene misurato in decibel.

85 Risposta: **A**. $v_1 = 72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$, v (relativa) = $20 + 35 = 55 \text{ m/s}$.

86 Risposta: **E**. La portata di massa o portata massica (?) indica la massa che scorre attraverso una sezione nell'unità di tempo e nel Sistema Internazionale si misura in kg/s (il punto sul simbolo è usato per indicare una grandezza riferita all'unità di tempo).

87 Risposta: **D**. L'energia di ionizzazione di un atomo o di una molecola è l'energia minima richiesta per allontanare da esso/a un elettrone e portarlo a distanza infinita, a 0 K e in condizioni di energia cinetica nulla. L'energia nel Sistema Internazionale si misura in joule. Tuttavia esistono alcune unità di misura non SI ufficialmente accettate perché più precise in alcune misurazioni rispetto alle unità di misura ufficiali: è il caso dell'elettronvolt (eV): un'unità di misura dell'energia, molto usata in ambito atomico e subatomico, definito come l'energia cinetica acquistata da un elettrone quando è accelerato da una differenza di potenziale elettrico di 1 volt nel vuoto. L'energia di ionizzazione è quasi sempre espressa quindi in eV.

88 Risposta: **E**. Il contenuto iniziale è $0,5 \text{ dm}^3$ pari a $0,5 \text{ kg}$ d'acqua. Dopo 10 ore sono evaporati 10 g d'acqua e il contenuto è quindi $0,49 \text{ kg}$ corrispondenti a un volume di $0,49 \text{ dm}^3$. La variazione in altezza è quindi $0,01 \text{ dm}$ ovvero 1 mm .

89 Risposta: **E**. In meccanica, la quantità di moto di un oggetto massivo, è un vettore definito come il prodotto della massa dell'oggetto per la sua velocità. Si tratta di una grandezza fisica che rimane uguale nel tempo in assenza di forze applicate all'oggetto: $q = mv$. L'unità di misura della quantità di moto, essendo il prodotto di una massa per una velocità, è il $N \cdot s$ equivalente a: $\text{kg} \cdot \text{m/s}$

90 Risposta: **A**. Supponiamo che la luce provenga dal mezzo 2 più denso e che si rifrangano nel mezzo 1 meno denso, con angoli di incidenza via via crescenti; all'angolo di incidenza θ_1 corrisponderà un angolo di rifrazione di $\pi/2$, per cui: $n_2 \sin \theta_1 = n_1 \sin \pi/2$ quindi

$$\theta_1 = \arcsen \frac{n_1}{n_2}$$

e nel nostro caso $\theta_1 = 14,5^\circ$. Per angoli $\theta > \theta_1$ (angolo

limite), non si avrà più rifrazione, ma riflessione totale, quindi essendo il nostro angolo di 60° non avremo rifrazione.

91 Risposta: **B**. Il sodio ha peso atomico pari a $22,989 \text{ amu}$, l'uranio pari a $238,029 \text{ amu}$, il ferro pari a $55,84 \text{ amu}$, il magnesio pari a $24,305 \text{ amu}$ e l'alluminio infine ha peso atomico pari a $26,982 \text{ amu}$. In generale il peso atomico è definito come la massa di un atomo di un dato elemento: l'ordine di grandezza dei valori è tra i 10^{-25} kg e i 10^{-27} kg . Per ovviare alla scomodità di avere nei calcoli numeri così piccoli, si è convenuto di esprimere la massa atomica in rapporto al peso atomico assoluto di $1/12$ dell'atomo ^{12}C , il cui valore è adottato nel SI quale unità di massa atomica (u o uma).

92 Risposta: **B**. L'asse di rotazione della Terra è inclinato rispetto alla perpendicolare al piano dell'eclittica: questa inclinazione, combinata con la rivoluzione della Terra intorno al Sole, è causa dell'alternarsi delle stagioni.

93 Risposta: **E**. In fisica, la forza di Lorentz è la forza che si sviluppa tra un oggetto elettricamente carico ed il campo elettromagnetico. Si tratta della forza subita da una carica che si muove in un campo magnetico e/o un campo elettrico. Il contributo del campo elettrico è direttamente proporzionale al valore della carica dell'oggetto ed ha la stessa direzione del campo, mentre il contributo del campo magnetico è proporzionale al valore della velocità dell'oggetto ed è perpendicolare alla direzione del moto. Pertanto, il campo magnetico non compie lavoro, ha effetto solamente sulla direzione del moto ed il suo contributo non si manifesta se l'oggetto è fermo.

94 Risposta: **A**. Una forza si dice conservativa se il lavoro compiuto dalla forza dipende dal punto di partenza e dal punto di arrivo ma non dalla traiettoria seguita e il lavoro su di un corpo che percorre una qualsiasi traiettoria chiusa è nullo. Ciò non vale quindi per la forza d'attrito, in quanto dissipa energia proporzionalmente alla lunghezza del percorso compiuto dal corpo soggetto all'attrito.

95 Risposta: **E**. Un vettore esprime il verso, la direzione e l'intensità della grandezza che rappresenta.

96 Risposta: **B**.

$$v_{\text{media}} = \frac{\Delta s}{\Delta t} \rightarrow v_{\text{media}} = \frac{100}{9,9} = 10,1 \text{ m s}^{-1} = 36,4 \text{ km h}^{-1}$$

97 Risposta: **A**. Il termine luce si riferisce alla porzione dello spettro elettromagnetico visibi-

le dall'occhio umano, ed è approssimativamente compresa tra 400 e 700 nanometri di lunghezza d'onda, ovvero tra 790 e 435 THz di frequenza.

98 Risposta: **B**. La temperatura è la proprietà fisica, definibile per mezzo di una grandezza fisica, che indica lo stato termico di un sistema. La temperatura determina il verso del flusso di calore che si instaura fra due sistemi che interagiscono. La temperatura non è una misura della quantità di energia termica o calore di un sistema, ma è a essa correlata.

99 Risposta: **E**. A velocità costante il sistema è inerziale, l'accelerazione diretta parallelamente al piano è $g \sin \alpha$.

100 Risposta: **A**. Nella fisica classica l'energia è definita come la capacità di un corpo o di un sistema di compiere lavoro e la misura di questo lavoro è a sua volta la misura dell'energia. Dal punto di vista strettamente termodinamico l'energia è definita come tutto ciò che può essere trasformato in calore a bassa temperatura.

101 Risposta: **D**. Il decibel è la decima parte del bel, unità di misura non riconosciuta dal SI, usata per misurare il volume percepito di un suono o delle radiazioni elettromagnetiche (in particolare per indicare il guadagno o la perdita di un segnale radio). Il volume di un suono dipende dalla pressione che l'onda sonora esercita sul timpano che, a sua volta è determinata oltre che dalla distanza dell'ascoltatore, dalla frequenza della vibrazione. Non è possibile quindi determinare l'intensità sonora senza sapere la frequenza della vibrazione.

102 Risposta: **D**. Per il secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a \rightarrow F_{\text{peso}} = m \cdot g$. La forza peso dipende solo dalla massa del corpo e dall'accelerazione di gravità.

103 Risposta: **A**. Nel moto circolare, l'accelerazione centripeta è pari a: $a_c = v^2/r$. La Terra nel suo moto attorno al sole (supposto circolare) è sottoposta ad un'accelerazione:

$$a_c = \frac{(3 \cdot 10^4)^2}{150 \cdot 10^6} = \frac{9 \cdot 10^8}{150 \cdot 10^9}$$

pari a: $6 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}^2$.

104 Risposta: **D**. $87 \text{ }^\circ\text{C} = 273 + 87 = 360 \text{ K}$; per trasferire calore da un corpo freddo a uno caldo è necessario spendere lavoro.

105 Risposta: **A**. La temperatura aumenta proporzionalmente al lavoro fatto sul gas.

106 Risposta: **C**. 5 atm, sono 5 kgf per centimetro quadro, ovvero circa $50 \cdot 10^4 \text{ Pa} = 5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.

107 Risposta: **C**. Galilei (1564-1642) fisico, matematico, astronomo, filosofo, letterato italiano, nato a Pisa è il padre del metodo sperimentale e della dinamica. Fece importantissimi studi sul moto dei gravi e sperimentò la legge dell'isocronismo del pendolo, costruì il primo cannocchiale, insegnò matematica a Pisa e a Padova e frequentò la corte di Cosimo II dei Medici come "filosofo".

108 Risposta: **A**. Il sistema subisce un lavoro senza disperdere calore che si trasforma quindi in energia interna.

109 Risposta: **B**. 10 kg forza sono 98 N. L'accelerazione risultante è $2,5 + 9,8 = 12,3 \text{ ms}^{-2}$ quindi la massa è di $98/12,3 = 8 \text{ kg}$.

110 Risposta: **D**. La lunghezza d'onda è definita come il rapporto tra la velocità di propagazione dell'onda e la frequenza della stessa:

$$\lambda = \frac{v}{\nu}$$

Quindi:

$$\lambda = \frac{6000}{400} = 15 \text{ m}$$

La lunghezza d'onda è la distanza tra due massimi o due minimi di una funzione periodica, in questo caso sinusoidale: il periodo della funzione equivale a 2π . Poiché i binari hanno tra loro distanza pari alla metà della lunghezza d'onda, lo sfasamento è pari a π .

111 Risposta: **D**. In termodinamica una trasformazione isobara (o semplicemente isobara) è una trasformazione termodinamica dello stato di un sistema fisico durante la quale la pressione rimane costante.

112 Risposta: **C**. La frequenza è inversamente proporzionale alla lunghezza d'onda infatti:

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

quindi se $\lambda_1 = 2\lambda_2$ le frequenze devono avere rapporto inverso e cioè $f_1/f_2 = 1/2$.

113 Risposta: **E**. Il rendimento meccanico rappresenta l'efficienza con cui i componenti meccanici scorrono/rotolano tra di loro senza perdere energia. Questo valore è dato dal rapporto dell'energia sviluppata a livello del pistone e l'energia realmente disponibile e utilizzabile, ricavabile tramite il rilevamento della forza resistente alla rotazione del motore: tanto maggiore sarà tale forza e tanto maggiore sarà il freno motore e minore sarà il rendimento. Nella realtà il rendimento meccanico non può mai assumere un valore superiore a uno, che rappresenta

il rendimento ideale (tutta l'energia sviluppata viene utilizzata/trasferita completamente senza perdite).

114 Risposta: **A**. La somma di due vettori a e b è definita come il vettore $a + b$, diagonale del parallelogramma formato dai vettori a e b . $a + b$ appartiene allo stesso piano di a e b (regola del parallelogramma).

La definizione di opposto di un vettore (cioè un vettore $-a$ che sommato ad a dà il vettore zero; $-a$ è un vettore che ha lo stesso modulo, punto di applicazione e direzione di a , ma verso opposto) permette di definire la differenza tra due vettori $a - b$ come somma di a con l'opposto di b .

115 Risposta: **B**. In un metro cubo d'aria il vapore acqueo può variare da un minimo, teoricamente è zero (aria secca), ad un massimo, che dipende dalla temperatura dell'aria stessa. Quanto è più elevata la temperatura di un certo volume d'aria, tanto più vapore esso può contenere. Quando un volume d'aria, per una determinata temperatura, contiene la quantità massima di vapore, si dice che è saturo. Nelle regioni polari, poiché l'aria fredda trattiene poca acqua, l'atmosfera contiene poco vapore acqueo; ai tropici, al contrario, l'aria è calda e l'atmosfera può contenere fino a 4% di vapore acqueo.

116 Risposta: **C**. In meccanica classica un urto elastico è un urto durante il quale si conserva l'energia meccanica totale del sistema, ed in particolare l'energia cinetica. Se come detto l'energia totale si conserva, la palla ha nel punto finale la stessa energia del punto iniziale: $E_0 = m \cdot g \cdot h_0$ e $E_1 = m \cdot v_1^2/2$; eguagliando le due equazioni si ottiene $v_1 = 14$ m/s. Ripetendo il procedimento tra il punto 1 e il punto 2 (altezza massima raggiunta dalla palla dopo il rimbalzo) si ottiene: $E_1 = E_2 = m \cdot g \cdot h_2$ da cui si ricava che $h_2 = 10$ m. Abbiamo dimostrato che in assenza di forze non conservative l'energia si conserva e la palla continuerà a rimbalzare all'infinito giungendo sempre alla stessa altezza.

117 Risposta: **A**. La propagazione del suono nei fluidi è dovuto quasi esclusivamente al campo di pressione, poiché l'azione tangenziale è trascurabile.

118 Risposta: **B**. I metalli condividono una nuvola di elettroni liberi che possono essere espulsi per effetto termoionico (per esempio nell'applicazione del tubo a raggi catodici).

119 Risposta: **A**. La forza di Archimede, o spinta idrostatica è definita come: $F_A = \rho_{\text{flu}} \cdot g \cdot V$. È indipendente quindi dalla densità del corpo immerso nel fluido (che invece determina la forza peso del corpo immerso: $F_p = \rho_{\text{sol}} \cdot g \cdot V$). I due solidi immersi

poiché hanno uguale volume ricevono la medesima spinta idrostatica.

120 Risposta: **D**. Grazie al fenomeno dell'induzione magnetica, si può trasformare l'energia elettrica in meccanica, poiché il campo magnetico ha circuitazione non nulla.

121 Risposta: **A**. La temperatura è la proprietà fisica intensiva, definibile per mezzo di una grandezza fisica, che indica lo stato termico di un sistema. La temperatura determina il verso del flusso di calore che si instaura fra due sistemi che interagiscono.

122 Risposta: **C**. Non è dato supporre che via sia alcuna iterazione tra le due masse quindi la prima prosegue alla stessa velocità senza iterazioni.

123 Risposta: **A**. L'atomo è sostanzialmente uno spazio vuoto come mostrato dall'esperienza di Bohr.

124 Risposta: **E**. Una forza conservativa è una forza che agisce su un corpo in funzione soltanto della sua posizione. Il lavoro compiuto dalla forza lungo un percorso dipende esclusivamente dalla posizione iniziale e finale, e non dalla natura del percorso. La forza di attrito invece, è strettamente legata alla natura del percorso, sia in termini di lunghezza che di natura delle superfici a contatto. Infatti l'attrito rappresenta una forza dissipativa: forza non conservativa che trasforma l'energia meccanica persa nel sistema, ad esempio, in lavoro di deformazione o calore, cioè qualcosa che modifica l'energia interna delle parti di cui è composto il sistema.

125 Risposta: **D**. L'impulso è una grandezza vettoriale definita come l'integrale di una forza nel tempo. Nel caso particolare dell'applicazione di una forza costante nel tempo, si ha: $I = F \cdot \Delta t$. Il teorema dell'impulso (o della variazione della quantità di moto) afferma che l'impulso di una forza agente in un certo intervallo di tempo è uguale alla variazione della quantità di moto del sistema su cui essa agisce nello stesso intervallo di tempo:

$$I = \Delta p \text{ (dove } p = m \cdot v \text{)}$$

Nel nostro caso:

$\Delta p = p_f - p_i = mV + mV = 2mV \rightarrow I = 2mV$
(la velocità finale ha uguale modulo e direzione di quella iniziale, ma verso opposto).

126 Risposta: **A**. Il metro (simbolo: m) è l'unità base SI (Sistema internazionale di unità di misura) della lunghezza. In origine, venne definito come la quarantamillesima parte dell'equatore terrestre; nel 1983 a Parigi, durante la 17^a *Conférence Générale des Poids et Mesures* (Conferenza Generale di Pesi e Misure), venne ridefinito come la distanza

percorsa dalla luce nel vuoto in un intervallo di tempo pari a $1/299792458$ di secondo.

127 Risposta: **A**. L'energia di un condensatore si calcola come $E = (1/2)CV^2$, dove C è la capacità del condensatore e V la tensione ai capi delle piastre, in questo caso costante. La capacità di due condensatori in parallelo si calcola come $C_{\text{tot}} = C_1 + C_2$, e quindi, poiché il condensatore risultante ha capacità doppia, avrà anche energia doppia.

128 Risposta: **A**. L'urto anelastico è l'urto in cui l'energia meccanica totale non si conserva. Nel caso poi sia anelastico totale, i corpi, dopo la collisione, restano a contatto e possono essere considerati come un unico corpo ed essi viaggiano con la stessa velocità. Supponendo che non vi siano variazioni di energia potenziale, la perdita di energia meccanica è dovuta alla sola variazione di energia cinetica. L'energia cinetica dissipata durante l'urto è:

$$\Delta K = m_r \cdot (v_1 - v_2)^2$$

(m_r è la massa ridotta del sistema, pari a: $(m_1 \cdot m_2)/(m_1 + m_2)$; v_1 e v_2 sono rispettivamente le velocità dei due corpi, prima dell'urto).

129 Risposta: **B**. Secondo la legge di Stevino, la pressione esercitata da una colonna di fluido di profondità h (intesa come distanza dal pelo libero del fluido) e densità costante ρ è direttamente proporzionale a h : $P = \rho gh$.

130 Risposta: **E**. Forza = massa · accelerazione = $3 \cdot (9,8 - 2) = 23,4$ N.

131 Risposta: **D**. Un cm^3 è un millesimo di litro ovvero un milionesimo di m^3 , un metro cubo pesa circa $19 \cdot 10^3$ kg.

132 Risposta: **A**. L'ascensore in caduta libera non può scaricare forze e accelerazioni interne verso l'esterno.

133 Risposta: **A**. La pressione è una grandezza fisica definita come il rapporto tra il modulo della forza agente ortogonalmente su una superficie e la sua area.

$$P = \frac{F}{A} \rightarrow Pa = \frac{N}{\text{m}^2}$$

Quindi:

$$P \cdot V = \frac{N}{\text{m}^2} \cdot \text{m}^3 = N \cdot \text{m} = J$$

Il joule (J) è un'unità di misura derivata del Sistema internazionale (SI). Il joule è l'unità di misura dell'energia, del lavoro e del calore e dimensionalmente è $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2 = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ W} \cdot \text{s}$.

134 Risposta: **E**. Il poise (simbolo P) è l'unità di misura nel sistema CGS della viscosità dina-

mica, corrispondente nel Sistema Internazionale al Pa·s:

$$1P = \frac{1 \text{ kg}}{10 \text{ m} \cdot \text{s}} = 0,1 \text{ Pa} \cdot \text{s}$$

135 Risposta: **E**.

$$10^{-3} \text{ J} = \frac{1}{1000 \text{ J}} = 0,001 \text{ J}$$

136 Risposta: **B**. Il campo elettrico è massimo nel vuoto, in qualsiasi mezzo materiale l'entità diminuisce con diminuzione della velocità della luce.

137 Risposta: **A**. Il termometro a liquido è il più comune termometro di cui fino a pochi anni fa il maggiore rappresentante era quello a mercurio, oggi sostituito da quello a galinstano. Esso sfrutta il fenomeno fisico della dilatazione termica di un liquido che si manifesta al variare della temperatura. In particolare, vale la legge lineare: $V = V_0 \cdot \alpha \cdot T$, dove V_0 è il volume del liquido alla temperatura di riferimento (per esempio 0°C) e α è il coefficiente di dilatazione termica.

138 Risposta: **E**. In fisica, la forza di Coulomb, descritta dalla legge di Coulomb, è la forza esercitata dal campo elettrico la cui sorgente è dunque la carica elettrica. Considerando q_1 e q_2 come cariche puntiformi interagenti nelle posizioni r_1 e r_2 , la forza elettrostatica esercitata da una particella carica q_2 su una carica q_1 vale:

$$F = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2}$$

La forza di Coulomb è quindi inversamente proporzionale al quadrato della distanza tra le cariche: raddoppiando la distanza tra quest'ultime, la forza elettrica diminuisce di quattro volte.

139 Risposta: **A**. Conoscendo la velocità delle onde radio nell'aria, che è di circa 3×10^8 m/s e sapendo qual è la distanza tra le due città (600 km) possiamo trovare facilmente il tempo impiegato

$$t = \frac{\text{spazio}}{\text{velocità}} = \frac{600000 \text{ m}}{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}} = 0,002 \text{ s}$$

140 Risposta: **E**. La velocità di propagazione di un'onda elettromagnetica è indipendente dalla velocità della sorgente, dalla direzione di propagazione, e dalla velocità dell'osservatore. La velocità dipende soltanto dal mezzo in cui si propaga la radiazione, e nel vuoto è pari alla velocità della luce, la quale è l'esempio più noto di onda elettromagnetica.

141 Risposta: **E**. Il numero di massa (solitamente indicato con A) è pari al numero di nucleoni (cioè protoni e neutroni) presenti in un atomo.

142 Risposta: **A**. Essendo il moto uniforme, il vettore velocità risulta costante, di conseguenza, la velocità angolare è costante. La velocità tangenziale infatti è costante in modulo, variando solo la propria direzione in ogni istante sotto l'effetto della forza centripeta.

143 Risposta: **C**. Un solenoide è una bobina di forma cilindrica formata da una serie di spire circolari molto vicine fra loro e realizzate con un unico filo di materiale conduttore. Il solenoide è uno strumento solitamente usato come induttore per lo studio e le applicazioni dell'elettromagnetismo. Facendo passare una corrente elettrica di intensità I nel filo, si viene a creare un campo magnetico uniforme dentro e fuori il solenoide direttamente proporzionale al numero totale delle spire, all'intensità di corrente ed inversamente proporzionale alla lunghezza del solenoide.

144 Risposta: **B**. Si ha un'onda trasversale quando le particelle del mezzo in cui si propaga l'onda, oscillano perpendicolarmente alla direzione di propagazione: le onde trasversali non si possono propagare in un fluido. In fisica, la lunghezza d'onda di un'onda periodica è la distanza tra due creste o fra due ventri della sua forma d'onda. Quando le onde, solitamente quelle elettromagnetiche, passano attraverso un materiale, la loro lunghezza d'onda viene ridotta da un fattore pari all'indice di rifrazione n del materiale, mentre la frequenza non cambia.

145 Risposta: **C**. Il suono del rintocco percorre 344 m/s e la distanza che separa l'osservatore dalla sorgente sonora è di 1000m. Il suono quindi giunge all'osservatore con un ritardo di:

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} \rightarrow \Delta t = \frac{\Delta s}{v} = 2,907 \text{ s}$$

Il suono delle campane ha un ritardo di circa 3 secondi: l'osservatore quando sente il rintocco 3 secondi dopo mezzogiorno.

146 Risposta: **E**. L'indice di rifrazione del vetro è 1,6, e questo è il rapporto delle velocità della luce nei due mezzi considerati, quindi la deviazione avviene in seguito a una variazione di velocità.

147 Risposta: **B**. Poiché il treno si muove a velocità costante, la sua velocità media è pari alla sua velocità istantanea: 60 km/h.

148 Risposta: **B**. La densità non influisce sul tempo di caduta, sul quale insiste solo l'accelerazione di gravità.

149 Risposta: **D**. Il calore è la forma macroscopica nella quale l'energia passa da un sistema fisico a un altro unicamente a causa di differenze di temperatura.

150 Risposta: **D**. La densità (chiamata più correttamente massa volumica o massa specifica) di un corpo, è definita come il rapporto tra la massa di un corpo ed il suo volume: $\rho = m/V$. L'unità di misura della densità nel sistema internazionale SI (che deriva dal sistema MKS) è il kg/m^3 . La densità della barretta è dunque pari a:

$$\frac{\rho = m}{V} \rightarrow \frac{\rho = 0,27}{0,0001} = 2700 \text{ kg/m}^2$$

151 Risposta: **C**. L'ampere (simbolo: A) è l'unità base SI usata per misurare l'intensità della corrente elettrica. Un ampere è l'intensità di corrente elettrica che, se mantenuta in due conduttori lineari paralleli, di lunghezza infinita e sezione trasversale trascurabile, posti a un metro di distanza l'uno dall'altro nel vuoto, produce tra questi una forza pari a $2 \cdot 10^{-7}$ newton per metro di lunghezza. Dimensionalmente: $A = C/s = V/\Omega = W/V$.

152 Risposta: **C**. Un qualsiasi bipolo (induttanza, capacità, resistenza) posto in serie a un altro è percorso dalla stessa corrente. Viceversa se posto in parallelo a un secondo è sottoposto alla medesima tensione. Capacità in parallelo hanno capacità equivalente pari alla loro somma. Capacità poste in serie hanno capacità equivalente il cui inverso è pari alla loro somma degli inversi.

153 Risposta: **C**. In termodinamica, la quantità di calore scambiata è pari a: $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$. È quindi direttamente proporzionale alla massa del corpo, al suo calore specifico, e al salto termico derivante dallo scambio di calore.

154 Risposta: **A**. La durezza è un valore numerico che indica le caratteristiche di deformabilità plastica di un materiale, è definita come "la resistenza alla deformazione permanente". Le prove di durezza, eseguite con macchine provviste di penetratori con forme diverse e con diverse metodologie, determinano la resistenza offerta da un materiale a lasciarsi penetrare da un altro (penetratore). Esistono diverse scale per misurare la durezza dei materiali. Le più usate sono: Brinell, Vickers, Rockwell, Mohs.

155 Risposta: **E**. La frequenza delle oscillazioni indica il numero di oscillazioni nell'unità di tempo. È quindi l'inverso del periodo, che indica il tempo necessario per compiere un'oscillazione.

$$f = 1/T \rightarrow 1/2 = 0,5 \text{ Hz}$$

156 Risposta: **B**. In fluidodinamica la portata è la quantità di fluido che attraversa una sezione di area A nell'unità di tempo. La portata volumetrica nel Sistema Internazionale si misura in metri cubi al secondo (m^3/s).

157 Risposta: **A**. Si definisce solido una porzione di materia che si trova in uno stato condensato caratterizzato da resistenza a deformazione e a variazioni di volume. Pertanto i solidi non hanno la proprietà della fluidità, come invece liquidi e aeriformi, si può affermare quindi che hanno forma propria, oltre ovviamente ad avere il proprio volume.

158 Risposta: **B**. La miscela è creata unendo due quantità della stessa sostanza, quindi con uguale calore specifico. Inoltre essendo uguali le due quantità d'acqua tra loro mescolate (3 kg), la temperatura finale (30°) è la semplice media aritmetica tra le due temperature iniziali (10° e 50°).

159 Risposta: **B**. La compressione isotermica è tale per cui in applicazione al primo principio il lavoro fatto sul sistema si trasforma in calore ceduto.

160 Risposta: **C**. La forza F_b sviluppata dal filo a è pari a

$$i_b l_2 B_a = \frac{\mu_0}{2\pi} i_a i_2 \frac{l_2}{d}$$

dove B_a è il campo magnetico generato dal filo a a una certa distanza d . Basta sostituire nel problema i dati e si ottiene

$$F_b = \frac{\mu_0}{2\pi} i_a i_2 \frac{l_2}{d} = 2 \cdot 10^{-7} \cdot 30\text{A} \cdot 15\text{A} \frac{50\text{cm}}{20\text{cm}} = 2,25 \cdot 10^{-4} \text{ N}$$

161 Risposta: **D**. Il peso di un corpo sulla Terra è una grandezza fisica direttamente dipendente dalla forza di attrazione gravitazionale: è la forza con cui il corpo è attratto verso il centro del pianeta stesso. Infatti è più opportuno indicare il peso di un corpo con il termine forza peso: $F_{\text{peso}} = m \cdot g$. Dipende quindi dalla massa del corpo e dalla costante di accelerazione gravitazionale.

162 Risposta: **B**. L'urto generato conserva la quantità di moto totale del sistema, ovvero è valida l'applicazione del terzo principio della dinamica.

163 Risposta: **B**. Il calore si sposta spontaneamente dal corpo caldo a quello freddo. Infatti, secondo la formulazione di Clausius del secondo principio della termodinamica: è impossibile realizzare una trasformazione il cui unico risultato sia quello di trasferire calore da un corpo più freddo a uno più caldo senza l'apporto di lavoro esterno.

164 Risposta: **E**. Il prefisso kilo indica un multiplo mille volte maggiore, il prefisso mega indica un multiplo un milione di volte maggiore, il prefisso giga indica un multiplo un miliardo di volte maggiore.

165 Risposta: **C**. L'energia cinetica delle molecole di un gas è un'espressione del calore di un gas: se la temperatura aumenta in condizioni isocore la pressione aumenta di conseguenza.

166 Risposta: **E**. La lunghezza d'onda ha espressione

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

dove f è la frequenza e v è la velocità dell'onda, quindi se sostituiamo i dati si ottiene:

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{50 \cdot 10^6 \text{ Hz}} = 6 \text{ m}$$

167 Risposta: **E**. L'operazione è possibile, ma solo dopo aver ricondotto le tre masse tutte alla stessa unità di misura (per esempio grammi): $10 + 0,02 + 5000 = 5010,02 \text{ g}$.

168 Risposta: **C**. La legge di Ohm esprime una relazione tra la differenza di potenziale V (tensione elettrica) ai capi di un conduttore elettrico e l'intensità di corrente elettrica che lo attraversa. Gli elementi elettrici per i quali la legge è soddisfatta sono detti resistori (o resistenze) ideali o ohmici: $R = V/I$.

169 Risposta: **D**. La riduzione di pressione abbassa la temperatura alla quale la tensione di vapore eguaglia la pressione esterna.

170 Risposta: **B**. Fahrenheit è una scala di temperatura così chiamata in onore del fisico tedesco Gabriel Fahrenheit, che la propose nel 1724. In questa scala, il punto di congelamento dell'acqua è di 32 gradi Fahrenheit (che nella scala Celsius corrisponde a 0 °C), mentre il punto di ebollizione si trova a 212 gradi, suddividendo così i due estremi in 180 gradi.

171 Risposta: **A**. La luce verde ha lunghezza d'onda più lunga rispetto agli altri colori visibili, tra 490 e 570 nanometri. Le altre alternative si scartano poiché esprimono lunghezze d'onda al di fuori del suddetto intervallo.

172 Risposta: **A**. In fisica, il lavoro è trasferimento o sottrazione di energia cinetica su un corpo, compiuto da una forza quando l'oggetto subisce uno spostamento e la forza ha una componente non nulla nella direzione dello spostamento:
 $L = F \cdot d \rightarrow F = L/d$.

173 Risposta: **D**. Per la legge di Stevino, la pressione P esercitata da una colonna d'acqua alta h metri è pari a $P = \delta gh$, ove δ è la densità dell'acqua (1000 kg/m^3) e g è l'accelerazione di gravità $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Si ottiene che ogni 10 metri c'è un incremento di 1 atmosfera (ricordiamo che $1 \text{ atm} = 101325 \text{ Pa}$).

174 Risposta: **B**. La lente concentra le radiazioni luminose.

175 Risposta: **E**. In fisica dello stato solido l'effetto fotoelettrico è il fenomeno fisico caratterizzato dall'emissione di elettroni da una superficie, solitamente metallica, quando questa viene colpita da una radiazione elettromagnetica, ossia da fotoni aventi una certa frequenza. Non esiste effetto opposto.

176 Risposta: **C**. L'energia cinetica è l'energia che possiede un corpo a causa del suo movimento:

$$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

dove m è la massa del corpo e v la sua velocità. Essendo la massa sempre un valore positivo, e la velocità del corpo espressa al quadrato, l'energia cinetica di un corpo non può mai essere negativa.

177 Risposta: **C**. In fisica, la forza di Coulomb (o forza elettrica) è la forza esercitata dal campo elettrico la cui sorgente è dunque la carica elettrica. Essa agisce su oggetti elettricamente carichi, ed è operativamente definita dalla legge di Coulomb, la quale esprime quantitativamente l'interazione tra due cariche elettriche puntiformi e ferme nel vuoto:

$$F_e = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{d^2}$$

dove k è la costante di Coulomb e d la distanza tra le due cariche elettriche.

178 Risposta: **C**. L'accelerazione angolare è uguale a zero essendo il moto circolare uniforme.

179 Risposta: **B**. Nel caso di **A** il fascio di luce ritorna con relativo capovolgimento dell'immagine, cosa che non accade per **B**.

180 Risposta: **B**. Rapporto: carica dell'elettrone = $1,6 \cdot 10^{-19}$ As; massa dell'elettrone = $9 \cdot 10^{-31}$ kg. Quindi

$$\frac{\text{carica/massa} = 1,6 \cdot 10^{-19}}{9 \cdot 10^{-31}}$$

Il rapporto è pari a: $1777,7 \text{ As/Kg} = 1,7 \cdot 10^3 \text{ As/Kg}$.

181 Risposta: **E**. Componente orizzontale:

$$F_x = F \cdot \cos \alpha = 75 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 53 \text{ N}$$

Componente verticale:

$$F_y = F \cdot \sin \alpha = 75 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = 53 \text{ N}$$

182 Risposta: **C**. L'equazione di stato dei gas perfetti $PV = nRT$ descrive il legame fra le variabili che influenzano il comportamento del gas.

183 Risposta: **E**. Un fascio di luce parallelo all'asse di una lente biconvessa o piano-convessa con-

verge su un punto dell'asse, detto punto focale, a una distanza dalla lente detta distanza focale.

184 Risposta: **A**. In fluidodinamica la portata è la quantità di fluido che attraversa una sezione di area A nell'unità di tempo. 6 m^3 corrispondono a 6000 litri in 1 h, perciò se dividiamo per 60, (i minuti presenti in 1 h), otteniamo $6000/60 = 100 \text{ l/min}$.

185 Risposta: **A**. Le trasformazioni di fase corrispondono a trasformazioni a temperatura costante, poiché il calore assorbito o ceduto è il calore latente.

186 Risposta: **B**. L'indice di rifrazione del mezzo è pari al rapporto del seno dei due angoli.

187 Risposta: **B**. Le due quantità sono in quadratura.

188 Risposta: **B**. Il parsec (abbreviato in pc) è un'unità di lunghezza usata in astronomia; il kelvin è l'unità di misura SI della temperatura; il poise (simbolo P) è l'unità di misura nel sistema CGS della viscosità dinamica. Infine il torr è un'unità non-SI di misura della pressione, equivalente a un millimetro di mercurio (mmHg). È la pressione differenziale che sostiene una colonna di mercurio alta 1 millimetro ovvero a $133,3223684$ pascal.

189 Risposta: **D**. Il calore specifico di una sostanza è la quantità di calore che deve essere somministrata all'unità di massa della sostanza per aumentarne la temperatura di $1 \text{ }^\circ\text{C}$, ovvero la quantità di energia termica necessaria a produrre un salto termico unitario per unità di massa.

190 Risposta: **B**. Per il secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a$. $F = m_1 \cdot a_1$; $F = 2m_1 \cdot a_2$. Poiché la forza applicata è costante, eguagliando le due equazioni si ottiene:

$$2m_1 \cdot a_2 = m_1 \cdot a_1 \rightarrow a_2 = \frac{a_1}{2}$$

Mantenendo la forza motrice costante e raddoppiando la massa del carrello, l'accelerazione a cui è sottoposto si dimezza.

191 Risposta: **C**. $8000/2000 = 4$.

192 Risposta: **A**. Per il teorema delle forze vive, il lavoro compiuto da una forza su un corpo che si sposta dalla posizione A alla posizione B, è pari alla variazione dell'energia cinetica che il corpo possiede nei due istanti. L'energia cinetica iniziale è nulla poiché la freccia è ferma; quella finale è pari a:

$$E_f = \frac{m \cdot v^2}{2} = 1800 \cdot m$$

Tale differenza di energia è equivalente al lavoro

compiuto dall'arco per portare la freccia a tale velocità: $L = F \cdot d = m \cdot a \cdot d$. Quindi:

$$\Delta E = L \rightarrow 1800 \cdot m = m \cdot a \cdot d \rightarrow$$

$$\rightarrow a = 1800/0,6 = 3000 \text{ m s}^{-2}$$

193 Risposta: **B**. L'ohm è l'unità di misura della resistenza, l'ampere della corrente elettrica, il joule del lavoro e l'hertz della frequenza.

194 Risposta: **C**. Il periodo di un pendolo è calcolato secondo la seguente formula:

$$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Poiché l'accelerazione di gravità sulla Luna è pari a $(1/6)g$ il periodo del pendolo su di essa assume la seguente forma:

$$T_l = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{6l}{g}}$$

Il rapporto dei due periodi è pari a $\sqrt{1/6}$ (ovvero circa 0,4). Unica alternativa che presenta un simile rapporto tra i periodi è la **C**: $10/24,8 = 0,4$.

195 Risposta: **B**. 1 joule equivale a 1 watt · 1 s, quindi 1,5 kW consumati in 1 ora equivalgono a $1500 \text{ W} \cdot 3600 \text{ s} = 5,4 \cdot 10^6 \text{ J}$. Questa è la quantità di energia consumata; se la dividiamo per il fattore di conversione indicato si ottiene $(5,4 \cdot 10^6)/(3,6 \cdot 10^6) = 1,5$. Conoscendo il rapporto tra le due energie, per ottenere il costo è sufficiente moltiplicare $1,5 \cdot 0,14 \text{ €} = 0,21 \text{ €}$.

196 Risposta: **E**. Infatti $A_1 v_1 = A_2 v_2$, ma se $A_1 > A_2$ significa che per rispettare la legge di costanza della portata risulta $v_1 < v_2$.

197 Risposta: **A**. In fisica, la lunghezza d'onda di un'onda periodica è la distanza tra due creste o fra due ventri della sua forma d'onda, e viene comunemente indicata dalla lettera greca *lambda*: $\lambda = v/\nu$, dove v è la velocità di propagazione dell'onda mentre ν rappresenta la frequenza dell'onda. Poiché la frequenza è l'inverso del periodo, la lunghezza d'onda è definita anche dal prodotto tra la sua velocità di propagazione e il suo periodo: $\lambda = v \cdot T$.

198 Risposta: **A**. La pressione esercitata dipende dalla somma delle pressioni parziali.

199 Risposta: **E**. Le frequenze si rapportano tra loro in modo inverso rispetto alla lunghezza d'onda infatti

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

quindi essendo $\lambda_1 = 3\lambda_2$ di conseguenza $f_1 = f_2/3$.

200 Risposta: **B**. Gli ultrasuoni sono delle onde meccaniche sonore. A differenza dei fenomeni acustici propriamente detti, le frequenze che caratterizzano gli ultrasuoni sono superiori a quelle mediamente udibili da un orecchio umano. La frequenza convenzionalmente utilizzata per discriminare onde soniche da onde ultrasoniche è fissata in 20 kHz. Lo stesso termine ultrasuono chiaramente indica ciò che è al di là (ultra) del suono, identificando con suono solo il fenomeno fisico udibile.

201 Risposta: **C**. Una grande caloria, o meglio kilocaloria, equivale a 4186 joule.

202 Risposta: **B**. Nel sistema CGS la velocità si misura in cm/s.

203 Risposta: **D**. Una superficie equipotenziale è una superficie sulla quale il potenziale di un campo conservativo ha valore costante. Quando un corpo si muove all'interno del campo mantenendosi sempre sulla stessa superficie equipotenziale, la sua energia potenziale rimane costante ed il campo non compie lavoro su di esso. In un campo conservativo esistono infinite superfici equipotenziali, una per ciascun valore del potenziale: esse riempiono lo spazio e sono tra loro disgiunte, ossia ciascun punto dello spazio appartiene sempre ad una e una sola superficie equipotenziale.

204 Risposta: **B**. Come primo passo serve verificare se il sistema è in equilibrio, condizione per cui la sommatoria delle forze agenti è nulla:

$$m_a \cdot g + \mu_s \cdot m_b \cdot g \cdot \cos\alpha - m_b \cdot g \cdot \sin\alpha = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow 32g + 39,6g - 70,7g = 0$$

L'uguaglianza non è verificata, la sommatoria delle forze non è nulla, quindi il sistema è in movimento (in particolare l'accelerazione ha uguale verso alla componente della forza peso di B, parallela al piano: B scivola lungo il piano ed A è sollevato verso l'alto), con accelerazione:

$$m_a \cdot g + \mu_d \cdot m_b \cdot g \cdot \cos\alpha - m_b \cdot g \cdot \sin\alpha =$$

$$= m_{tot} \cdot a_{tot} \rightarrow \frac{a_{tot} = -21 \cdot g}{66} = -3,2 \text{ m s}^{-2}$$

205 Risposta: **B**. Onde radio: lunghezza d'onda tra i 10 e i 10 000 m. Microonde: lunghezza d'onda tra i 10^{-3} e i 10^{-1} m. Infrarossi: tra i 10^{-6} e i 10^{-7} m. Ultravioletti: lunghezza d'onda tra i 10^{-8} e i 10^{-6} m. Una radiazione con lunghezza d'onda di $2,5 \times 10^{-7}$ m appartiene pertanto alla fascia delle onde ultraviolette.

206 Risposta: **B**. Le particelle alfa hanno un effetto ionizzante tale da permettere una valutazione caratteristica del loro effetto in un contatore Geiger.

207 Risposta: **A**. Accelerazione verticale = $4,9 \cdot 10^{15} \text{ m/s}^2$, tempo $2,5 \cdot 10^{-9} \text{ s}$, spazio verticale = 1,54 cm.

208 Risposta: **A**. Possiamo modellizzare il comportamento della molla con l'equazione $F = Kx$ dove F è la forza applicata, K è la costante elastica e x è allungamento della molla. Sostituendo i valori si trova $F = 5,8 \cdot 10^4 \text{ N/m} \cdot 0,03 \text{ m} = 1740 \text{ N}$.

209 Risposta: **D**. L'equilibrio imposto alla leva è l'equilibrio alla rotazione: il momento generato dai pesi agli estremi deve equilibrarsi e fornire risultante nulla:

$$M_1 + M_2 = 0 \rightarrow F_1 \cdot b_1 + F_2 \cdot b_2 = 0 \rightarrow 45 \cdot 0,25 + F_2 \cdot 0,75 \rightarrow F_2 = 15 \text{ kgp}$$

210 Risposta: **D**. Due resistenze sono considerate in parallelo se sottoposte alla stessa differenza di potenziale.

211 Risposta: **C**. L'alternatore è una macchina elettrica rotante basata sul fenomeno dell'induzione elettromagnetica, che trasforma energia meccanica in energia elettrica sotto forma di corrente alternata. Si può trasformare l'energia meccanica in elettrica, sfruttando la variazione di flusso magnetico.

212 Risposta: **B**. Due vettori perpendicolari tra loro, formano i cateti di un triangolo rettangolo, la cui ipotenusa è la loro risultante. Applicando il teorema di Pitagora si ottiene: $R = \sqrt{9 + 16} = 5 \text{ N}$.

213 Risposta: **B**. Accelerazione centrifuga = $V^2/R = 9 \cdot 10^{22} \text{ ms}^{-2}$.

214 Risposta: **A**. Il campo di frequenza udibile è compreso tra i 20 hertz e i 20 000 hertz. Sotto i 20 Hz si hanno gli infrasuoni (registrati ad esempio dai sismografi durante i terremoti, hanno la capacità di propagarsi su lunghe distanze e di aggirare gli ostacoli con poca dissipazione). Al di sopra dei 20 000 Hz si hanno invece gli ultrasuoni (emessi da alcuni animali come i pipistrelli, o adottati per applicazioni mediche).

215 Risposta: **C**. La densità varia in funzione della variazione di volume, come per esempio potrebbe accadere in seguito a una compressione.

216 Risposta: **B**. Il moto è uniformemente accelerato ($a < 0$) caratterizzato dalle seguenti equazioni:

$$\begin{cases} s = v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2} \\ v = v_0 + a \cdot t \end{cases}$$

Quindi:

$$\begin{cases} d = 20 \cdot 20 + 200 \cdot a \\ 0 = 20 + 20 \cdot a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} d = 400 + 200a \\ a = -1 \end{cases}$$

L'azione dei freni comporta una decelerazione pari di 1 m/s^2 ; sostituendo questo valore nella prima equazione si ottiene $d = -200$. Il macchinista per fermare il treno all'altezza della stazione deve quindi azionare il freno a 200 metri di distanza.

217 Risposta: **E**. Newton definì la legge di gravitazione universale, basandosi sulle leggi di Keplero.

218 Risposta: **A**. La caloria (o piccola caloria, simbolo cal) è un'unità di misura dell'energia, nata in ambito termodinamico. Viene comunemente definita come la quantità di energia necessaria per elevare da $14,5$ a $15,5 \text{ }^\circ\text{C}$ la temperatura di un grammo di acqua distillata situata a livello del mare (pressione di 1 atm). Il rapporto di conversione tra calorie e joule è il seguente: $1 \text{ cal} = 4,186 \text{ joule}$.

219 Risposta: **D**. Il flusso in una spira percorsa da corrente può essere scritto come $\phi = L \cdot i = 6\text{H} \cdot 5\text{A} = 30\text{W}$.

220 Risposta: **D**. Per il secondo principio della dinamica: $F = m \cdot a$, se l'accelerazione rimane costante il secondo membro resta costante nel tempo; per mantenere vera l'uguaglianza anche il primo membro deve rimanere costante: ad accelerazione costante, corrisponde dunque una forza applicata costante nel tempo.

221 Risposta: **B**. In fisica il fenomeno dell'interferenza è un fenomeno dovuto alla sovrapposizione, in un punto dello spazio, di due o più onde. In generale, si dice che l'interferenza è costruttiva se la differenza di fase è un numero pari di volte mezza lunghezza d'onda (l'intensità risultante è maggiore rispetto a quella di ogni singola intensità originaria) e distruttiva se la differenza di fase è un numero di volte dispari mezza lunghezza d'onda. Thomas Young dimostrò nel suo celebre esperimento del 1801, il primo in cui appunto veniva evidenziato il fenomeno dell'interferenza luminosa, la natura ondulatoria della luce, scardinando così la teoria corpuscolare.

222 Risposta: **C**. Il principio di Archimede afferma che ogni corpo immerso in un fluido, riceve una spinta verticale dal basso verso l'alto, uguale per intensità al peso del fluido spostato. La spinta idrostatica è definita come: $F_a = \rho_{\text{flu}} \cdot gV$, mentre il peso dell'oggetto: $F_p = \rho_{\text{sol}} \cdot gV$. Ipotizzando la bottiglia chiusa ermeticamente, la sua densità non si modificherà, mentre l'acqua se riscaldata diminuisce la sua densità: il livello di galleggiamento cala leggermente.

223 Risposta: **D**. Considerando il sistema chiuso ed isolato, per il I Principio della Termodinamica l'energia interna del sistema si conserva, quindi: $Q =$

$L = m \cdot c \cdot \Delta T$. Quindi: $L = 800 \cdot 0,15 \cdot 160 = 19,2 \text{ kcal} = 80,39 \text{ kJ}$ (Ricordando che $1 \text{ cal} = 4,187 \text{ J}$). Poiché: $P = \frac{L}{\Delta t} \rightarrow \Delta t = \frac{L}{P} \rightarrow \Delta t = 80,39/0,4 = 200$.

224 Risposta: **B**. Le linee di forza sono ortogonali alle superfici che contengono le armature (equazione di Gauss), e quindi ortogonali ai piani delle armature.

225 Risposta: **B**. La legge di Torricelli afferma che la velocità di un fluido in uscita da un foro (di sezione molto piccola rispetto alle dimensioni del recipiente) è pari alla radice quadrata del doppio prodotto dell'accelerazione di gravità e della distanza h fra il pelo libero del fluido e il centro del foro che è stato praticato: $v = \sqrt{2gh}$. La velocità è uguale a quella che avrebbe il fluido durante una caduta libera dall'altezza h .

226 Risposta: **D**. Primo tratto:

$$\Delta t = \frac{\Delta s}{v} \rightarrow \Delta t = \frac{72}{1,2} = 60 \text{ s}$$

Secondo tratto:

$$\frac{\Delta t = 72}{3} = 24 \text{ s}$$

Il tempo totale impiegato per compiere il percorso, di 144 m totali, è quindi pari a: $24 + 60 = 84 \text{ s}$. La velocità media è pari a:

$$v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{144}{84} = 1,71 \text{ m/s}$$

227 Risposta: **B**. L'accelerazione nel periodo di tempo compreso tra t_1 e t_2 è positiva, quindi la velocità è rappresentata da una retta che ha come coefficiente angolare il valore dell'accelerazione a . Nel periodo di tempo compreso tra t_2 e t_3 , l'accelerazione è negativa e la velocità è rappresentata da una retta il cui coefficiente angolare è $-a$.

228 Risposta: **C**. I due principali moti terrestri sono la rivoluzione e la rotazione. Il primo non è altro che il moto orbitale attorno al Sole, che si svolge secondo una traiettoria ellittica in un tempo pari a 365 giorni circa (anno siderale) ed è la causa, insieme all'inclinazione dell'asse terrestre, dell'alternanza delle stagioni.

229 Risposta: **C**. Dato che il peso è noto, basta sottrarre la spinta di Archimede pari a 980 N.

230 Risposta: **E**. Le cariche elettriche inducono un campo elettrico la cui distribuzione di potenziale definisce l'entità del campo.

231 Risposta: **C**. Quando si collegano n resistenze in parallelo, il reciproco della resistenza equivalente è pari alla somma dei reciproci delle singole resistenze:

$$\begin{aligned} \frac{1}{P_{\text{eq}}} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \\ &= \frac{1}{200} + \frac{1}{200} + \frac{1}{100} = \frac{4}{200} = \frac{1}{50} \end{aligned}$$

da cui $R_{\text{eq}} = 50 \Omega$.

232 Risposta: **A**. La coppia motrice è il momento meccanico applicato dal motore a una trasmissione. Essa varia al cambiare del regime di rotazione del motore con un andamento dipendente dal tipo di motore e ha un valore massimo in corrispondenza di un determinato regime. Data una potenza (espressa in W), una velocità angolare (espressa in giri al minuto), la coppia motrice è:

$$C = \frac{60 \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot \omega} \rightarrow C = \frac{60 \cdot 1471}{2 \cdot \pi \cdot 900}$$

da cui si ottiene un valore di coppia motrice pari a 15,6 Nm.

233 Risposta: **E**. Il rendimento è un parametro adimensionale spesso espresso in termini percentuali.

234 Risposta: **C**. La temperatura di fusione del ghiaccio per definizione è pari a 0°C .

235 Risposta: **B**. La massa molecolare di un composto chimico (detta anche peso molecolare) è la massa di una singola molecola di tale composto, espressa in unità di massa atomica (UMA o dalton). La massa molecolare può essere calcolata come la somma delle masse atomiche di tutti gli atomi costituenti la molecola. Una quantità in grammi di un dato composto pari al suo peso molecolare (o al suo peso formula) contiene $6,022 \cdot 10^{23}$ (il numero di Avogadro) molecole di sostanza e nel SI viene definita mole.

236 Risposta: **B**. Di solito si parla di moto rettilineo uniforme dove un corpo si muove con una velocità costante in modulo; infatti quando un corpo si muove di moto uniforme, lo spazio percorso è proporzionale al tempo impiegato a percorrerlo: ne consegue che il rapporto tra le corrispondenti misure dello spazio e del tempo è costante.

237 Risposta: **D**. La caloria (o piccola caloria, simbolo cal) è un'unità di misura dell'energia, nata in ambito termodinamico. Viene comunemente definita come la quantità di energia necessaria per elevare da $14,5$ a $15,5^\circ\text{C}$ la temperatura di un grammo di acqua distillata situata a livello del mare (pressione di 1 atm). Una caloria equivale a 4,186 joule.

238 Risposta: **A**. L'ebollizione è il fenomeno fisico in cui si ha vaporizzazione all'interno di un

corpo liquido. Sotto la temperatura di ebollizione, la vaporizzazione si ha solo sulla superficie del liquido, e viene detta evaporazione. L'ebollizione si verifica quando la tensione di vapore del liquido eguaglia la pressione atmosferica. Siccome la tensione di vapore non è mai nulla, abbassando sufficientemente la pressione si può provocare l'ebollizione a temperature anche vicine al punto di congelamento.

239 Risposta: **D**. In questo caso è necessario scrivere le energie immagazzinate nei due elementi; per il condensatore vale l'espressione

$$E = 1/2 \cdot C \cdot V^2$$

mentre per l'induttore $E = 1/2 \cdot L \cdot I^2$.

Ora considerando le unità di misura si ottiene che

$$E = 1/2 \cdot C \cdot V^2 = 200 \text{ J}$$

mentre $E = 1/2 \cdot L \cdot I^2 = 200 \text{ J}$ da cui si evince che le due energie sono uguali.

240 Risposta: **A**. La densità (chiamata più correttamente massa volumica o massa specifica) di un corpo, è definita come il rapporto tra la massa di un corpo ed il suo volume: $\rho = m/V$. Il peso specifico è definito come il peso di un campione di materiale diviso per il suo volume:

$$\gamma = \frac{P}{V}$$

Unica risposta corretta risulta essere la **A**, in quanto il peso specifico dipende dalla forza di gravità (che determina il peso di un corpo), mentre la densità dipende esclusivamente da massa e volume del corpo, grandezze fisiche indipendenti dalla forza di gravità.

241 Risposta: **E**. Un wattora corrisponde a 3,6 kJ, perché un'ora è composta da 3600 secondi e $1 \text{ W s} = 1 \text{ J}$. Un kilowattora è pari a 1000 wattora, quindi: $kWh = 1000 \text{ Wh} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$.

242 Risposta: **B**. La formulazione di Kelvin-Planck del secondo principio della termodinamica afferma che: è impossibile realizzare una trasformazione ciclica il cui unico risultato sia la trasformazione in lavoro di tutto il calore assorbito da una sorgente omogenea.

243 Risposta: **C**. Il calore è la forma macroscopica nella quale l'energia passa da un sistema fisico a un altro unicamente a causa di differenze di temperatura; per i principi fondamentali della termodinamica, se non ci sono macchine che forniscono lavoro, questo avviene sempre da un corpo a temperatura maggiore a uno a temperatura minore.

244 Risposta: **D**. Si verifica che il modulo del campo magnetico, in un punto distante r dal filo, è proporzionale alla corrente i e alla distanza r secondo la relazione: $B_0 = k(i/r)$. Se l'osservatore si muove

alla stessa velocità degli elettroni vede una corrente nulla e quindi campo nullo.

245 Risposta: **A**. Il peso di un corpo è una grandezza che dipende sia dalle caratteristiche del corpo sia dalla sua posizione.

246 Risposta: **E**. In fisica, la potenza quantifica il trasferimento, la produzione e l'utilizzo dell'energia. È definita operativamente come la variazione di lavoro nell'unità di tempo. Nel sistema internazionale di unità di misura la potenza si misura in watt (W), come rapporto tra unità di energia in joule (J) e unità di tempo in secondi (s).

247 Risposta: **B**. La compressione tramite la pompa è un processo quasi adiabatico in cui l'aumento di pressione induce una variazione di temperatura.

248 Risposta: **B**. La densità (chiamata più correttamente massa volumica o massa specifica) di un corpo è definita come il rapporto tra la massa di un corpo ed il suo volume:

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow \rho = \frac{65}{0,7} = 928,57 \text{ kg m}^{-3}$$

249 Risposta: **B**. Infatti le zampe della rondine sono poste sullo stesso polo; mancando tra loro differenza di potenziale non può passare corrente.

250 Risposta: **E**. Prima cosa è necessario trasformare le due temperature in temperature assolute $0^\circ\text{C} = 273 \text{ K}$ mentre $50^\circ\text{C} = 323 \text{ K}$. Quindi si applica la formula:

$$\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{T_1}{T_2}}$$

quindi

$$v_2 = v_1 \sqrt{\frac{T_2}{T_1}}$$

da cui:

$$v_2 = 300 \text{ m/s} \sqrt{\frac{323}{273}} = 359 \text{ m/s}$$

251 Risposta: **B**. In elettrotecnica, la capacità elettrica o capacitanza è una grandezza fisica scalare che quantifica l'attitudine di un corpo ad aumentare il proprio potenziale elettrico qualora venga fornito di carica elettrica. È definita come il rapporto tra la carica accumulata da un corpo ed il potenziale elettrico che esso viene ad assumere di conseguenza:

$$C = \frac{\Delta Q}{\Delta V}$$

252 Risposta: **A**. La densità si misura in chilogrammi/metro cubo.

- 253** Risposta: **B**. La forza di Archimede, o spinta idrostatica, è diretta con uguale direzione ma verso opposto rispetto alla forza peso esercitata dall'oggetto immerso. Poiché la forza peso è sempre passante per il centro di massa, allora anche la spinta idrostatica passerà per il baricentro del corpo.
- 254** Risposta: **D**. Il chilogrammo o kilogrammo (simbolo: kg) è l'unità di misura di base della massa nel Sistema internazionale di unità di misura (SI). Esso è definito come la massa del prototipo internazionale del kilogrammo.
- 255** Risposta: **B**. Se la forza peso dell'uomo, mentre l'ascensore è in discesa, è di 360 N ciò significa che in quel momento l'accelerazione su di lui è pari a $4,5 \text{ m/s}^2$, ma di certo l'accelerazione di gravità non è sparita ma viene diminuita dall'accelerazione dell'ascensore. Infatti come si vede dal disegno per avere un'accelerazione risultante pari a 9,8 oltre a quella che "vede" l'uomo deve esserci un'accelerazione propria dell'ascensore che è pari a $9,8 \text{ m/s}^2 - 4,5 \text{ m/s}^2 = 5,3 \text{ m/s}^2$.
- 256** Risposta: **C**. Il fattore di conversione tra la velocità espressa in km/h e la velocità espressa in m/s è $3,6 \text{ km/h} = 1 \text{ m/s}$. Quindi la velocità di 100 km/h corrisponde a circa 27 m/s.
- 257** Risposta: **E**. La luce visibile di colore bianco che proviene dal Sole è formata dalla sovrapposizione di onde elettromagnetiche di lunghezza variabile dalla radiazione da noi percepita come violetta, fino alla radiazione che ci appare rossa, passando per il blu, il verde, giallo e arancione. La luce blu è diffusa in tutte le direzioni, per via della sua lunghezza d'onda più breve che quindi è rifratta dalle più piccole particelle degli strati più alti dell'atmosfera, al contrario degli altri colori.
- 258** Risposta: **C**. L'uccellino si trova tutto allo stesso potenziale: non c'è dunque un passaggio di corrente.
- 259** Risposta: **A**. Le microonde sono onde elettromagnetiche a lunghezza d'onda prossima a 1 cm.
- 260** Risposta: **D**. Il suono è un'oscillazione (un movimento nello spazio) compiuta dalle particelle (atomi e molecole) in un mezzo. Le oscillazioni sono spostamenti delle particelle, intorno alla posizione di riposo, provocati da movimenti vibratorii, provenienti da un determinato oggetto, chiamato sorgente del suono, il quale trasmette il proprio movimento alle particelle adiacenti, grazie alle proprietà meccaniche del mezzo.
- 261** Risposta: **D**. Sotto l'azione della forza di Lorentz una particella carica descrive una traiettoria circolare se attraversa un campo magnetico senza avere una velocità nella direzione del campo medesimo.
- 262** Risposta: **B**. Essendo l'angolo giro pari a $360^\circ = 2\pi$ radianti, il corpo percorre 60 rotazioni al minuto, ovvero completa un giro al secondo, il che equivale a una velocità angolare di $2\pi = 6,28 \text{ rad/s}$.
- 263** Risposta: **C**. Se si sviluppa l'equazione riguardante l'equilibrio alla rotazione rispetto al fulcro centrale si ottiene che $F_1/3 = 2F_2/3$ che semplificata risulta $F_1 = 2F_2$.
- 264** Risposta: **E**. L'energia potenziale specifica è proporzionale al calore specifico.
- 265** Risposta: **D**. I dati non sono sufficienti a definire una somma vettoriale, in quanto non è noto l'angolo di incidenza delle due forze.
- 266** Risposta: **B**. L'erg è l'unità di misura dell'energia e del lavoro nel sistema di misura CGS.
- 267** Risposta: **A**. Il VA o voltampere in elettrotecnica è l'unità di misura della potenza apparente in un sistema in corrente alternata. Dimensionalmente equivalente al watt e al voltampere reattivo, evidenzia il fatto che generalmente non ha significato sommare tra loro potenze attive, reattive e apparenti. La potenza apparente è il prodotto del valore efficace di tensione e corrente: $P_A = I_e \cdot V_e$.
- 268** Risposta: **C**. La forza gravitazionale risulta molto più piccola rispetto all'azione elettrica, poiché il rapporto tra carica e massa delle particelle rispetto alle costanti dei due campi risulta favorevole al campo elettrico.
- 269** Risposta: **C**. Un'onda elettromagnetica che incide o si propaga in un materiale trasferisce ad esso una certa quantità di energia, e la sua forma cambia a seconda delle caratteristiche del mezzo considerato. Il grado di penetrazione di un'onda è quindi direttamente proporzionale all'energia da essa posseduta.
- 270** Risposta: **C**. Il ghiaccio ha una densità inferiore rispetto all'acqua di circa l'8%. A parità di massa occupa quindi un volume superiore. In seguito alla liquefazione del ghiaccio il volume di acqua che deriva dalla trasformazione è inferiore al volume occupato dal ghiaccio in precedenza: il livello del liquido si abbassa.
- 271** Risposta: **E**. Nel Sistema Internazionale (SI) l'unità di misura del calore è il joule. La calo-

ria è un'unità di misura dell'energia non riconosciuta come ufficiale dal SI. L'erg è l'unità di misura dell'energia nel sistema di unità di misura CGS (centimetro-grammo-secondo), non per il SI. Il kilowattora, infine, è un'unità di misura dell'energia ma non fa parte del SI.

272 Risposta: **D**. La palla si muove di moto uniformemente accelerato (con accelerazione negativa), caratterizzato dalle seguenti equazioni:

$$\begin{cases} s = s_0 + v_0 \cdot t - \frac{gt^2}{2} \\ v = v_0 - gt \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 50 = 31,3 \cdot t - \frac{gt^2}{2} \\ v = 31,3 - gt \end{cases}$$

L'altezza massima raggiunta coincide con il punto in cui la velocità si annulla, prima della fase discendente: imponendo tale condizione nella seconda equazione si ottiene: $t = 3,19$ s (verificato se inserito nella prima). Nella fase discendente la palla si muove di moto uniformemente accelerato:

$$\begin{cases} 0 = 50 - gt^2/2 \\ v = gt \end{cases}$$

Dalla prima equazione si ottiene $t = 3,19$ s, per cui la palla rimarrà in volo per un totale di 6,38 secondi.

273 Risposta: **A**. L'ozono, grazie alla sua struttura chimica poco stabile assorbe le radiazioni ultraviolette.

274 Risposta: **B**. Il suono arriva al cervello sotto forma di onda elettrica trasmessa dai neuroni.

275 Risposta: **B**. Finché non si raggiunge l'ebollizione la tensione di vapore è minore della pressione esterna.

276 Risposta: **A**. Il periodo è proporzionale alla radice quadrata della lunghezza: $0,6 + 1,8 = 0,6 \cdot 4 = 2^2 \cdot 0,6$.

277 Risposta: **C**. Affinché l'osservatore possa sentire l'eco della prima sillaba prima di pronunciare la seconda, la distanza deve essere tale da permettere al suono di compiere il tragitto dall'osservatore all'oggetto e di ritornare. Quindi:

$$V_s = \frac{2\Delta_s}{\Delta_t} \rightarrow 2\Delta_s \leq V_s \cdot \Delta_t \rightarrow \Delta_s \leq V_s \cdot \Delta_t / 2 \rightarrow \Delta_s \leq 17$$

. La distanza massima dell'oggetto riflettente deve pertanto essere pari a 17 m dall'osservatore.

278 Risposta: **C**. Un corpo si muove di moto rettilineo ed uniforme se mantiene una velocità costante in modulo, direzione e verso.

279 Risposta: **D**. Il verso della corrente è assunto essere quello proprio delle cariche positive.

280 Risposta: **D**. Il tuffatore estendendo il corpo aumenta il momento d'inerzia, diminuendo la velocità di rotazione.

281 Risposta: **A**. Il prodotto tra pressione (ovvero forza su superficie) e volume è equivalente a una forza moltiplicata per uno spostamento, ovvero un lavoro oppure un'energia. Di conseguenza il prodotto pressione per volume si misura (nel sistema SI) in joule.

282 Risposta: **B**. Il teorema dell'energia cinetica, afferma che il lavoro compiuto da una qualunque forza risultante su un corpo di massa m che si sposta dalla posizione A (al tempo t_A) alla posizione B (al tempo t_B), lungo un tratto della sua traiettoria, è dato dalla variazione dell'energia cinetica tra l'istante t_A e l'istante t_B .

$$E_A = \frac{m \cdot v^2}{2} = 13,9 \cdot 10^4 \text{ J}$$

$$E_B = E_A - L = 13,9 \cdot 10^4 - 5 \cdot 10^4 = 8,9 \cdot 10^4 \text{ J}$$

Infine per trovare la velocità finale:

$$E_B = \frac{m \cdot v_B^2}{2} \rightarrow v_B = \sqrt{\frac{2 \cdot E_B}{m}} \rightarrow v_B = 13,4 \text{ m s}^{-1}$$

283 Risposta: **D**. Il massimo rendimento ottenibile da una macchina termica corrisponde al rendimento di Carnot che si esplica nel seguente modo: $1 - T_{\min}/T_{\max}$ dove le due temperature sono i due estremi del ciclo. Nel nostro caso se sostituiamo le temperature trasformate in kelvin otteniamo che $1 - 323/473 = 0,317$, minore di quello dichiarato dall'ingegnere.

284 Risposta: **C**. Analizzando i dati possiamo osservare che con un abbassamento della temperatura di 80°C (infatti si è passati dai 100°C ai 20°C) si è avuto un restringimento di 120 mm. Questo significa che $120 \text{ mm}/80^\circ\text{C} = 1,5 \text{ mm}/^\circ\text{C}$, cioè che per ogni grado di variazione di temperatura si ha una variazione della lunghezza del bulbo pari a 1,5 mm. Quindi se scendiamo fino a 0°C avremo una diminuzione di 30 mm che, sottratti agli 80 mm iniziali, daranno 50 mm.

285 Risposta: **C**. I raggi catodici sono fasci di elettroni che si producono all'interno di un tubo catodico. Gli elettroni vengono rilasciati da un catodo, un elettrodo con carica di segno negativo, solitamente per effetto termoionico. Nel vuoto spinto del tubo catodico gli elettroni viaggiano ad alta velocità verso l'anodo, l'elettrodo positivo da cui sono attratti per effetto della forza di Coulomb, e possono oltrepassarlo percorrendo una certa distanza all'esterno del tubo catodico.

286 Risposta: **A**. Gli ultrasuoni sono onde meccaniche sonore che, a differenza dei fenomeni pro-

priamente detti acustici, hanno frequenze superiori a quelle mediamente udibili dall'orecchio umano. La frequenza utilizzata per convenzione per discriminare onde soniche da onde ultrasoniche è fissata a 20 kHz, cioè 20 000 Hz.

287 Risposta: **B**. Il prefisso nano equivale a un miliardesimo, quindi ad esempio un nanometro (simbolo nm) equivale a 10^{-9} m.

288 Risposta: **D**. Poiché una leva sia in condizione di equilibrio, la somma dei momenti meccanici ad essa applicate deve essere uguale a zero. Poiché nella leva l'asse di rotazione è fisso e sono applicate solo due forze, è sufficiente uguagliare i due momenti: $b_1 \cdot F_1 = b_2 \cdot F_2$. Sapendo che $b_1 = 10b_2$, allora $10b_2 \cdot F_1 = b_2 \cdot F_2 \rightarrow F_1 = F_2/10$. Grazie alla struttura della leva con l'applicazione di una data forza è possibile equilibrarne una dieci volte superiore (ad esempio con 10 N equilibrare 100 N).

289 Risposta: **B**. $1 \text{ h } 15 \text{ min} = 75 \text{ min}$. In 60 min l'aereo percorre 300 Km cioè 5 Km al min. $5 \text{ Km/min} \cdot 75 \text{ min} = 375 \text{ Km}$ in 1h 15 min.

290 Risposta: **D**. La velocità del suono dipende effettivamente dal mezzo in cui si propaga; essendo il suono una perturbazione della pressione, la sua velocità di propagazione dipende dal modulo elastico e dalla densità del mezzo.

291 Risposta: **B**. Mentre nella meccanica classica l'energia è un continuo, la meccanica quantistica prevede la possibilità che ci siano solo certi valori (livelli) dell'energia accessibili al sistema. Sin dalle origini della chimica come scienza era stato osservato che l'assorbimento della luce da parte dei gas non varia in maniera morbida con la lunghezza d'onda ma è caratterizzato dalla presenza di un gran numero di picchi estremamente sottili e disposti in maniera complicata. I gas rarefatti presentano infatti uno spettro a righe.

292 Risposta: **E**. Il primo principio della termodinamica (anche detto, per estensione, legge di conservazione dell'energia) è un assunto fondamentale della teoria della termodinamica. Nella forma più generale: $\Delta U + W - Q = 0$. Alla base del primo principio sta l'equivalenza tra calore Q assorbito e lavoro W svolto dal sistema.

293 Risposta: **A**. Il secondo principio della dinamica afferma che: in ogni istante l'accelerazione di un corpo è determinata dalla forza non equilibrata che agisce su di esso; l'accelerazione ha la stessa direzione e lo stesso verso della forza, il suo modulo è proporzionale alla forza e inversamente proporzionale alla massa del corpo. In altre parole, un punto materiale al quale sia applicata una forza, varia la

quantità di moto in misura proporzionale alla forza, e lungo la direzione della stessa. $F = m \cdot a$

294 Risposta: **B**. Se un vettore è costante, è costante il suo modulo.

295 Risposta: **E**. La soglia di dolore è posta convenzionalmente sopra i 140 db.

296 Risposta: **B**. L'anno luce (al) è un'unità di misura della lunghezza, definita come la distanza percorsa dalla radiazione elettromagnetica (luce) nel vuoto, nell'intervallo di un anno. Esso è comunemente utilizzato in astronomia per esprimere le distanze con (e fra) oggetti celesti posti al di fuori del Sistema Solare, cioè per distanze su scala galattica. Un'altra unità dello stesso ordine di grandezza spesso utilizzata dagli astronomi è il parsec, che corrisponde a circa 3,26 anni luce.

297 Risposta: **C**. L'infrasuono è un'onda sonora con frequenza di vibrazione inferiore a 20 Hz (ossia 20 vibrazioni al secondo) quindi inferiore alla soglia di udibilità dell'orecchio umano.

298 Risposta: **E**. In fisica subnucleare, il neutrone è una particella subatomica con carica elettrica neutra e con massa a riposo di 939,57 MeV (leggermente superiore a quella del protone, pari a 938,27 MeV). L'elettrone è una particella subatomica con carica elettrica negativa che, non essendo composta da altri costituenti noti, si ritiene essere una particella elementare. L'elettrone possiede una massa a riposo di 0,511 MeV, pari a circa 1/1836 di quella del protone.

299 Risposta: **A**. Se le resistenze sono in serie, sono attraversate dalla stessa corrente $i = i_1 = i_2 = i_3$ e le cadute di tensione (ddp) tra i capi sono pari alla loro resistenza moltiplicata per la corrente i . Inoltre la caduta di tensione totale è pari alla somma delle singole cadute di tensione, cioè $V = V_1 + V_2 + V_3$.

300 Risposta: **A**. Giga è un prefisso SI che esprime il fattore 10^9 , ovvero 1000^3 ovvero un miliardo.

301 Risposta: **A**. Le due forze sono esprimibili come $F_1 = p_1 A_1 = \rho_{acqua} \cdot g \cdot 13,6 \text{ h}_2 \cdot A_1$ mentre $F_2 = p_2 A_2 = \rho_{merc} \cdot g \cdot h_2 \cdot 2A_1$. Non è necessario risolvere le 2 equazioni perché facendone il rapporto si ottiene $F_1/F_2 = 1/2$.

302 Risposta: **D**. Secondo la legge di Torricelli: se il liquido è pressoché incompressibile, la pressione esercitata su una qualsiasi area è pari al peso della colonna di liquido.

- 303** Risposta: **D**. L'energia potenziale (prodotto tra carica e potenziale) è identica.
- 304** Risposta: **A**. Una soluzione di un sale in acqua produce un aumento delle forze di legame tale da produrre un innalzamento della temperatura di ebollizione (innalzamento ebullioscopico).
- 305** Risposta: **C**. Riscrivendo la retta in forma esplicita si ottiene: $y = mx - 2m + 1$; da cui poi raccogliendo il coefficiente angolare m : $y = m(x - 2) + 1$. Al variare del parametro m , l'equazione individua tutte le rette del piano passanti per il punto (2; 1), eccetto la retta $x = 2$, parallela all'asse delle ordinate.
- 306** Risposta: **D**. La posizione del baricentro del sistema si mantiene poiché non vi sono forze esterne, quindi le due barche si sposteranno in modo tale da mantenere la posizione del baricentro.
- 307** Risposta: **B**. Ricordando che: $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$, $0,2 \text{ m}^3 = 200 \text{ dm}^3 \rightarrow 0,2 \text{ m}^3 = 200 \text{ l}$. Poiché il deflusso è pari a $0,8 \text{ l/s}$ la vasca si svuoterà in: $t = 200/0,8 = 250 \text{ s}$.
- 308** Risposta: **E**. In fisica, il campo elettrico è un campo di forze generato nello spazio dalla presenza di carica elettrica o di un campo magnetico variabile nel tempo. Il campo elettrico si propaga alla velocità della luce ed esercita una forza su ogni oggetto elettricamente carico (forza elettrica o di Coulomb: la forza tra due cariche è proporzionale al loro prodotto, e inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza). Nel vuoto, il campo elettrico E , in un punto dello spazio è definito come la forza per unità di carica elettrica positiva alla quale è soggetta una carica puntiforme q , detta carica "di prova", se posta nel punto: $E = F/q$.
- 309** Risposta: **D**. L'elettronegatività è una misura relativa della capacità di un atomo di attrarre elettroni quando prende parte a un legame chimico. L'elettronegatività ha una caratteristica di periodicità dovuta alle caratteristiche energetiche degli orbitali.
- 310** Risposta: **E**. In fisica nucleare la fissione nucleare è una reazione nucleare in cui il nucleo di un elemento pesante - ad esempio uranio-235 o plutonio 239 - decade in frammenti di minori dimensioni, ovvero in nuclei di atomi a numero atomico inferiore, con emissione di una grande quantità di energia e radioattività. La fissione può avvenire spontaneamente in natura (fissione spontanea) oppure essere indotta tramite bombardamento di neutroni.
- 311** Risposta: **C**. Poiché il sistema è adiabatico e le sostanze miscelate sono le medesime (quindi con uguale calore specifico) la temperatura finale una volta raggiunto l'equilibrio corrisponde alla me-

dia pesata delle temperature iniziali:

$$T_{\text{eq}} = \frac{5 \cdot 10 + 10 \cdot 40}{15} = \frac{450}{15} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$$

- 312** Risposta: **C**. Nel processo di evaporazione, la temperatura del liquido diminuisce in quanto parte dell'energia termica delle molecole viene trasformata in energia cinetica; il liquido cede energia all'ambiente esterno, raffreddandosi.
- 313** Risposta: **B**. Progetto Manhattan è il nome del programma di ricerca diretto dal fisico statunitense Robert Oppenheimer durante la Seconda Guerra Mondiale, finalizzato alla costruzione della prima bomba atomica. Enrico Fermi, che aveva tra l'altro collaborato alla costruzione del primo reattore nucleare a fissione, fu uno dei direttori tecnici del progetto Manhattan. I risultati delle ricerche si materializzarono nelle due bombe *Little Boy* (sganciata su Hiroshima) e *Fat Man* (sganciata su Nagasaki).
- 314** Risposta: **E**. Il newton (simbolo: N) è un'unità di misura della forza; fa parte delle unità di misura derivate del Sistema internazionale di unità di misura. Il newton prende il nome da Isaac Newton come riconoscimento per il suo lavoro nella meccanica classica.
- 315** Risposta: **E**. La diffrazione è un fenomeno fisico associato alla propagazione delle onde. I fenomeni di diffrazione possono essere osservati quotidianamente, in particolare quelli che interessano la luce, per esempio, le tracce incise sulla superficie di un CD o di un DVD agiscono come un reticolo di diffrazione, creando il familiare effetto arcobaleno.
- 316** Risposta: **D**. Poiché nell'ambiente vi è il vuoto non vi è alcuna forma di attrito che si oppone alla caduta dei corpi: ciascuno dei corpi impiega lo stesso tempo per compiere lo stesso spostamento, poiché sottoposto a medesima accelerazione.
- 317** Risposta: **B**. In una goccia di liquido la forza di tensione superficiale tende a contrarre la goccia fino a farle assumere dimensioni nulle, a questa azione però si oppongono le molecole di acqua con forze di pressione dirette verso l'esterno. Se supponiamo di voler gonfiare una goccia di un Δr il lavoro svolto dalle forze di pressione sarà $4\pi p r^2 \Delta r$, mentre quello delle forze tangenziali $8\pi \tau r \Delta r$; l'equilibrio si raggiunge quando si eguagliano le due espressioni: $4\pi p r^2 \Delta r = 8\pi \tau r \Delta r$ da cui $p = 2\tau/r$ che è il valore della differenza di pressione.
- 318** Risposta: **A**. Può permettere di visualizzare l'effetto di un campo elettrico sulle particelle cariche in moto.

319 Risposta: **B**. Il radiante è l'unità di misura degli angoli del Sistema internazionale di unità di misura. Tale misura rappresenta il rapporto tra la lunghezza di un arco di circonferenza spazzato dall'angolo, e la lunghezza del raggio di tale circonferenza. Il radiante è un numero puro, ossia è adimensionale, dato che esprime il rapporto fra due lunghezze.

320 Risposta: **D**. Valutando l'energia
 $E = V^2 t / R = 4 \cdot 10^{-4} \cdot 10^{-2} / 10 = 4 \cdot 10^{-3} \text{ J}$.

321 Risposta: **D**. Il volume di una sfera è definito come:

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

Il volume è quindi proporzionale al cubo del raggio: raddoppiando quest'ultimo, si ottiene un volume della sfera otto volte superiore.

322 Risposta: **E**. La viscosità (spesso detta dinamica) μ è una grandezza fisica che quantifica la resistenza dei fluidi allo scorrimento, quindi la coesione interna del fluido: ad esempio il vetro può essere interpretato come un fluido ad altissima viscosità (il vetro non ha un punto di fusione definito, non possedendo una struttura cristallina). Dipende dal tipo di fluido e dalla temperatura. In altri termini, la viscosità interna di un fluido rappresenta la forza riferita a una superficie unitaria e dovuta alla differenza di velocità.

323 Risposta: **C**. La densità assoluta e non relativa è il rapporto tra massa e volume.

324 Risposta: **A**. Un corpo si muove di moto rettilineo ed uniforme se mantiene una velocità costante in modulo, direzione e verso. Più in generale si dice che il corpo si muove di moto rettilineo ed uniforme se nel percorrere una traiettoria rettilinea copre spazi uguali in tempi uguali.

325 Risposta: **A**. La frequenza viene espressa in giri/s = Hz perciò è necessario dividere la quantità 1800 per 60, cioè i secondi presenti in un minuto $1800/60 = 30 \text{ Hz}$.

326 Risposta: **D**. L'afelio è il punto di massima distanza di un corpo, pianeta, asteroide, satellite ecc., dal Sole e sulla Terra si verifica il 4 luglio. Per analogia, viene così chiamato anche l'analogo punto di massima distanza per un pianeta o una stella orbitanti attorno a un'altra stella. Si parla anche, genericamente, di apoastro o, con riferimento alla Terra, di apogeo. Il punto di minima distanza dal Sole è chiamato invece perielio. Durante l'afelio la velocità orbitale è più bassa mentre aumenta durante il perielio.

327 Risposta: **D**. La traiettoria di un corpo in un campo gravitazionale uniforme è un arco di parabola con asse diretto lungo la verticale. Se il campo gravitazionale è dovuto a una massa concentrata la traiettoria è una conica.

328 Risposta: **C**. Se il baricentro è più alto il margine per salto aumenta.

329 Risposta: **B**. La tensione superficiale (generalmente indicata con γ) è dal punto di vista fluidodinamico una particolare tensione meccanica che si sviluppa lungo la superficie di separazione (interfaccia) tra un fluido ed un materiale di un'altra natura, ad esempio un solido, un liquido o un gas. Dal punto di vista termodinamico può essere definita come il lavoro necessario per aumentare la superficie del liquido di una quantità unitaria.

330 Risposta: **D**. Calore iniziale = calore dei due masse - parte calore latente =
 $= 60 \cdot 0,1 + 0 \cdot 0 - X \cdot 80 \cdot 0,1 = 6 - X \cdot 8 =$ calore finale: la frazione X di ghiaccio che cambia di fase raffredda la temperatura fino alla temperatura di fusione.

331 Risposta: **C**. Si definisce radice quadrata di un numero razionale positivo Z un numero x, anch'esso positivo, che soddisfa l'equazione $x^2 = Z$. Per ogni numero reale x si trova che $\sqrt{x^2} = |x|$.

332 Risposta: **E**. Un urto elastico è un urto durante il quale si conserva l'energia meccanica totale del sistema, ed in particolare l'energia cinetica. Quindi poiché l'energia iniziale corrisponde a quella successiva all'urto (finale) il lavoro compiuto è nullo.

333 Risposta: **A**. La massa totale è il prodotto tra il numero di abitanti e la massa media. Ipotizzando una popolazione di circa 60 milioni di persone per una massa media di 50 kg si ottiene un peso totale pari a: $P_{tot} = 6 \cdot 10^7 \cdot 50 = 3 \cdot 10^9 \text{ kg} = 3 \cdot 10^6 \text{ ton}$.

334 Risposta: **E**. La relatività generale è una teoria fisica pubblicata da Albert Einstein nel 1915. Come disse Einstein, fu il lavoro più difficile della sua carriera di teorico a causa delle difficoltà matematiche da superare, poiché si trattava di far convergere concetti di geometria euclidea in uno spazio che poteva non esserlo. Le basi matematiche erano state esplorate in precedenza in lavori di altri scienziati, che avevano dimostrato la non necessità del quinto postulato di Euclide (enunciabile nella forma "due rette parallele restano sempre equidistanti").

335 Risposta: **C**. Gli ottoni sono leghe rame-zinco. Si dividono in ottoni binari, costituiti solo da

rame e zinco, e ternari, in cui è presente un terzo elemento caratterizzante la lega.

336 Risposta: **B**. Accelerazione è spostamento sono proporzionali e in opposizione di fase.

337 Risposta: **C**. La densità di una grandezza X (generalmente la massa), è il rapporto tra la quantità della grandezza X e il suo volume.

338 Risposta: **C**. Il lavoro fatto sul sistema incrementa l'energia interna.

339 Risposta: **C**. Infatti per i vasi sanguiferi non è presente il 2 che vale nel caso di tutti gli altri condotti.

340 Risposta: **A**. La forza del vento è diretta in direzione perpendicolare alla direzione dell'aereo e ne disturba quindi il naturale andamento. A parità di velocità l'aereo avrà una traiettoria leggermente deviata, e questo aumenterà il suo tempo di percorrenza.

341 Risposta: **D**. Per definizione l'accelerazione è la derivata temporale del vettore velocità, ovvero il limite del rapporto incrementare tra velocità e tempo.

342 Risposta: **B**. L'ohm (Ω) è l'unità di misura della resistenza elettrica nel Sistema Internazionale. Un resistore ha resistenza pari ad 1 ohm quando una differenza di potenziale ai suoi capi pari ad un volt genera una corrente di intensità pari ad un ampere. Dimensionalmente si ha:

$$\Omega = \frac{V}{A} = \frac{V^2}{W}$$

343 Risposta: **B**. Hans Bethe nel 1938 formula la teoria che spiega i processi nucleari che forniscono l'energia alle stelle (fusione nucleare), per la quale avrà trent'anni dopo un premio Nobel.

344 Risposta: **B**. Il joule (simbolo: J) è un'unità di misura derivata del Sistema internazionale (SI). Il joule è l'unità di misura dell'energia, del lavoro e del calore. Dimensionalmente:

$$\frac{J = N \cdot m = kg \cdot m^2}{s^2}$$

345 Risposta: **A**. Il joule (J) è un'unità di misura derivata del Sistema internazionale (SI). Il joule è l'unità di misura dell'energia, del lavoro e del calore e dimensionalmente è:

$$\frac{kg \cdot m^2}{s^2} = N \cdot m = W \cdot s$$

346 Risposta: **E**. L'unità di misura della capacità elettrica nel Sistema internazionale di unità di misura è il farad equivalente a coulomb su volt: $F = C/V$.

347 Risposta: **C**. Il prefisso milli indica la millesima parte (10^{-3}) di una grandezza; il prefisso micro indica la milionesima parte (10^{-6}) e infine il prefisso nano indica la miliardesima parte (10^{-9}).

348 Risposta: **A**. Per il teorema dell'energia cinetica: il lavoro compiuto dalla risultante delle forze agenti su di un punto materiale che si muove in una certa traiettoria da una posizione A ad una posizione B, è dato dalla differenza di energia cinetica che il punto stesso ha nelle due posizioni. Quindi: $L = E_B - E_A = 98 J$.

349 Risposta: **C**. Nelle stesse condizioni moli uguali di gas diversi occupano i medesimi volumi.

350 Risposta: **E**. Il farad (simbolo F, da non confondere con il faraday, una vecchia unità di misura per la carica elettrica ora rimpiazzata dal coulomb) è l'unità di misura della capacità elettrica nel sistema SI. In un condensatore di 1 farad, una carica elettrica di 1 coulomb genera una differenza di potenziale pari a 1 volt.

351 Risposta: **E**. Le prime tre risposte sono errate poiché se $\gamma = \gamma_a$ il corpo non galleggerebbe e se $\gamma = 1/8\gamma_a$ o $\gamma = 3/8\gamma_a$ il corpo non sarebbe immerso per metà, ma molto di meno (secondo il principio di Archimede). Poiché la piramide emersa ha altezza metà della piramide intera, il suo volume è 1/8 di tutta la piramide e la parte immersa ha volume 7/8 del totale, da cui la risposta **E**.

352 Risposta: **A**. Se il sistema fosse in equilibrio, la forza agente sul cavo dell'ascensore sarebbe esattamente pari alla forza di gravità che spinge l'ascensore verso il braccio ($T = mg$). Poiché invece l'ascensore si muove con un'accelerazione verticale con verso uguale alla forza di gravità, il suo cavo è sottoposto ad una tensione inferiore: $T = ma$, dove a è la differenza delle accelerazioni che agiscono perpendicolarmente al suolo, cioè: $g - 1,8 m/s^2$. L'accelerazione verticale a è quindi: $9,8 - 1,8 = 8 m/s^2$, la tensione agente sul cavo è pari a: 24 kN.

353 Risposta: **B**. Il peso totale è $50 + 100 = 150 kg$ forza ovvero 1500 N circa, la risultante delle reazioni vincolari è diretta secondo il peso totale del sistema che varia nel tempo, come l'entità delle singole reazioni vincolari.

354 Risposta: **C**. Collegamento in parallelo:

$$\frac{1}{R_{\text{eq}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \rightarrow \frac{1}{R_{\text{eq}}} =$$

$$= \frac{3}{1000} \rightarrow R_{\text{eq}} = \frac{1000}{3} = 333\Omega$$

Collegamento in serie:

$$R_{\text{eq}} = R_1 + R_2 = 1500\Omega.$$

355 Risposta: **C**. L'energia cinetica aumenta a scapito dell'energia potenziale: questo perché l'energia cinetica è posseduta da un corpo quando questi è in movimento (è direttamente proporzionale al quadrato della sua velocità), mentre l'energia potenziale (gravitazionale) è posseduta da un corpo quando occupa una posizione sopraelevata (aumenta all'aumentare dell'altezza). Nella caduta libera l'accelerazione a cui è sottoposto il corpo ne aumenta la velocità, contemporaneamente alla riduzione della sua quota.