

## SIMULAZIONE FINALE IN ITALIANO 2017

### Logica e cultura generale

1. Studi hanno dimostrato che negli adolescenti l'orologio biologico funziona diversamente da quello degli adulti, ovvero i ragazzi tendono a voler andare a dormire più tardi e a svegliarsi più tardi. Di conseguenza, ciò diventa un problema per loro durante l'anno scolastico, in quanto hanno bisogno di alzarsi presto dato che l'orario scolastico è stabilito per agevolare la vita degli adulti. La funzione della scuola è di permettere agli studenti di migliorare il loro livello culturale. Per ottenere ciò, bisognerebbe spostare in avanti l'orario scolastico. Agli insegnanti non farebbe piacere questo cambiamento, ma la scuola esiste principalmente per il vantaggio degli studenti, non degli insegnanti.

Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?

- A. Bisognerebbe spostare in avanti l'orario scolastico
- B. La funzione della scuola è quella di permettere agli studenti di migliorare il loro livello culturale
- C. La scuola esiste principalmente per il vantaggio degli studenti, non degli insegnanti
- D. L'orario scolastico è stabilito per agevolare la vita degli adulti
- E. Agli insegnanti non farebbe piacere un cambiamento degli orari scolastici

2. Nessun minerale è animato – qualche esistente è animato – dunque ..... non è

minerale. S'individu il CORRETTO COMPLETAMENTO del sillogismo:

- A. qualche esistente
- B. ogni animato
- C. qualche minerale
- D. ogni esistente
- E. ogni minerale

3. Guardando all'origine del termine, che cosa propriamente significa «millenarismo» o «chiliasmo»?

S'individu la risposta CORRETTA:

- A. credenza che la fine del mondo sarà preceduta dall'avvento sulla terra di un Regno di Cristo destinato a durare mille anni
- B. credenza che le anime dei giusti permarranno per mille anni nel paradiso prima della successiva reincarnazione in un corpo diverso
- C. credenza che la purificazione delle anime nel purgatorio comporterà un'attesa di mille anni prima dell'ascensione al paradiso
- D. credenza nella permanenza millenaria delle anime reprobe all'inferno prima dell'ulteriore opportunità loro offerta per la salvezza eterna
- E. credenza che la fine del mondo si verificherà al termine del millennio in cui di fatto ci si trova a vivere

4. Nel Regno Unito la maggior parte degli adulti non utilizza mai per lavoro una lingua diversa dalla propria, cioè l'inglese. Pertanto molti sostengono che l'insegnamento delle lingue straniere in tutte le scuole britanniche sia inutile. Le aziende britanniche non risentono affatto di una carenza di personale con competenze linguistiche, ma piuttosto di una mancanza di diplomati che abbiano un buon livello in

inglese e in matematica. Le scuole dovrebbero concentrarsi sull'insegnamento di materie utili agli studenti per le loro future carriere e che, al contempo, serviranno ad assicurare il benessere economico dell'intera nazione.

Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?

- A. **Le lingue straniere non dovrebbero essere obbligatorie nelle scuole britanniche**
- B. Le scuole dovrebbero solo insegnare materie utili
- C. Il benessere economico della nazione dipende da ciò che si insegna nelle scuole
- D. Sono poche le aziende che risentono di una carenza di personale con competenze linguistiche
- E. Per i diplomati le materie più importanti sono inglese e matematica

5. Non si dovrebbero bocciare progetti per la costruzione di nuove centrali nucleari poiché sono più "verdi" rispetto alle centrali elettriche tradizionali alimentate a carbone. Tuttavia, ci si dovrebbe assicurare che le nuove centrali nucleari siano costruite in modo da minimizzare eventuali problemi ambientali. Ad esempio, in Francia le centrali nucleari in zone costiere, che usano acqua marina nei sistemi di raffreddamento, sono responsabili dello sterminio di miliardi di pesci e delle loro uova che ogni anno vengono risucchiati all'interno delle centrali. In quelle regioni della Francia l'impatto ambientale può essere così devastante che il tasso di mortalità tra alcune specie di pesci è equivalente alla metà della pesca commerciale.

Quale delle seguenti affermazioni, se considerate vere, rafforza l'argomentazione precedente?

- A. **Il danno recato alla popolazione ittica può essere evitato facendo uso di sistemi di raffreddamento alternativi**
- B. L'energia nucleare genera minori gas inquinanti rispetto all'energia generata da combustibili fossili
- C. La pesca eccessiva, che in passato è stata causa di un significativo declino nelle riserve di pesce, è ormai sotto controllo
- D. La maggior parte delle uova di pesce non si schiude
- E. Oggigiorno si pescano specie diverse che sono apprezzate dai consumatori

6. In un suo recente comunicato stampa, l'Onorevole X ha dichiarato che avrebbe dato le dimissioni dal Parlamento se si fossero presentate prove a suo carico per aver "falsificato il proprio rimborso spese" e se avesse "perso la fiducia dei propri elettori". Il quotidiano A ha pubblicato accuse dettagliate riguardo ai suoi rimborsi spese sotto inchiesta della magistratura. Il quotidiano B ha condotto un sondaggio d'opinione tra gli elettori dell'Onorevole X e il 60% ha dichiarato di non avere più fiducia in lui. Il quotidiano C titola: "Si dimetta Onorevole X, si dimetta!"

Quale delle seguenti risposte mostra l'errore nel ragionamento alla base del titolo del quotidiano C?

- A. **Le accuse e le indagini della magistratura non costituiscono prove sufficienti di colpevolezza**
- B. L'Onorevole X non ha perso la fiducia di tutti i suoi elettori
- C. I quotidiani non devono giudicare se un politico si deve dimettere o meno
- D. I quotidiani A e B forniscono resoconti contraddittori
- E. I sondaggi d'opinione non sono attendibili

7. Numerose campagne mediatiche di sensibilizzazione hanno promosso il consumo di prodotti ortofrutticoli di stagione “a chilometro zero” di provenienza locale. Tuttavia i consumatori si aspettano che i supermercati offrano qualsiasi tipo di frutta e ortaggi in ogni stagione. Il fatto che il cibo sia “a chilometro zero” non sembra un fattore rilevante per orientare le scelte dei consumatori.

Quale delle seguenti affermazioni è totalmente sostenuta dal brano precedente?

- A. Contrariamente a tutte le aspettative, le campagne mediatiche di sensibilizzazione hanno un basso impatto sui consumatori
- B. Le casalinghe hanno avuto l'imbarazzo della scelta per troppo tempo nei supermercati
- C. L'economia agricola locale continua a soffrire
- D. I consumatori sono diventati maggiormente esigenti nel richiedere gli alimenti che desiderano
- E. È improbabile che le emissioni di gas serra diminuiscano nell'immediato futuro

8. Quali parole vanno sostituite ai numeri per dare un senso compiuto e logico alla frase seguente?

“Un giovane roseo e biondo che \_\_\_\_ (1) \_\_\_\_ un mantello raggianti di ricami a forma di sole, e offriva con la mano protesa un dono come quelli dei Re Magi - il nostro commensale voleva probabilmente informarci della sua condizione \_\_\_\_ (2) \_\_\_\_, della sua inclinazione al lusso e alla \_\_\_\_ (3) \_\_\_\_”

- A. (1) sfoggiava; (2) facoltosa; (3) prodigalità
- B. (1) celava; (2) benestante; (3) cupidigia
- C. (1) cingeva; (2) disagiata; (3) magnanimità
- D. (1) occultava; (2) agevole ; (3) munificenza
- E. (1) ostentava; (2) indigente; (3) parsimonia

9. Quale tra le coppie di termini proposti completa logicamente la seguente proporzione verbale:

$x : \text{Individuo} = \text{Instabile} : y$

- A.  $x = \text{Labile}$   $y = \text{Gas}$
- B.  $x = \text{Stabile}$   $y = \text{Benzoato}$
- C.  $x = \text{Inamovibile}$   $y = \text{Soluzione}$
- D.  $x = \text{Sicuro}$   $y = \text{Solvente}$
- E.  $x = \text{Introverso}$   $y = \text{Aria}$

10. Il glaucoma è una malattia che colpisce quale organo del corpo?

- A. Occhio
- B. Cuore
- C. Orecchio
- D. Fegato
- E. Stomaco

11. Quali parole vanno sostituite ai numeri per dare un senso compiuto e logico alla frase seguente?

“Si \_\_ (1) \_\_ alla mia sottolineatura del fatto che nessuno mi \_\_ (2) \_\_ cercato in occasione della candidatura”

- A. irride; (2) abbia

- B. deduce; (2) avessero
- C. vince; (2) avrebbe
- D. evince; (2) avesse
- E. addice; (2) abbiano

12. Completa la seguente successione: "9, 10, 8, 11, 7, 12, .

- A. 5
- B. 13
- C. 6
- D. 14
- E. 7

13. Sapendo che la frase "Tutti i lunedì vado in campagna e canto una canzone" è falsa, se ne deduce che

- A. qualche lunedì non vado in campagna e non canto una canzone
- B. qualche lunedì non vado in campagna o non canto una canzone
- C. tutti i lunedì non vado in campagna o non canto una canzone
- D. tutti i lunedì non vado in campagna e non canto una canzone
- E. nessuna delle risposte precedenti

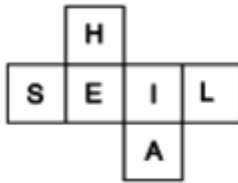
14. La richiesta di restituzione della Gioconda di Leonardo (attualmente al Louvre) avanzata dal governo italiano potrebbe avere conseguenze indesiderate sul prestito museale. Nel 2002 i direttori dei 18 musei più importanti al mondo hanno dichiarato che, in cambio del mantenimento dei tesori già in loro possesso, si sarebbero impegnati a renderli disponibili a tutti. Questo ha dato il via a nuove collaborazioni tra musei per formazione, restauro e prestito. Ogni anno si effettuano migliaia di prestiti intermuseali in tutti i continenti: ad esempio, il Louvre darà in prestito la statua di Ramses II all'Egitto. L'Italia dovrebbe dunque rinunciare alle sue pretese sulla Gioconda. L'insistenza italiana di restituzione della Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Gioconda metterebbe in crisi il sistema di prestito museale.

Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?

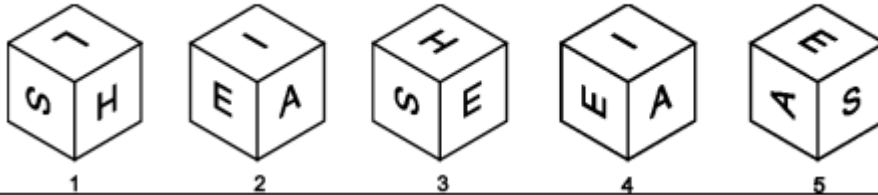
- A. L'Italia dovrebbe rinunciare alla sua richiesta di restituzione della Gioconda
- B. La richiesta italiana di restituzione della Gioconda non avrà alcun impatto sul prestito museale
- C. La Gioconda appartiene al Louvre
- D. Il Louvre non dovrebbe dare in prestito la statua di Ramses II all'Egitto
- E. La cooperazione museale andrebbe incoraggiata

15.

La figura sottostante riporta lo sviluppo di un cubo:



Le figure seguenti mostrano cinque prospettive del cubo. Soltanto due di queste sono possibili. Quali sono?



- A. 1 e 2
- B. 1 e 4
- C. 2 e 3
- D. 3 e 5
- E. 4 e 5

16. Gli alunni di una classe hanno classificato le lettere dell'alfabeto secondo il seguente criterio: le lettere sono equivalenti se hanno lo stesso numero di linee chiuse e diramazioni. Gli angoli sono ininfluenti. Per esempio, le lettere A e R dell'alfabeto riportato di seguito sono equivalenti poiché entrambe sono costituite da una linea chiusa con due diramazioni. Allo stesso modo, per esempio, C, J, M, S, V e Z, sono tutte equivalenti poiché sono costituite da una linea singola senza diramazioni o senza linee chiuse.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Quale delle seguenti lettere è equivalente a Y secondo le regole descritte sopra?

- A. K
- B. H
- C. E
- D. N
- E. Q

17. Il premio "Alunno dell'anno" verrà assegnato secondo i seguenti criteri:

il premio non verrà assegnato a chi è arrivato in ritardo per più di 2 volte e

nemmeno a chi non ha consegnato più di 2 compiti assegnati a casa entro la data

prevista; il premio verrà assegnato all'alunno con il minor numero di voti inferiori al 9 nei compiti assegnati a casa.

I finalisti sono i seguenti:

Studente	Classe	Assenze	Ritardi	Totale di compiti assegnati a casa	Compiti consegnati entro la data prevista	Compiti con un voto pari o superiore a 9
Andrea	IC	4	1	60	56	58
Carla	IIB	2	2	56	56	53
Enrico	IA	6	2	59	56	58
Greta	IIID	6	3	58	57	56
Ilaria	IVB	10	2	54	53	52

Sulla base della tabella sopra riportata, a chi verrà assegnato il premio?

- A. Greta
- B. Enrico
- C. Carla
- D. Andrea
- E. **Ilaria**

18. Quale tra le coppie di termini proposti completa logicamente la seguente proporzione verbale:

$x : \text{alfa} = \text{terminale} : y$

- A.  **$x = \text{iniziale}; y = \text{omega}$**
- B.  $x = \text{principale}; y = \text{delta}$
- C.  $x = \text{introduttivo}; y = \text{gamma}$
- D.  $x = \text{preliminare}; y = \text{conclusivo}$
- E.  $x = \text{induttivo}; y = \text{finale}$

19. Individuare il termine la cui etimologia NON segue la stessa "logica" degli altri:

- A. **Nemesi**
- B. Biomimesi
- C. Mimetico
- D. Mimesi
- E. Pantomima

20. Aldo, Bruno, Carlo, Donato e Eugenio durante una gita pernottano in una locanda dove hanno a disposizione tre camere singole e una doppia. Nessuno vuol dormire con Eugenio, perché russa troppo sonoramente. Aldo accetta di dividere la camera doppia solo con Carlo o con Bruno. Bruno dice che andrà nella doppia solo con Donato.

Se ne deduce, necessariamente, che:

- A. **nella camera doppia dormirà Aldo oppure Donato**
- B. Aldo e Bruno dormiranno nella camera doppia
- C. Eugenio, Carlo e Donato dormiranno nelle camere singole
- D. Eugenio, Aldo e Bruno dormiranno nelle camere singole
- E. uno dei due, tra Aldo e Bruno, dormirà sicuramente nella camera doppia

21. Lo Statuto Albertino fu promulgato da Carlo Alberto nel:

- A. 1848
- B. 1838
- C. 1858
- D. 1868
- E. 1828

22. Quale coppia di nazioni è entrata più di recente (2007) nell'Unione Europea?

- A. Bulgaria e Romania
- B. Slovacchia e Repubblica Ceca
- C. Turchia e Albania
- D. Montenegro e Malta
- E. Lussemburgo e Slovenia

### Biologia

23. Gli organismi di dimensioni maggiori generalmente non sono costituiti da cellule più grandi, ma da un numero maggiore di cellule rispetto agli organismi di dimensioni inferiori. Il principale fattore che limita le dimensioni cellulari è rappresentato dalla

- A. necessità di mantenere un elevato rapporto superficie/volume
- B. composizione del citoplasma
- C. concentrazione dei soluti nel citoplasma
- D. composizione della membrana plasmatica
- E. necessità di mantenere un basso rapporto superficie/volume

24. Nel ciclo di Calvin avvengono reazioni nelle quali

- A. si producono amminoacidi
- B. si formano molecole di zuccheri
- C. si degradano acidi grassi
- D. si produce ATP
- E. si produce NADPH

25. La causa principale della variabilità genetica nelle popolazioni umane è

- A. gli effetti della selezione naturale
- B. la deriva genetica
- C. l'adattamento a diverse situazioni ambientali
- D. la ricombinazione genetica legata alla riproduzione sessuale**
- E. le mutazioni genetiche che insorgono ad ogni generazione

26. La Criminalistica è spesso definita "la scienza delle tracce" poiché vengono utilizzati metodi scientifici per scoprire il colpevole di un crimine. Per ottenere DNA nucleare da analizzare per un'indagine in tale ambito è possibile utilizzare tutti i seguenti campioni tranne uno. Quale?

- A. Le cellule epiteliali
- B. Le cellule di sfaldamento dell'epitelio buccale

**C. Gli eritrociti**

- D. I linfociti
- E. Gli spermatozoi

27. Quale dei seguenti argomenti non fu usato da Darwin a sostegno della sua teoria?

**A. La condivisione, in specie diverse, di numerose sequenze di DNA è il risultato di una comune discendenza**

- B. La selezione naturale favorisce la sopravvivenza dei più adatti
- C. Le omologie sono il frutto di una comune discendenza
- D. La distribuzione geografica delle specie è conseguenza della loro storia evolutiva
- E. La condivisione, in specie diverse, di alcune tappe dello sviluppo embrionale è il risultato di una comune discendenza

28. Nelle piante, quale evento della riproduzione ha luogo a seguito dell'impollinazione?

- A. La dispersione dei semi
- B. La formazione dei semi
- C. La germinazione
- D. La formazione del fiore

**E. La fecondazione**



29. Dall'incrocio tra due individui con genotipo Aa, quali genotipi e con quali probabilità si potranno avere in F1?

- A. 50% AA, 25% Aa, 25% aa
- B. 25% AA, 50% Aa, 25% aa
- C. 100% aa
- D. 100% AA
- E. 50% Aa, 50% aa

30. I processi del metabolismo energetico della cellula eucariotica si svolgono per la maggior parte:

- A. nel mitocondrio
- B. nel nucleo
- C. nel lisosoma
- D. nell'apparato di Golgi
- E. nel reticolo endoplasmatico

31. Se in una doppia elica di DNA il contenuto di timina è pari al 34%, quale sarà la percentuale di citosina?

- A. 16%
- B. 34%
- C. 32%
- D. 17%
- E. 66%

32. Quale delle seguenti affermazioni sull'anafase è corretta?

- A. È una vitamina
- B. È una parte dell'interfase
- C. È una fase sia della mitosi sia della meiosi
- D. È una fase esclusiva della meiosi
- E. È una fase esclusiva della mitosi

33. Una pianta di pisello appartenente a una linea pura per semi lisci e verdi (RRyy) viene incrociata con una pianta di pisello appartenente a una linea pura per semi rugosi e gialli (rrYY). Quale dei seguenti genotipi si avrà nella generazione F1?

- A. RrYy
- B. RRYY
- C. rrYY
- D. RRyy
- E. rryy

34. Quali sono le principali macromolecole che costituiscono i virus?

- A. Lipidi e zuccheri
- B. Proteine e acidi nucleici**
- C. Molecole complesse in parte sconosciute
- D. Proteine
- E. Idrocarburi e carboidrati

35. Quale delle seguenti affermazioni sull'ATPasi presente negli esseri umani è vera?

1. È costituita da aminoacidi uniti da legami peptidici, formati attraverso idrolisi.

2. Catalizza l'idrolisi di ATP in modo da produrre energia.

3. È codificata in ogni cellula nucleata del corpo che contiene DNA ed è sintetizzata dai ribosomi.

- A. Solo 1 e 2
- B. Solo 2 e 3**
- C. Solo 1
- D. Tutte
- E. Nessuna

36. In un incrocio diibrido, alcuni dei discendenti hanno un fenotipo diverso rispetto a quello dei genitori. Quale delle seguenti affermazioni può spiegare il manifestarsi di questo fenotipo?

1. È avvenuta una mutazione.

2. I genitori sono entrambi eterozigoti per entrambi i geni.

3. Un genitore è eterozigote per entrambi i geni e l'altro genitore è omozigote recessivo per entrambi i geni.

- A. Solo 1 e 2
- B. Tutte**
- C. Solo 1 e 3
- D. Solo 2 e 3
- E. Solo 1

37. Quale delle seguenti affermazioni sulla digestione degli esseri umani è corretta?

- A. Le lipasi scindono i legami estere dei trigliceridi**
- B. Le proteasi sono prodotte dal pancreas per scindere i legami glicosidici del cibo ingerito
- C. Il maltosio è idrolizzato dalla maltasi per produrre glucosio e lattosio
- D. La bile è rilasciata nel duodeno per abbassare il pH del contenuto dello stomaco (chimo)
- E. La bile idrolizza i lipidi per produrre acidi grassi e glicerolo

38. Quale dei seguenti valori è più vicino al picco di potenziale di azione di un tipico neurone sensoriale umano?

- A. +40 mV
- B. -30 mV
- C. 0 mV
- D. -70 mV
- E. +110 mV

39. Quale delle seguenti molecole ha funzione strutturale?

- A. Emoglobina
- B. Catalasi
- C. Anticorpo
- D. Collagene
- E. Adrenalina

40. Quale delle seguenti affermazioni NON descrive le caratteristiche dell'enzima umano pepsina?

- A. È costituito da aminoacidi
- B. Contiene legami peptidici
- C. Funziona in modo ottimale in condizioni alcaline
- D. Contiene legami non peptidici
- E. Contiene una struttura a  $\alpha$ -elica

### Chimica

41. Una tra le seguenti soluzioni acquose ha pH=3. Quale?

- A.  $\text{NH}_3$  0,001 M
- B.  $\text{NaOH}$  0,100 M
- C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,001 M
- D.  $\text{HCl}$  0,001 M
- E.  $\text{HCl}$  0,010 M

42. Quale tipo di legame esiste tra le molecole di cloruro di idrogeno?

- A. Legame dipolo-dipolo
- B. Legame metallico
- C. Legame ionico
- D. Legame covalente polare
- E. Legame idrogeno

43. Quali delle seguente sostanze si trova in commercio sotto il nome di soda caustica?

A. Carbonato di sodio

B. Idrogeno carbonato di sodio

C. Cloruro di sodio

D. Sodio metallico

E. Idrossido di sodio

44. Quale dei seguenti campioni di soluzioni acquose contiene un numero di moli di ioni cloruro diverso dagli altri?

A. 1000 mL di HCl 0,10 M

B. 100 mL di CaCl<sub>2</sub> 0,50 M

C. 2000 mL di HCl 0,05 M

D. 500 mL di NaCl 0,10 M

E. 250 mL di BaCl<sub>2</sub> 0,20 M

45. In quale tra i seguenti solventi un soluto apolare è maggiormente solubile?

A. CH<sub>3</sub>COOH

B. CCl<sub>4</sub>

C. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH

D. H<sub>2</sub>O

E. CH<sub>3</sub>OH.

46. In quale dei seguenti materiali NON è contenuto il silicio?

A. Silicone

B. Sabbia

C. Pannelli fotovoltaici

D. Pirite

E. Vetro

47. Assegnare nell'ordine ad ognuna delle seguenti molecole il numero della corrispondente descrizione: H<sub>2</sub>O; CH<sub>4</sub>; HF; NH<sub>3</sub>

1. tre legami covalenti e una coppia di elettroni non condivisa

2. due legami covalenti e due coppie di elettroni non condivise

3. quattro legami covalenti

4. un legame covalente e tre coppie di elettroni non condivise

A. 3,2,4,1

B. 4,3,2,1

C. 2,3,4,1

D. 1,2,3,4

E. 2,3,1,4

48. Se 0,3 moli di CO<sub>2</sub> occupano un volume pari a 6,72 litri, che volume occupa lo stesso numero di moli di NO nelle stesse condizioni di temperatura e pressione?

A. 67,20 cL

B. 6.720 mL

C. 0,3 L

D. 2.240 mL

E. 2,24 L

49. Per disidratazione degli alcoli si possono ottenere:

A. alcheni

B. chetoni

C. alcani

D. acidi carbossilici

E. alchini

50. La formula generale R–O–R' è caratteristica:

A. degli eteri

B. delle aldeidi

C. dei chetoni

D. degli esteri

E. degli alcoli

51. La combustione dell'idrogeno in aria produce prevalentemente:

A. ossidi di azoto

B. acqua

C. ossidi di zolfo

D. ammoniaca

E. anidride carbonica

52. 20 g di NaOH sono sciolti in 500 mL di acqua.

Qual è il volume minimo di questa soluzione necessario per neutralizzare 25 mL di

una soluzione 1 mol/L di  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ ?

“Si assuma massa atomica relativa: H = 1; O = 16; Na = 23; S = 32”

- A. 50 mL
- B. 25 mL
- C. 12,5 mL
- D. 75 mL
- E. 100 mL

### Matematica e Fisica

53. Un'asta omogenea di estremità A e B ha una lunghezza di 6 m ed un peso di 150 N. Essa è sistemata su un supporto posizionato esattamente al centro. Un oggetto puntiforme dalla massa di 20 kg è adagiato ad una distanza di 1,5 m da A ed uno dalla massa di 4 kg è posizionato su B. A che distanza da B si deve posizionare un oggetto dalla massa di 10 kg affinché l'asta si trovi in equilibrio?

- A. 1,2 m
- B. 4,2 m
- C. 4,8 m
- D. 1,8 m
- E. 1,5 m

54. Le dimensioni interne di un serbatoio d'acqua a forma di parallelepipedo sono base quadrata di lato 80 cm e altezza di 1,5 m. Quando il serbatoio è pieno per metà qual è la massa di acqua nel serbatoio?

- A. 480 kg
- B. 9600 kg
- C. 960 kg
- D. 4800 kg
- E. 6000 kg

55. Un blocco di polistirene ha un volume di 600 ml. Quale volume del blocco si trova al di sopra del liquido quando il blocco galleggia nel tetracloruro di carbonio? [densità del polistirene = 1060 kg/m<sup>3</sup>; densità del tetracloruro di carbonio = 1590 kg/m<sup>3</sup>]

- A. 200 ml
- B. 0 ml
- C. 0,20 ml
- D. 0,40 ml
- E. 400 ml

56. La massa media di 4 vogatori è di 85 kg. Uno dei vogatori con una massa di 86 kg si è infortunato ed è stato sostituito. La nuova media aritmetica della massa è di 87 kg.

Qual è la massa del nuovo vogatore in kg?

- A. 94
- B. 86
- C. 88
- D. 104
- E. 90

57. Dato un numero negativo  $x$ , è possibile trovare un numero  $y$  tale che  $y^2=x$ ?

- A. Sì, per qualunque valore di  $x$
- B. Sì, solo se  $y$  è positivo
- C. No, per nessun valore di  $x$
- D. Sì solo se  $x < -1$
- E. Sì, solo se  $y$  è negativo

58. Un appartamento è costituito da cucina-soggiorno, due camere, bagno e corridoio. Il bagno, come il corridoio, misura  $5 \text{ m}^2$ ; le camere occupano la metà dell'appartamento; la cucina-soggiorno ha estensione pari a quella del bagno insieme alla metà di quella totale delle camere. Di quanti  $\text{m}^2$  è l'appartamento?

- A. 65
- B. 55
- C. 75
- D. 60
- E. 70

59. In un'azienda se un certo evento  $B$  accade ed è causato da un dato evento  $A$ , allora si segue la procedura  $C$ . Da ciò si può dedurre che, in tale azienda,

- A. se  $B$  accade e si segue la procedura  $C$ , allora la causa di  $B$  è  $A$
- B. se  $B$  accade, ma non è causato da  $A$ , allora non si segue la procedura  $C$
- C. se  $B$  accade e non si segue la procedura  $C$ , allora la causa di  $B$  non è  $A$
- D. se non accade  $B$ , allora non si segue la procedura  $C$
- E. se non si segue la procedura  $C$ , allora non è accaduto  $B$

60. Su un terreno orizzontale è posta un'asta verticale. Se la sua ombra ha lunghezza  $L$

quando i raggi del sole formano un angolo  $\alpha$  con il suolo, la sua altezza è

A.  $L/\sin \alpha$

B.  $L/\tan \alpha$

C.  $\sin \alpha/L$

D.  $L \tan \alpha$

E.  $L \sin \alpha$