

Concorso per l'ammissione ai Corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie



Prodotto con cellulosa certificata
FSC

AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= ISO 9001 =

S00001

1 Moltiplicare un numero per cinque è lo stesso che dividere tale numero per:

- A** 0,20
- B** 2
- C** 0,50
- D** 0,002
- E** 5

S00002

2 In una città ogni abitante ha i capelli o neri o biondi o castani. I $\frac{3}{10}$ degli abitanti hanno i capelli neri, e $\frac{1}{7}$ dei rimanenti ha i capelli biondi. La percentuale degli abitanti con i capelli castani è uguale al:

- A** 60%
- B** 20%
- C** 40%
- D** 30%
- E** 55,7%

S00003

3 Nuovi, Rossi e Vecchi giocano come terzini nella stessa squadra di calcio. Si sa che se Vecchi gioca, gioca anche Nuovi; Nuovi e Rossi non giocano mai tutti e due insieme; Vecchi o Rossi possono giocare insieme o singolarmente; d'altra parte se Rossi gioca, allora viene inserito in squadra anche Vecchi. Ammesse per vere tali premesse, quali terzini giocano insieme?

- A** Vecchi e Nuovi
- B** Nessuno
- C** Vecchi e Rossi
- D** Vecchi, Rossi e Nuovi
- E** Rossi e Nuovi

S00004

4 I batteri si riproducono per divisione cellulare. Si supponga di avere una famiglia di batteri che si dividono in due a ogni secondo. Se all'inizio abbiamo un batterio, supponendo che nessun batterio muoia, quanti se ne hanno dopo 5 secondi?

- A** 32
- B** 64
- C** 10
- D** 25
- E** 16

S00005

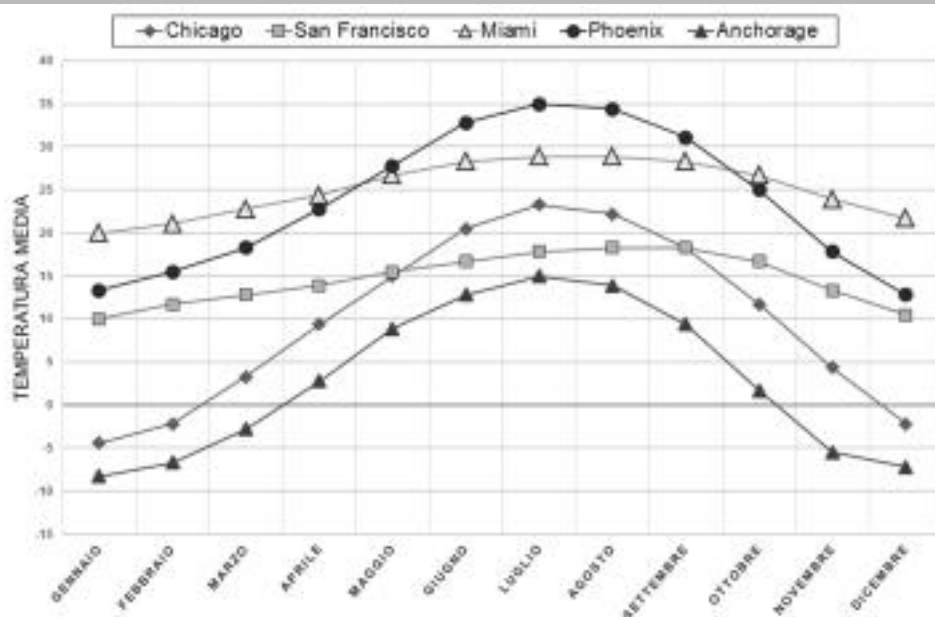
5 A un quesito referendario non viene raggiunto il quorum: si reca a votare il 20% degli aventi diritto. Allo spoglio delle schede il risultato è il seguente:

SI: 75%
NO: 25%

Ipotizzando che tutti gli astenuti avrebbero votato NO, quale sarebbe stata la percentuale dei SI se tutti gli aventi diritto si fossero recati alle urne?

- A** 15%
- B** 20%
- C** 75%
- D** 10%
- E** 18,75%

GRAFICO SP 59



Città	T. massima assoluta	T. minima assoluta
Chicago	32,8	-26,7
San Francisco	35	5
Miami	35	7,8
Phoenix	45,6	1,7
Anchorage	24,4	-17,8

6 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al **GRAFICO SP 59**
Osservando il grafico, indicare quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera.

S00006

- A** In tutte e 5 le città la temperatura media di maggio è superiore a quella di novembre
- B** Ogni anno la temperatura massima di Chicago è più alta della temperatura massima di San Francisco
- C** Ogni anno ci sono solo due mesi in cui la temperatura media di Phoenix è maggiore di quella di Miami
- D** Ogni mese la temperatura media di Phoenix è superiore alla massima assoluta di San Francisco
- E** In tutte le città, il mese con la temperatura media più alta è luglio

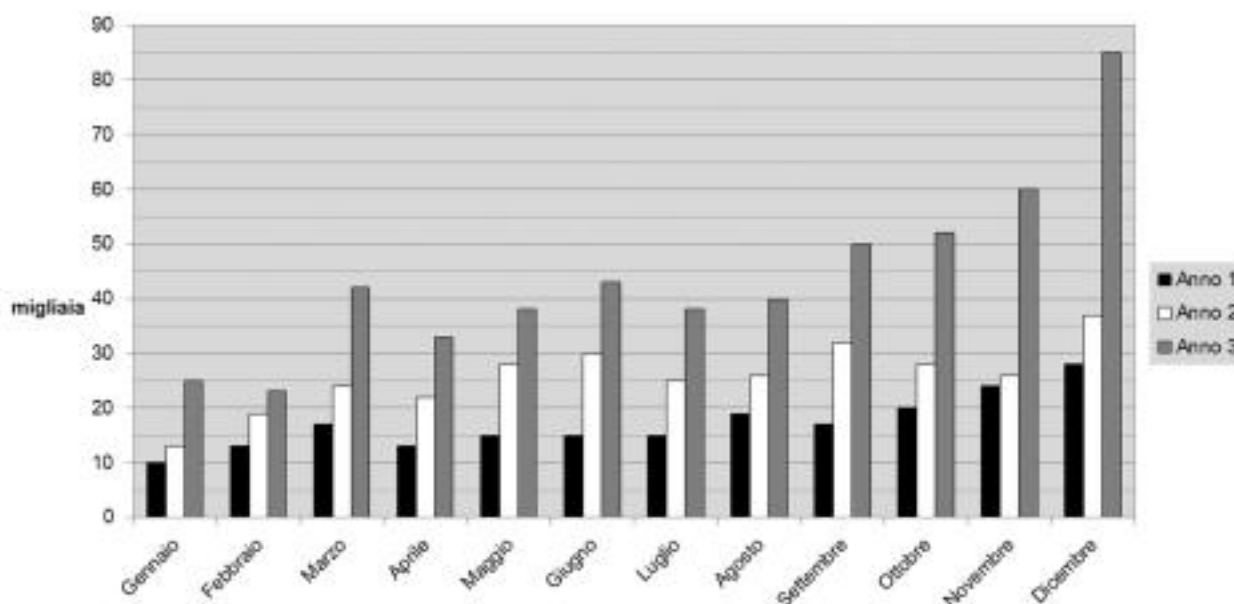
7 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al **GRAFICO SP 59**
In quale città è massima la differenza fra la temperatura massima assoluta e la media di gennaio in questa città?

S00007

- A** Chicago
- B** San Francisco
- C** Miami
- D** Anchorage
- E** Phoenix

GRAFICO SR 62

Il grafico mostra l'andamento delle vendite mondiali di auto elettriche nel triennio Anno 1 – Anno 3.



8 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al GRAFICO SR 62 S00008

Le vendite a gennaio dell'Anno 3 hanno fatto registrare:

- A il 150% di incremento rispetto a quelle del gennaio dell'Anno 1
- B il 250% di incremento rispetto a quelle del gennaio dell'Anno 1
- C il 50% di incremento rispetto a quelle di marzo dell'Anno 1
- D il 40% di decremento rispetto a quelle di settembre dell'Anno 3
- E il 50% di decremento rispetto a quelle di novembre dell'Anno 3

9 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al GRAFICO SR 62 S00009

Complessivamente, le vetture elettriche vendute nell'Anno 3:

- A sono più del doppio di quelle vendute nell'Anno 1
- B superano le 840.000 unità
- C non raggiungono le 39.000 unità
- D sono più del triplo di quelle vendute nell'Anno 2
- E sono 85.000

10 Un liceo ha una piccola sala di proiezione interna riservata agli studenti con solo cinque file di sedili. Cinque alunne (Daniela, Annalisa, Marzia, Claudia e Viviana) siedono ognuna in una fila diversa. Guardando la sala dallo schermo, Marzia si trova tre file indietro rispetto a Viviana, che non occupa un posto in prima fila. Claudia, invece, siede tre file avanti rispetto a Daniela. In base alle precedenti affermazioni si può dedurre con certezza che, guardando dallo schermo: S00010

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

- A Annalisa è seduta nella fila immediatamente davanti a quella dove siede Daniela
- B Claudia è seduta nella fila immediatamente dietro a quella dove siede Viviana
- C Marzia è seduta in quarta fila
- D Daniela è seduta nella fila immediatamente dietro a Marzia
- E Viviana è seduta nella fila immediatamente davanti a quella dove siede Daniela

11

S00011

Ad Alessandro Volta (1745-1827) si deve l'invenzione:

- A** della pila
- B** dell'alternatore
- C** del barometro
- D** della lampadina
- E** del termometro

12

S00012

Gli scienziati Watson e Crick:

- A** proposero un modello tridimensionale della struttura del DNA
- B** vinsero il premio Nobel per la definizione della biosintesi del colesterolo
- C** clonarono la pecora Dolly
- D** scoprirono il ruolo del glucosio nella cellula animale
- E** furono i pionieri dello studio del metabolismo degli acidi grassi

BRANO GM 67

Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.

Una popolazione di api domestiche comprende 30-40 mila operaie e una regina adulta. Ogni operaia comincia a vivere come uovo fecondato deposto dalla regina in una singola cella di cera. L'uovo si schiude e fuoriesce una larva vermiforme bianca che viene nutrita quasi continuamente dalle api operaie: ogni larva riceve circa 1.300 pasti al giorno. In circa 6 giorni la larva cresce fino a occupare tutta la cella, che viene sigillata con un coperchio di cera dalle api nutrici. La larva entra nello stadio di pupa e dopo 12 giorni emerge l'ape adulta, che si riposa per un giorno o due e poi inizia a lavorare in una serie di fasi successive. Prima è nutrice, cioè porta miele e polline dalle celle di accumulo alla regina, ai fuchi e alle larve. Dopo circa una settimana comincia a produrre cera, che viene emessa dall'addome, trasferita dalle zampe posteriori a quelle anteriori, masticata accuratamente e poi usata per ingrandire il favo. Durante questa fase di attività domestica l'ape operaia può anche portare via dall'alveare api morte o malate, pulire le celle liberate o fare la guardia all'ingresso dell'alveare; inoltre comincia a compiere brevi viaggi all'esterno. Solo nella terza e ultima fase della sua esistenza diventa bottinatrice e va alla ricerca di nettare e polline e infine muore circa dopo la sesta settimana di vita. I fuchi sono i maschi delle api che nascono da uova non fecondate, non sanno nutrirsi da soli e servono solo per il volo nuziale della regina, che si accoppia solo in quell'occasione e poi torna all'alveare per dedicarsi completamente alla produzione di uova.

Sebbene tutte le uova abbiano il potenziale genetico per diventare regine, queste si sviluppano solo in circostanze particolari e sono allevate in celle speciali più grandi delle altre. Le api diventano regine perché vengono nutrite, allo stadio larvale, con una dieta speciale ricca di proteine. La regina esercita la propria influenza sui sudditi mediante feromoni che pare siano di numerosi tipi diversi.

Le colonie di api domestiche sopravvivono all'inverno perché mantengono costante la temperatura ammassandosi tra loro. In primavera, quando il rifornimento di nettare è massimo, si può allevare un numero così elevato di discendenti che il gruppo si separa in due colonie e la vecchia regina lascia l'alveare con metà delle operaie.

(Da: Curtis-Barnes, *Le scienze biologiche*, Zanichelli)

13

S00013

Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO GM 67

La larva:

- A** cresce fino a riempire la cella di cera in cui è nata
- B** diventa pupa in 12 giorni
- C** viene chiusa nella cella di cera subito dopo la nascita
- D** diventa ape in una settimana
- E** viene nutrita con una dieta speciale ricca di proteine

-
- 14 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO GM 67 S00014
Quale, tra le seguenti affermazioni sulle colonie di api domestiche, NON è corretta?
- A** Solo alcune larve possono potenzialmente diventare regine
 - B** In primavera vengono allevati tanti discendenti e il gruppo forma due colonie
 - C** La vecchia regina può lasciare l'alveare con metà delle operaie
 - D** Ammassandosi, le api si difendono dal freddo invernale
 - E** Ogni larva mangia mediamente circa una volta al minuto
-

- 15 In quale Paese europeo si trova la Sassonia? S00015
- A** Germania
 - B** Polonia
 - C** Repubblica Ceca
 - D** Finlandia
 - E** Danimarca
-

- 16 L'"embargo" è: S00016
- A** una misura di isolamento politico e commerciale di un Paese a opera di altri Paesi
 - B** la chiusura delle frontiere agli extracomunitari
 - C** una risoluzione per la moratoria nucleare votata dall'ONU
 - D** una dichiarazione di guerra
 - E** nessuna delle altre alternative è corretta
-

- 17 Quale dei seguenti personaggi ricopri la carica di presidente degli Stati Uniti d'America durante la seconda guerra mondiale? S00017
- A** Franklin Delano Roosevelt
 - B** John Fitzgerald Kennedy
 - C** Richard Nixon
 - D** Jimmy Carter
 - E** Ronald Regan
-

- 18 Di quale Stato fa parte la Penisola Anatolica? S00018
- A** Della Turchia
 - B** Dell'Iran
 - C** Della Giordania
 - D** Della Grecia
 - E** Del Portogallo
-

19

Si collochino nel giusto ordine cronologico i seguenti eventi.

- A** Congresso di Vienna – Pubblicazione del Manifesto del Partito Comunista di Marx ed Engels – Prima proiezione pubblica del cinematografo Lumière – Assassino dell'Arciduca Francesco Ferdinando
- B** Prima proiezione pubblica del cinematografo Lumière – Pubblicazione del Manifesto del Partito Comunista di Marx ed Engels – Assassino dell'Arciduca Francesco Ferdinando – Congresso di Vienna
- C** Congresso di Vienna – Pubblicazione del Manifesto del Partito Comunista di Marx ed Engels – Assassino dell'Arciduca Francesco Ferdinando – Prima proiezione pubblica del cinematografo Lumière
- D** Assassino dell'Arciduca Francesco Ferdinando – Pubblicazione del Manifesto del Partito Comunista di Marx ed Engels – Prima proiezione pubblica del cinematografo Lumière – Congresso di Vienna
- E** Pubblicazione del Manifesto del Partito Comunista di Marx ed Engels – Prima proiezione pubblica del cinematografo Lumière – Congresso di Vienna, Assassino dell'Arciduca Francesco Ferdinando

20

Che cos'è la Striscia di Gaza?

- A** Un territorio palestinese confinante con Israele ed Egitto
- B** Una zona ricca di giacimenti petroliferi in Iraq
- C** Il muro che divide Siria e Turchia
- D** Un territorio iraniano recentemente occupato dai ribelli Curdi
- E** La fascia costiera libica dalla quale partono molti migranti

BRANO AF 85

Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.

Quando gli atomi di carbonio si legano in maniera casuale, si ottiene la grafite, quella delle matite, per intenderci. Quando invece la struttura è ordinata, abbiamo il diamante. Da pochi anni è comparso un nuovo materiale fatto di carbonio, il grafene: ha una struttura ordinata, ma solo 2 dimensioni. Si tratta di un "foglio" dello spessore di un atomo (*monoatomico*): un materiale dalle proprietà incredibili.

Fu scoperto per caso nel 2004 in un laboratorio inglese, quando due scienziati cercavano di ottenere uno strato di grafite il più sottile possibile. I due futuri premi Nobel, armati di nastro adesivo e pazienza, hanno asportato la grafite una striscia alla volta, fino a rimanere con uno strato di carbonio monoatomico, prima d'allora ritenuto impossibile.

Negli anni sono stati introdotti metodi di produzione del grafene sempre nuovi e oggi, ogni mese, si creano diverse tonnellate di questo leggerissimo materiale. "Quello del grafene è un fenomeno globale", dichiara Konstantin Novoselov, uno dei due autori della scoperta. "Per alcuni ambiti di applicazione mi sento un esperto, per altri non finisco mai di stupirmi per ciò che si può fare col grafene". "Ora il vero limite è capire come sfruttare al meglio le sue proprietà", spiega Marco Molina, responsabile del settore Ricerca e sviluppo di Leonardo, azienda aerospaziale italiana che sta investendo su questo materiale. Leonardo si propone di applicarlo per evitare che le ali degli aerei si ghiaccino, ma anche per il raffreddamento dell'elettronica di bordo e per la progettazione di schermi tattili e flessibili.

La sua conduttività elettrica (è meglio del rame) lo può rendere una minuscola lampadina o una retina bionica, ma soprattutto stravolgerà il mondo dell'informatica con circuiti stampati.

Utilizzando fogli di grafene, sono state realizzate costruzioni spugnose in 3D, 10 volte più dure dell'acciaio e decisamente più leggere. Ed è proprio per questo connubio fra resistenza e leggerezza che il grafene è stato indicato come possibile materiale per fabbricare vele solari per futuribili navi spaziali destinate alle lunghe percorrenze.

(Da: "Grafene: cos'è e come cambierà il futuro", Davide Lizzani, *Focus*)

21

Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO AF 85

L'azienda italiana Leonardo:

- A** sta esplorando le potenzialità del grafene nel settore aerospaziale
- B** sta cercando di produrre schermi a cristalli liquidi a partire dal grafene
- C** sta analizzando il grafene per capire se può valere la pena di investire in questo materiale in futuro
- D** possiede un modernissimo settore ricerca e sviluppo, di cui fa parte Marco Molina, uno dei fondatori dell'azienda
- E** sta applicando in via sperimentale il grafene alle ventole di raffreddamento del motore degli aerei

22 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO AF 85 S00022
Da quanto riportato nel brano, quale delle seguenti affermazioni è da ritenersi FALSA?
A Non sappiamo ancora se un giorno il grafene potrà essere impiegato nel settore dell'informatica
B Il grafene è un materiale a 2D la cui scoperta è valsa il premio Nobel e sta invadendo tutti i campi della tecnologia
C L'acciaio è molto più pesante del grafene
D La caratteristica forse maggiormente distintiva del grafene è la sua leggerezza combinata con la sua incredibile resistenza
E Se un giorno esisteranno navicelle spaziali in grado di affrontare lunghe percorrenze, probabilmente sarà anche grazie al grafene

23 Una coppia ha tre figlie femmine. Qual è la probabilità che il quarto figlio sia un maschio? S00023
A 50%
B 25%
C 75%
D 33%
E 100%

24 La struttura dell'occhio che modifica le sue dimensioni al variare dell'intensità della luce è: S00024
A l'iride
B la retina
C la cornea
D il cristallino
E la sclera

25 Un insieme integrato di cellule aventi la stessa funzione costituisce: S00025
A un tessuto
B un sistema
C un apparato
D un organo
E una molecola

26 Indicare, tra le seguenti affermazioni riguardanti i polmoni umani, quella ERRATA. S00026
A Sono due divisi in 7 lobi
B Regolano gli scambi gassosi permettendo la respirazione
C Immettono ossigeno nel sangue
D Espellono anidride carbonica
E Sono posizionati all'interno della gabbia toracica

27 Confrontando una cellula di una donna con quella di un uomo si nota che: S00027
A hanno lo stesso numero di cromosomi
B la cellula femminile ha un cromosoma in più di quella maschile
C la cellula femminile ha un cromosoma in meno di quella maschile
D la cellula maschile ha il doppio di cromosomi di quella femminile
E nessuna delle altre alternative è corretta

28

S00028

Una delle caratteristiche che differenziano le cellule vegetali dalle cellule animali è di possedere:

- A** la parete cellulare
- B** i cromosomi
- C** nessuna delle altre risposte è corretta
- D** i mitocondri
- E** i ribosomi

29

S00029

Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A** Il codone si trova nel mRNA, l'anticodone nel tRNA
- B** Il codone si trova nel tRNA, l'anticodone nel mRNA
- C** Il codone si trova nel DNA, l'anticodone nel tRNA
- D** Il codone si trova nel mRNA, l'anticodone nel DNA
- E** Il codone si trova nel DNA, l'anticodone nel mRNA

30

S00030

Quale tra questi ormoni viene prodotto dalle ghiandole surrenali?

- A** Cortisolo
- B** Corticotropina
- C** Tiroxina
- D** Triiodotironina
- E** Insulina

31

S00031

La funzione della bile è quella di rendere solubili, favorendone l'emulsione:

- A** i grassi
- B** gli zuccheri in generale
- C** il saccarosio e il lattosio
- D** le proteine
- E** gli amminoacidi

32

S00032

Le muffe sono:

- A** miceti
- B** protozoi
- C** batteri
- D** alghe
- E** nessuna delle altre alternative è corretta

33

S00033

La mitosi è:

- A** sinonimo di divisione cellulare
- B** la fase del ciclo cellulare in cui avviene la sintesi del DNA
- C** sinonimo di ciclo cellulare
- D** la divisione delle sole cellule epidermiche
- E** nessuna delle altre alternative è corretta

34

S00034

Il DNA è una macromolecola composta da:

- A** basi azotate, molecole di uno zucchero pentoso e gruppi fosfato
- B** sole basi azotate
- C** solo basi azotate e molecole di uno zucchero pentoso
- D** amminoacidi e molecole di uno zucchero pentoso
- E** basi azotate, molecole di un amminoacido e gruppi fosfato

35

S00035

Nelle cellule di quali organismi NON sono presenti i mitocondri?

- A** Procarioti
- B** Protisti
- C** Funghi
- D** Animali
- E** Piante

36

S00036

Le gonadi maschili producono:

- A** cellule sessuali e ormoni
- B** solo ormoni
- C** vitamine
- D** solo cellule sessuali
- E** nessuna delle altre alternative è corretta

37

S00037

L'emoglobina è una proteina presente:

- A** negli eritrociti
- B** negli epatociti
- C** nei cloroplasti
- D** nei neuroni
- E** nei linfociti

38

S00038

Negli animali ovipari:

- A** le uova vengono deposte nell'ambiente
- B** la prole si sviluppa all'interno del corpo materno
- C** le uova vengono deposte nell'ambiente solo quando i piccoli all'interno sono completamente formati
- D** la fecondazione è esclusivamente interna
- E** la riproduzione avviene per gemmazione

39

S00039

Nel nucleo, il materiale genetico è localizzato:

- A** nei cromosomi
- B** nel vacuolo
- C** nel citoplasma
- D** nella membrana plasmatica
- E** nessuna delle altre alternative è corretta

40

S00040

Gli antigeni hanno la capacità di:

- A** indurre una risposta immunitaria
- B** nessuna delle altre risposte è corretta
- C** riconoscere prodotti estranei e distruggerli
- D** riconoscimento tra cellule
- E** far coagulare il sangue

41

S00041

Il pH di una soluzione acquosa di una sostanza salina:

- A** dipende dalla natura degli ioni della sostanza
- B** è sempre uguale a 7
- C** è sempre basico, perché non esistono acidi salini
- D** è sempre neutro, perché tutti gli ioni in acqua sono neutri
- E** è sempre basico, perché gli ioni a carattere basico prevalgono sempre

42

S00042

La reazione di esterificazione avviene tra:

- A** un acido e un alcol
- B** due acidi
- C** un chetone e un'aldeide
- D** due alcoli
- E** due chetoni

43

S00043

La posizione di un elemento nella tavola periodica è determinata da:

- A** numero atomico
- B** peso atomico
- C** numero di massa
- D** numero di elettroni di valenza
- E** configurazione elettronica

44

S00044

Per triplo legame si intende:

- A** un legame formato da tre coppie di elettroni condivisi
- B** un legame tra tre atomi
- C** un legame tra due atomi con lo stesso valore di elettronegatività
- D** un legame tra tre molecole
- E** un legame tra tre coppie di ioni

45

S00045

Il numero atomico è dato:

- A** dal numero di protoni contenuti nel nucleo di un atomo
- B** dalla sommatoria dei protoni e degli elettroni
- C** dal numero degli elettroni contenuti nel nucleo di un atomo
- D** nessuna delle altre alternative è corretta
- E** dal numero di particelle subatomiche

46

S00046

Il postulato "Volumi uguali di gas differenti, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione, contengono lo stesso numero di molecole" costituisce la legge di:

- A** Avogadro
- B** Charles
- C** Gay-Lussac
- D** Boyle e Mariotte
- E** nessuna delle altre risposte è corretta

47

S00047

I legami covalenti polari presenti nelle molecole d'acqua sono il risultato:

- A** della differenza di elettronegatività tra l'atomo di H e quello di O
- B** del legame a idrogeno tra le diverse molecole d'acqua
- C** dei legami covalenti che si instaurano tra le diverse molecole d'acqua
- D** della differenza di massa atomica tra l'atomo di H e quello di O
- E** dell'asimmetria della molecola d'acqua

48

S00048

L'elettronegatività è:

- A** la tendenza di un atomo ad attrarre gli elettroni di un legame a cui partecipa
- B** l'energia necessaria per strappare un elettrone a un atomo neutro e convertirlo quindi in catione
- C** la tendenza di un atomo ad acquistare elettroni
- D** l'energia emessa quando un elettrone si associa a un atomo
- E** l'energia che si libera quando un atomo neutro acquista una carica negativa e diviene, quindi, un anione

49

S00049

Due composti con medesima formula bruta, ma struttura diversa, si dicono:

- A** isomeri
- B** isotopi
- C** idrocarburi
- D** omogenei
- E** inerti

50

S00050

La mole è:

- A** la quantità di materia che contiene un numero di entità elementari uguale al numero di atomi presenti in 12 g di carbonio-12
- B** la quantità di una sostanza che pesa $6,02 \cdot 10^{23}$ grammi
- C** il peso di un atomo
- D** il numero di molecole contenute in 1 kg di acqua
- E** il volume di una molecola

51

S00051

Quale fra queste unità di misura della concentrazione rappresenta il numero di moli di soluto sciolte in 1 Kg di solvente puro?

- A** Molalità
- B** Molarità
- C** Normalità
- D** Percentuale in peso
- E** Frazione molare

52

S00052

Una soluzione acquosa che ha un pH uguale a 3 è:

- A** acida
- B** debolmente basica
- C** debolmente acida
- D** basica
- E** neutra

53

S00053

Una retta inclinata di 45 gradi incontra l'asse delle ordinate nel punto di coordinate $x = 0$, $y = 3$; l'equazione della retta è:

- A** $y = x + 3$
- B** $y = 3x + 1$
- C** $y = 45x + 1$
- D** $y = x - 3$
- E** $y = x$

54

S00054

Nel piano xy , sia data la parabola $y = ax^2 + bx + c$, con a , b , e c parametri reali. Come devono essere scelti tali parametri affinché la parabola abbia la concavità rivolta verso l'alto, il vertice in $(1; 0)$ e passi per il punto $(0; 1)$?

- A** $a = 1; b = -2; c = 1$
- B** $a = -1; b = 2; c = -1$
- C** $a = -1; b = -1; c = 1$
- D** $a = 1; b = -1; c = 0$
- E** $a = 1; b = -2; c = -1$

55

S00055

Un oggetto sferico di raggio $r = 10$ cm e di densità $d_s = 1,9$ g/cm³ è completamente immerso in un liquido di densità $d_L = 1$ kg/litro. Quanto vale approssimativamente la spinta di Archimede che agisce sull'oggetto?

- A** 41 N
- B** 79 N
- C** 24 N
- D** 53 N
- E** 37 N

56

S00056

Per quali valori reali del parametro b l'equazione $2x^2 + bx + 2 = 0$ ammette due soluzioni reali non coincidenti?

- A** $b < -4 \vee b > 4$
- B** $-4 < b \leq 4$
- C** $\forall b \in \mathbb{R}$
- D** $b < 4$
- E** $b > 4$

57

S00057

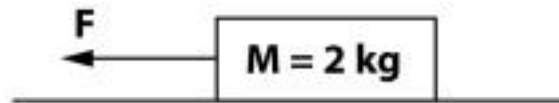
Quale delle seguenti espressioni è corretta?

- A** $\log_3(9) + \log_3(27) = 5$
- B** $\log_3(1) + \log_3(3) = -1$
- C** $\log_3(30) + \log_3(90) = 30$
- D** $\log_3(12) + \log_3(15) = 9$
- E** $\log_3(9) + \log_3(3) = 0$

- 58 Come varia il volume di due moli di gas perfetto se la temperatura resta costante e la pressione raddoppia?
- A** Si dimezza
 - B** Raddoppia
 - C** Resta costante
 - D** Non è possibile rispondere senza conoscere la composizione del gas
 - E** Quadruplica

IMMAGINE SN 70

Un blocco di legno avente massa di 2 kg è appoggiato su un piano orizzontale scabro.



- 59 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento all'IMMAGINE SN 70
- Una forza orizzontale $F = 14 \text{ N}$ applicata al blocco genera a regime un'accelerazione di 3 m/s^2 . Quanto vale approssimativamente il coefficiente d'attrito dinamico fra il blocco e il piano?
- A** 0,4
 - B** 0,3
 - C** 0,8
 - D** 4
 - E** 0,2

- 60 Si consideri un circuito in cui siano presenti due resistenze $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$ identiche in parallelo. La resistenza totale del circuito è R_{T1} . In serie alle due resistenze R_1 , viene aggiunta una resistenza R_2 . In conseguenza di questa operazione la resistenza del circuito diventa R_{T2} . Sapendo che R_{T2} vale il 20% in più di R_{T1} , calcolare il valore di R_2 espresso in $\text{k}\Omega$.
- A** 0,1
 - B** 1
 - C** 0,7
 - D** 2,2
 - E** 100

