

Università LUM
Concorso per l'ammissione ai Corsi di Laurea in
Infermieristica
PROVA 01



1

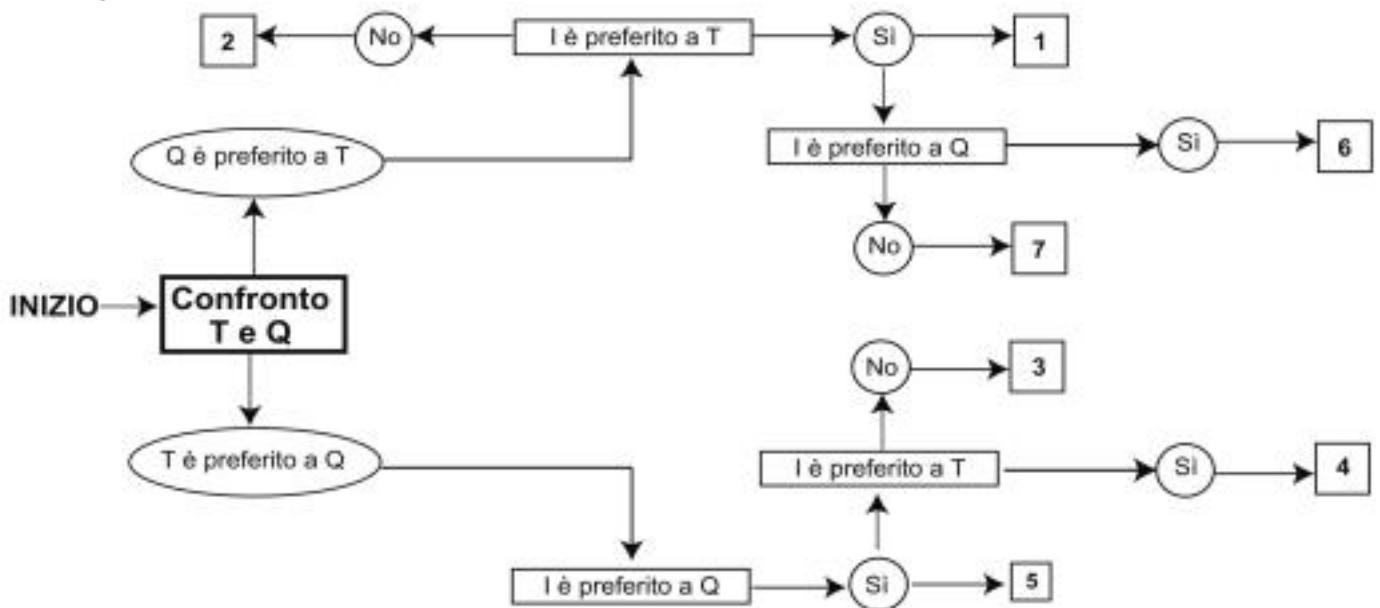
In un ipotetico linguaggio in codice, alla parola ASSOLUTO corrisponde il codice ATASSOTOLUTUTOTO e alla parola ASSICURATO corrisponde il codice ATASSITICUTURATATOTO. Come si scriverà, nel medesimo codice, la parola TECNOPATIA?

- A** TETECNOTOPATATITIATA
- B** TETECNOTOPATATTITATA
- C** TETECNOTOPTATATITITATA
- D** TETECNOTPOATATITIATA
- E** TETECNTOTOPATATITIATA

DIAGRAMMA SZ 14

Una società sottopone ai propri dipendenti un test per conoscere le loro abitudini. Una domanda verte su quale sia il canale seguito per conoscere le notizie. La classifica avviene valutando a due a due tre mezzi di comunicazione, giudicandone sempre uno come preferito all'altro e mai due come ugualmente preferiti. L'obiettivo quindi è stabilire un ordine di preferenza generale tra i dipendenti.

T = telegiornale, Q = quotidiano, I = Internet.



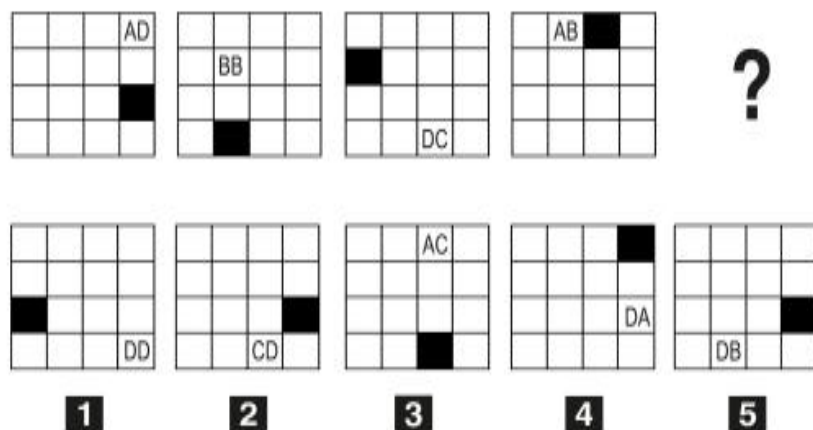
2

Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al DIAGRAMMA SZ 14

Indicare l'ordine di preferenza risultante alla casella "4" del diagramma.

- A** ITQ
- B** Non è possibile stabilire alcun ordine
- C** È possibile più di un ordine
- D** TIQ
- E** IQT

FIGURA SV 87



3

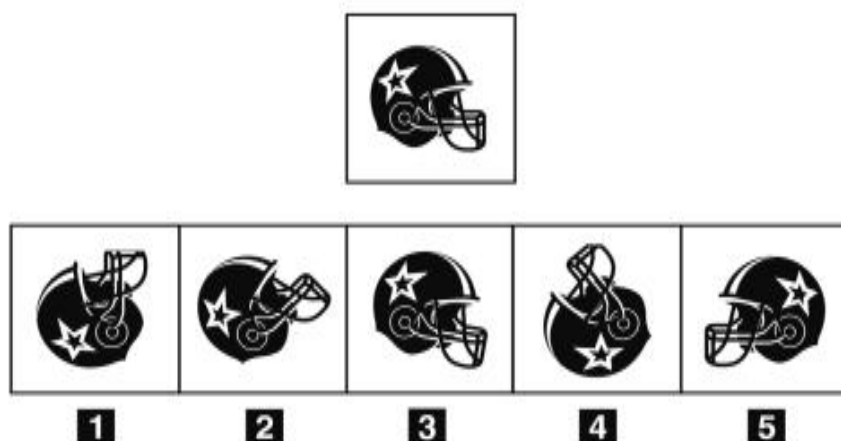
Rispondere al seguente quesito facendo riferimento alla FIGURA SV 87

A00003

Individuare la figura che completa la serie.

- A** Figura 5
- B** Figura 3
- C** Figura 1
- D** Figura 2
- E** Figura 4

FIGURA SV 39



4

Rispondere al seguente quesito facendo riferimento alla FIGURA SV 39

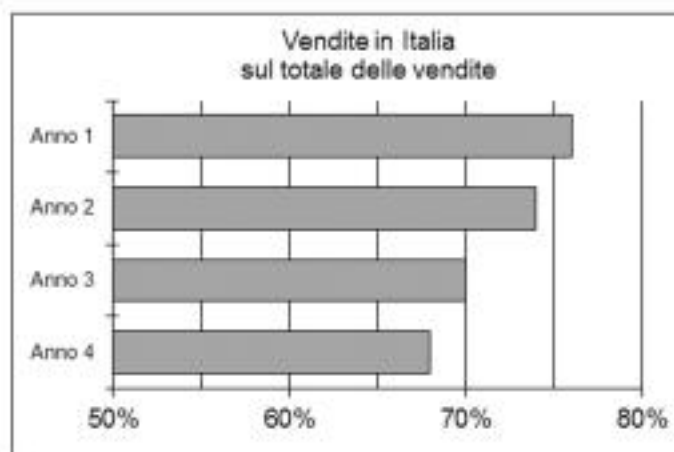
A00004

Quale, tra le figure proposte, è uguale a quella data ruotata in senso antiorario di 130°?

- A** Figura 4
- B** Figura 3
- C** Figura 1
- D** Figura 5
- E** Figura 2

GRAFICO SN 06

Il grafico e la tabella seguenti riportano alcuni dati sulle vendite della cartiera Sigma nel corso di un quadriennio.

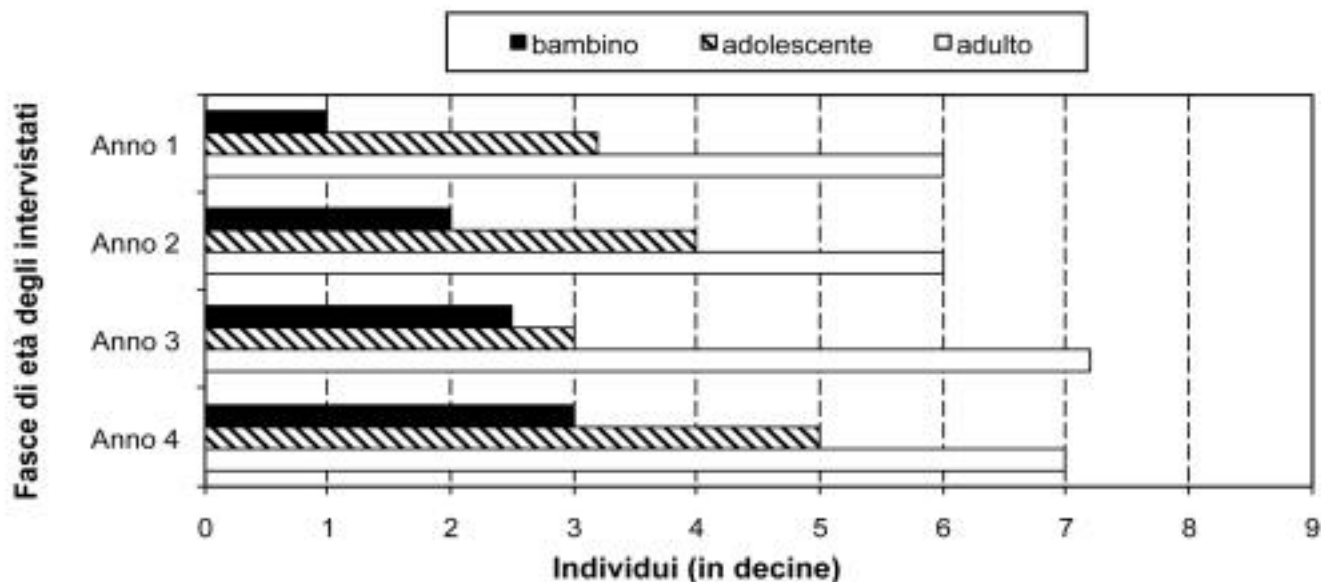


	N° Totale di pezzi venduti	Vendite (suddivise per tipologia)		
		Quaderni	Buste e biglietti	Raccoglitori
Anno 1	410.000	65%	15%	20%
Anno 2	432.000	67%	12%	21%
Anno 3	446.000	68%	15%	17%
Anno 4	500.000	70%	10%	20%

- 5 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al GRAFICO SN 06 A00005
- A quanto ammontava il numero di raccoglitori venduti dalla cartiera Sigma nell'Anno 1?
- A** 82.000 pezzi
 - B** 41.000 pezzi
 - C** 8.200 pezzi
 - D** 410.000 pezzi
 - E** 4.100 pezzi

GRAFICO SZ 43

È stata condotta un'indagine sul numero di persone che, in base all'età, si sono sottoposte a terapia presso un centro pubblico di assistenza psicologica di Milano tra l'Anno 1 e l'Anno 4.



- 6 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al GRAFICO SZ 43 A00006
- Nell'Anno 3 il numero di persone sottoposte a terapia presso il centro pubblico di assistenza psicologica di Milano è stato circa:
- A** 130
 - B** 100
 - C** 110
 - D** 120
 - E** 115

DIAGRAMMA RY 00

Individuare la relazione insiemistica esistente tra i termini dati.



DIAGRAMMA 1



DIAGRAMMA 2



DIAGRAMMA 3



DIAGRAMMA 4



DIAGRAMMA 5



DIAGRAMMA 6

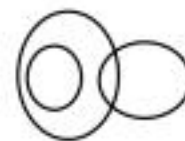


DIAGRAMMA 7

7 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al DIAGRAMMA RY 00

A00007

Persone generose, Persone facoltose, Dollari

- A** Diagramma 1
- B** Diagramma 3
- C** Diagramma 4
- D** Diagramma 2
- E** Diagramma 7

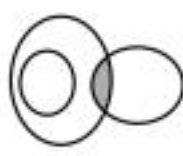
DIAGRAMMA RY 02



RELAZIONE 1



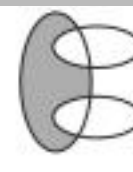
RELAZIONE 2



RELAZIONE 3



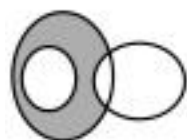
RELAZIONE 4



RELAZIONE 5



RELAZIONE 6



RELAZIONE 7



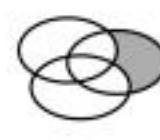
RELAZIONE 8



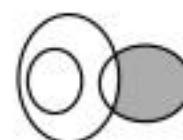
RELAZIONE 9



RELAZIONE 10



RELAZIONE 11



RELAZIONE 12

8 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al DIAGRAMMA RY 02

A00008

I tre termini Ortensie, Fiori seminati in questa serra, Caprifogli, sono legati da una relazione insiemistica. All'interno di questa relazione, il termine "Ortensie seminate in questa serra", si trova nella parte grigia della relazione:

- A** 2
- B** 1
- C** 9
- D** 5
- E** nessuna delle altre risposte è corretta

9

Due amiche, Silvia e Laura, si incontrano soltanto dal parrucchiere. Silvia vi si reca ogni 36 giorni e Laura ogni 24 giorni. Sapendo che oggi si sono incontrate, fra quanti giorni si rivedranno per la prima volta?

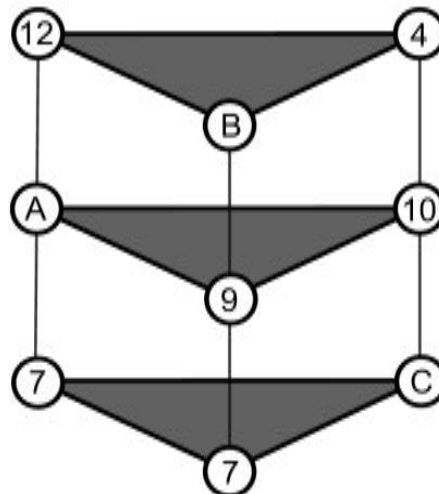
- A** 72 giorni
- B** 12 giorni
- C** 6 giorni
- D** 422 giorni
- E** 42 giorni

10

Si consideri un numero di tre cifre dove la cifra delle centinaia è uguale alla somma di quella delle decine con quella delle unità. Se si somma questo numero con quello ottenuto scambiando la cifra delle decine con quella delle unità e si divide il risultato per la somma delle cifre del numero dato, si ottiene un numero:

- A** 105,5
- B** 110,5
- C** 100,5
- D** Dipende dal numero di partenza
- E** 115,5

FIGURA SY 88



11

Rispondere al seguente quesito facendo riferimento alla FIGURA SY 88

Aggiungere nella figura i numeri mancanti (A, B, C) in modo che le somme lungo le verticali (a, b, c) e le somme dei vertici in ciascun triangolo annerito siano sempre uguali a 31.

- A** A: 12, B: 15, C: 17
- B** A: 12, B: 17, C: 15
- C** A: 12, B: 15, C: 16
- D** A: 16, B: 15, C: 13
- E** A: 16, B: 17, C: 12

12

Una società che inizialmente fatturava 500 milioni di euro ha visto calare del 40% il fatturato nel primo anno, del 30% nel secondo e del 70% nel terzo. Qual è il suo fatturato alla fine del terzo anno?

- A** 63 milioni di euro
- B** 126 milioni di euro
- C** 437 milioni di euro
- D** 36 milioni di euro
- E** 21 milioni di euro

- 13 Se cinque muratori costruiscono un muro di cinta lungo 5 metri in un quarto d'ora, quanti muratori sarebbero teoricamente necessari per costruirne uno della stessa altezza e della stessa larghezza, ma lungo 50 metri, in 9.000 secondi?
- A** 5
 - B** 7
 - C** 15
 - D** 10
 - E** 12

- 14 Un liceo ha 1.100 iscritti di cui $\frac{4}{5}$ femmine. Si sa che il 20% degli iscritti ha scelto come seconda lingua straniera il francese. Preso a caso un iscritto di questo liceo, qual è la probabilità che sia una studentessa che, come seconda lingua, NON studia il francese?
- A** $\frac{16}{25}$
 - B** $\frac{4}{25}$
 - C** $\frac{4}{50}$
 - D** $\frac{1}{25}$
 - E** $\frac{6}{25}$

- 15 Il tappezziere Paolo deve rivestire il pavimento di una stanza utilizzando X moduli di moquette rettangolari di dimensioni 40 x 70 cm, il cui costo unitario è 20 euro. Il tappezziere Andrea riveste invece una stanza della stessa dimensione ma usando moduli di moquette da 65 x 75 cm, dal costo unitario di 21 euro. Il rivestimento che è costato di meno è quello utilizzato:
- A** dal tappezziere Andrea
 - B** dal tappezziere Paolo
 - C** dal tappezziere Andrea, che è costato meno della metà dell'altro
 - D** dal tappezziere Paolo, che è costato meno della metà dell'altro
 - E** non è possibile determinarlo senza conoscere la superficie delle due stanze

- 16 Alessandro porta al cinema i suoi tre figli, Mario, Michela e Lisa. Compra loro un sacchetto contenente 72 marshmallow e decide che potranno riceverne in proporzione alla loro età. Sapendo che Michela ha 2 anni in meno di Mario, che ha 8 anni, e che Lisa ha la metà degli anni di Mario, quanti marshmallow spetteranno a Michela?
- A** 24 marshmallow
 - B** 16 marshmallow
 - C** 48 marshmallow
 - D** 32 marshmallow
 - E** 46 marshmallow

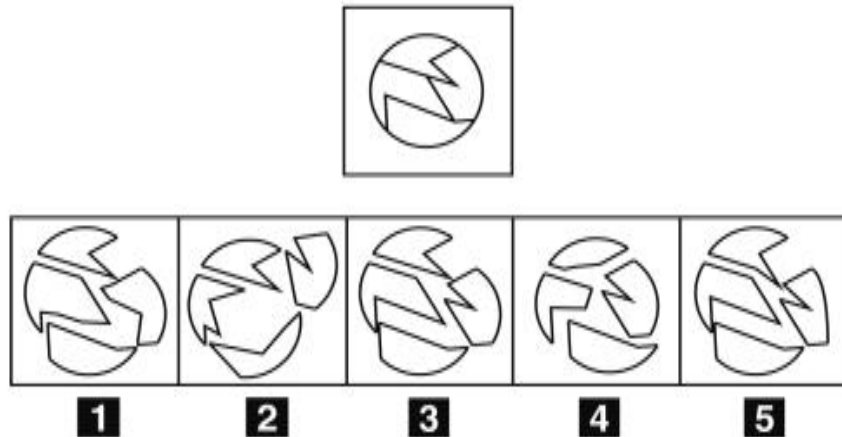
- 17 Il piccolo Gabriele sta giocando con 95 tessere quadrate di legno colorato, tutte delle stesse dimensioni. Costruisce con esse alcuni quadrati. Si osserva che i quadrati costruiti non sono singole tessere, hanno i lati diversi e non c'è possibilità di costruire altri quadrati che non siano tessere singole o che non siano quadrati già costruiti. Quante tessere avanzano al minimo a Gabriele?
- A** Una
 - B** Nessuna
 - C** Due
 - D** Tre
 - E** Quattro

18

Se un treno che viaggia a velocità costante percorre una traiettoria rettilinea di 300 km in 2 ore, nelle stesse condizioni, quanti chilometri percorrerà in 3 ore e 20 minuti?

- A** 500
- B** 600
- C** 550
- D** 900
- E** 450

FIGURA SR 67



19

Rispondere al seguente quesito facendo riferimento alla FIGURA SR 67

A00019

Quale delle alternative proposte raffigura correttamente i componenti del disegno seguente?

- A** Figura 3
- B** Figura 1
- C** Figura 2
- D** Figura 4
- E** Figura 5

20

A00020

Un liceo ha una piccola sala di proiezione interna riservata agli studenti con solo cinque file di sedili. Cinque alunne (Viviana, Greta, Olivia, Elisa e Clara) siedono ognuna in una fila diversa. Guardando la sala dallo schermo, Olivia si trova tre file indietro rispetto a Clara che non occupa un posto in prima fila. Elisa, invece, siede tre file avanti rispetto a Viviana. In base alle precedenti affermazioni si può dedurre con certezza che, guardando dallo schermo:

- A** Greta è seduta nella fila immediatamente davanti a quella dove siede Viviana
- B** Elisa è seduta nella fila immediatamente dietro a quella dove siede Clara
- C** Olivia è seduta in quarta fila
- D** Viviana è seduta nella fila immediatamente dietro a Olivia
- E** Clara è seduta nella fila immediatamente davanti a quella dove siede Viviana

21

A00021

Chi è bravo in Fisica Nucleare non ha problemi con la matematica; Mirko è bravo sia in Astronomia sia in Fisica Nucleare; chi è bravo in Fisica per il Sistema Terra è bravo in Astronomia. Se le precedenti affermazioni sono vere, quale delle seguenti è necessariamente vera?

- A** Mirko non ha problemi con la matematica
- B** Chi è bravo in Fisica per il Sistema Terra non ha problemi con la matematica
- C** Mirko è bravo in Fisica per il Sistema Terra
- D** Chi è bravo in Fisica per il Sistema Terra è bravo anche in Fisica Nucleare
- E** Chi è bravo in Astronomia è bravo in Fisica Nucleare

22

Se:

$$\heartsuit + 4 = -KY + KY + JW$$

$$JW = 2 + 2 \cdot \heartsuit$$

allora $\heartsuit$ è uguale a:

- A** 2
- B** 4
- C** -4
- D** -2
- E** 1

23

Completare correttamente la seguente successione, utilizzando l'alfabeto italiano: B; 2; F; 3; N; 5; R; 8; ?; ?

- A** A; 13
- B** B; 17
- C** C; 13
- D** V; 13
- E** A; 17

24

L'espressione algebrica $a^2 + (b^2)/9 + 9c^2 + (2ab)/3 + 6ac + 2bc$ è uguale a:

- A** $(a + b/3 + 3c)^2$
- B** $(a + 3b + c)^2$
- C** $(a + b/3 - c)^2$
- D** $(a/3 + b + c)^2$
- E** $(-a + b/3 + 3c)^2$

25

Quali sono le soluzioni dell'equazione $4x^2 + 3x - 1 = 0$?

- A** $x = 1/4$ e $x = -1$
- B** $x = 1$ e $x = -1/4$
- C** $x = 1/2$ e $x = 4$
- D** $x = 1/3$ e $x = -4$
- E** $x = -3$ e $x = 3/2$

26

La retta passante per i punti di coordinate (1, 2) e (2, 0) ha equazione:

- A** $y + 2x - 4 = 0$
- B** $y + 4x - 2 = 0$
- C** $2y - 4x - 4 = 0$
- D** $y + 2x - 2 = 0$
- E** $y + 2x = 0$

- 27 Uno studente ha sostenuto 6 esami e ha la media di 21,5. Qual è il voto minimo che lo studente dovrà prendere al prossimo esame affinché la media diventi almeno 22?
- A** 25
 - B** 23
 - C** 24
 - D** 26
 - E** Qualunque sia il voto al prossimo esame la media non potrà raggiungere il valore 22

- 28 Con una scala lunga 13 metri un vigile del fuoco deve raggiungere una finestra a 12 metri di altezza. A che distanza dalla facciata si deve posizionare la base della scala?
- A** A 5 metri
 - B** A 10 metri
 - C** A 25 metri
 - D** A 9 metri
 - E** A 15 metri

- 29 In un'area residenziale sono in vendita, allo stesso prezzo, quattro appezzamenti di terreno. Il primo misura 550 decametri quadrati, il secondo 5,5 ettometri quadrati, il terzo 55.000 metri quadrati e il quarto 0,055 chilometri quadrati. Qual è più conveniente comprare?
- A** Sono tutti ugualmente convenienti
 - B** Il primo
 - C** Il terzo
 - D** Il quarto
 - E** Il secondo

- 30 Se in una carta geografica in scala 1 : 10.000.000 due città distano 5 cm, qual è la distanza reale tra le due?
- A** 500 km
 - B** 50 km
 - C** 500 m
 - D** 5000 m
 - E** 50.000 m

- 31 Qual è la principale funzione del colon?
- A** Riassorbimento di acqua ed elettroliti
 - B** Assorbimento dei nutrienti
 - C** Sminuzzamento del bolo
 - D** Produzione della bile
 - E** Nessuna delle alternative è corretta

32

A00032

Nel corpo umano, i vasi:

- A** trasportano sangue e/o linfa
- B** contengono sempre fibre elastiche e muscolari
- C** sono formati sempre dal solo endotelio
- D** non si arborizzano mai
- E** nessuna delle altre alternative è corretta

33

A00033

Gli ormoni sono composti che hanno le seguenti funzioni:

- A** nessuna delle altre alternative è corretta
- B** vengono introdotti con gli alimenti e servono al controllo dei processi di assimilazione
- C** sono tutti i regolatori della funzione riproduttiva e quindi sono presenti solo durante l'età feconda
- D** sono prodotti di trasformazione delle vitamine e servono a controllare l'accrescimento
- E** sono prodotti di trasformazione delle proteine

34

A00034

La risposta immunitaria umorale è mediata da:

- A** linfociti B
- B** linfociti T
- C** macrofagi
- D** granulociti eosinofili
- E** granulociti basofili

35

A00035

La respirazione cellulare è il processo:

- A** in cui vengono demoliti gli zuccheri in presenza di ossigeno
- B** in cui vengono demoliti gli zuccheri in assenza di ossigeno
- C** in cui viene fissato l'azoto
- D** in cui vengono sintetizzate le proteine
- E** di sintesi delle proteine

36

A00036

Quale delle seguenti affermazioni sulla meiosi è vera?

- A** I cromosomi si ritrovano in numero dimezzato nelle cellule figlie
- B** Una cellula diploide dà origine a due cellule diploidi
- C** La meiosi avviene nelle cellule somatiche
- D** La meiosi precede immediatamente la fecondazione
- E** La meiosi è il meccanismo di divisione delle cellule staminali

37

A00037

La centrale energetica della cellula, ove si svolgono le reazioni della catena respiratoria, è:

- A** il mitocondrio
- B** il lisosoma
- C** il globulo rosso
- D** il reticolo endoplasmatico
- E** l'epitelio alveolare

-
- 38 **Perché la sostituzione di una base in un gene può NON alterare la sequenza amminoacidica corrispondente?** A00038
- A** Perché il codice genetico è degenerato
 - B** Perché il codice genetico è universale
 - C** Perché vi è una correzione post-trascrizionale dell'RNA messaggero
 - D** Perché il codice genetico è differente nei diversi tipi cellulari
 - E** Perché genera sempre uno stop codon
-
- 39 **Un organismo che si riproduce asessualmente genera discendenti che normalmente sono:** A00039
- A** geneticamente identici tra loro
 - B** geneticamente più evoluti rispetto ai genitori
 - C** più adatti al loro ambiente
 - D** capaci di sopravvivere più a lungo
 - E** con una variabilità genetica più elevata
-
- 40 **In un'infezione virale latente:** A00040
- A** il virus è presente all'interno dell'organismo in modo quiescente
 - B** il virus è subito distrutto
 - C** il batterio si riproduce all'interno della cellula e la distrugge
 - D** il virus non è patogeno
 - E** nessuna delle altre alternative è corretta
-
- 41 **Una soluzione acquosa che ha un pH uguale a 3 è:** A00041
- A** acida
 - B** debolmente basica
 - C** debolmente acida
 - D** basica
 - E** neutra
-
- 42 **I legami chimici presenti nella molecola dell'ossigeno sono:** A00042
- A** covalenti puri
 - B** ionici
 - C** dativi
 - D** covalenti polari
 - E** uno covalente e uno ionico
-
- 43 **Il potassio (numero di massa 39, numero atomico 19) ha:** A00043
- A** 19 elettroni e 20 neutroni
 - B** 39 elettroni e 19 neutroni
 - C** 19 protoni e 39 neutroni
 - D** 19 protoni, 19 elettroni e 39 neutroni
 - E** 39 elettroni e 20 neutroni
-

- 44 Quale tra le seguenti proprietà **NON** ha andamento periodico all'interno della tavola degli elementi chimici?
- A** Il numero di isotopi di ogni elemento
 - B** Il raggio atomico
 - C** L'affinità elettronica
 - D** L'elettronegatività
 - E** L'energia di ionizzazione

- 45 Qual è il numero di ossidazione dell'ossigeno nel perossido di idrogeno?
- A** -1
 - B** +2
 - C** +1
 - D** -2
 - E** -3

- 46 I trigliceridi sono:
- A** lipidi
 - B** acidi carbossilici
 - C** alcoli trivalenti
 - D** idrocarburi
 - E** alcoli terziari

- 47 La reazione $\text{Ag}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}$ è una:
- A** riduzione
 - B** dismutazione
 - C** ossidazione
 - D** associazione
 - E** addizione

- 48 Il numero di molecole contenute in una mole di qualsiasi sostanza è:
- A** $6,02 \times 10^{23}$
 - B** 10^{23}
 - C** $6,02 \times 10^{-23}$
 - D** $6,02 \times 10^9$
 - E** $12,02 \times 10^{23}$

- 49 Cosa vuol dire che due soluzioni sono isotoniche?
- A** Hanno la stessa pressione osmotica
 - B** Hanno la stessa pressione di vapore
 - C** Hanno lo stesso volume
 - D** Hanno la stessa temperatura
 - E** Nessuna delle altre alternative è corretta

50

Il passaggio di una sostanza dallo stato di vapore allo stato liquido è chiamato:

- A** condensazione
- B** evaporazione
- C** fusione
- D** sublimazione
- E** brinamento

51

Nell'arco di 4 secondi, un autobus passa dalla velocità di 18 m/s alla velocità di 6 m/s. Qual è la sua accelerazione?

- A** -3 m/s^2
- B** 3 m/s^2
- C** $4,5 \text{ m/s}^2$
- D** $-4,5 \text{ m/s}^2$
- E** 2 m/s^2

52

Lola, il criceto di Luca, percorre prima il lato corto della sua gabbietta, poi gira a destra di 90° e percorre il lato lungo. Se i 2 lati misurano rispettivamente 30 e 40 cm, quale sarebbe stata la distanza da percorrere se avesse camminato dritta lungo la diagonale della gabbietta?

- A** 50 cm
- B** 70 cm
- C** 90 cm
- D** 40 cm
- E** 120 cm

53

Qual è la massa di una palla di cannone che viene sparata a una velocità di 80 m/s e possiede un'energia cinetica pari a 1.600 J?

- A** 500 g
- B** 1 kg
- C** 0,5 g
- D** 5 kg
- E** 50 g

54

Quale fra le seguenti è una grandezza fisica fondamentale del Sistema Internazionale (SI)?

- A** La massa
- B** L'energia
- C** Il peso
- D** La forza
- E** La resistenza

-
- 55 A00055
Una lampadina viene collegata a una batteria da 18 V. Se nella lampadina circola una corrente pari a 0,6 A, quale sarà la resistenza della lampadina?
- A** 30 Ω
 - B** 10,8 Ω
 - C** (1/30) Ω
 - D** 30 F
 - E** 10,8 F
-
- 56 A00056
Si pone un corpo solido all'interno di un fluido in quiete: quale delle seguenti affermazioni è vera?
- A** Il corpo riceve dal fluido una spinta verso l'alto pari al peso del volume di fluido spostato
 - B** Il corpo riceve dal fluido una spinta verso l'alto, pari al suo peso
 - C** Il corpo riceve dal fluido una spinta verso l'alto, pari al suo volume
 - D** Il corpo e il fluido sono in quiete e pertanto non ci sono forze in gioco
 - E** Non è possibile indicare la forza applicata dal fluido senza conoscere la geometria del corpo
-
- 57 A00057
Un'auto percorre 100 km in 2 ore a velocità costante: quale?
- A** 50 km/h
 - B** 100 km/h
 - C** 7,2 m/s
 - D** 36 km/h
 - E** 200 m/s
-
- 58 A00058
0,11 kW è la potenza assorbita da un televisore collegato alla rete domestica a 220 V. Da quale corrente sarà attraversato il dispositivo mentre è acceso?
- A** 0,5 A
 - B** 2 A
 - C** 242 mA
 - D** $5 \cdot 10^{-4}$ A
 - E** 50 mA
-
- 59 A00059
La legge di Pascal dei fluidi afferma che la pressione esercitata su un fluido:
- A** viene trasmessa inalterata in ogni punto del fluido
 - B** si trasmette solo sul fondo del contenitore
 - C** è funzione dell'altezza del contenitore
 - D** è proporzionale alla forza di gravità
 - E** nessuna delle altre alternative è corretta
-
- 60 A00060
Se la resistenza totale di cinque resistenze di 2 ohm ciascuna vale 2/5 ohm, le cinque resistenze:
- A** sono collegate in parallelo
 - B** sono collegate in serie
 - C** non sono collegate fra loro
 - D** fanno parte di circuiti separati
 - E** sono collegate con un circuito misto
-

