

L'equazione $x^8 = 5$ ha, nel campo dei numeri reali:

- a) esattamente 1 soluzione
- b) esattamente 8 soluzioni
- c) esattamente 2 soluzioni
- d) nessuna soluzione

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Carlo ha comprato un maglione pagandolo 115 € dopo aver ottenuto uno sconto dell'8%. Quanto costava il maglione?

- a) 108 €
- b) 125 €
- c) 123 €
- d) 130 €

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

In trigonometria gli angoli si misurano in radianti. Un radiante misura circa:

- a) 57°
- b) 65°
- c) 180°
- d) 48°

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Nel parlamento di Logiland si riuniscono 100 uomini politici, ognuno di loro è onesto oppure è corrotto. Sapendo che almeno uno dei politici è onesto e che, presi due politici qualsiasi, almeno uno è corrotto, determinare il numero dei politici onesti e dei politici corrotti.

- a) 50 onesti e 50 corrotti
- b) 51 onesti e 49 corrotti
- c) 99 onesti ed 1 corrotto
- d) 1 onesto e 99 corrotti

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Quanti angoli compresi fra 0 e 2π radianti soddisfano l'equazione $\sin x = \frac{1}{5}$?

- a) uno
- b) due
- c) quattro
- d) infiniti

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Sia dato un triangolo rettangolo di lati $a = 1$, $b = 2\sqrt{2}$, $c = 3$. Detto α l'angolo opposto al cateto a , il valore di $\tan \alpha$ è:

- a) 3
- b) $2\sqrt{2}$
- c) $\frac{1}{3}$
- d) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Un corpo ha una certa massa M . Se viene portato sulla Luna, la sua massa:

- a) non varia
- b) diminuisce
- c) aumenta
- d) dipende dalla densità dell'atmosfera lunare

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

In un cubo, di volume V , si raddoppia uno spigolo e si dimezzano gli altri due. Il volume del parallelepipedo così ottenuto è:

- a) $2V$
- b) $\frac{V}{2}$
- c) $\frac{V}{4}$
- d) $\frac{V}{8}$

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Le rette di equazioni $3x - y = 1$ e $x + 3y = 6$

- a) sono parallele
- b) formano un angolo di $\frac{\pi}{4}$
- c) sono perpendicolari
- d) formano un angolo di $\frac{\pi}{3}$

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Nel paese di Logiland i cavalieri dicono sempre la verità ed i furfanti mentono sempre. Supponiamo di essere in presenza di due persone, Alberto e Claudio, ognuna delle quali è o un cavaliere o un furfante. Alberto dice: "Almeno uno di noi due è un furfante". Cosa si può dedurre?

- a) Alberto è un cavaliere e Claudio è un furfante
- b) Alberto è un furfante e Claudio è un cavaliere
- c) sono entrambi furfanti
- d) sono entrambi cavalieri

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Data la circonferenza di equazione $x^2 + y^2 - 4x = 0$; quale delle seguenti affermazioni è errata:

- a) la circonferenza passa per l'origine
- b) la circonferenza ha centro sull'asse x
- c) la circonferenza ha centro sull'asse y
- d) la circonferenza interseca l'asse x in due punti

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

La pressione di un gas contenuto all'interno di un recipiente chiuso e a pareti rigide aumenta quando la temperatura del gas aumenta perché:

- a) la densità del gas diminuisce
- b) la frequenza delle collisioni delle molecole del gas con la superficie del contenitore aumenta

- c) il contenitore si espande quando è riscaldato
- d) le molecole del gas si legano tra loro per formare molecole più pesanti

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Dati i numeri reali $a = \sqrt[4]{\sqrt[3]{4}}$ e $b = \sqrt[8]{\sqrt[6]{256}}$ si ha:

- a) $a < b$
- b) $a = b$
- c) $a > b$
- d) $a > b$ solo se a e b sono entrambi positivi

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Sia $f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$. L'equazione $f(x) = 0$ ammette le soluzioni $x = 1$ e $x = 3$. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- a) $f(x) = 0$ ha infinite soluzioni
- b) $f(x) = 0$ ha solo una terza soluzione diversa da 1 e 3
- c) $f(x) = 0$ ha solo le due soluzioni indicate sopra
- d) $f(x) = 0$ ha solo altre 2 soluzioni diverse da 1 e 3

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

A Logiland, attorno ad un tavolo circolare, siedono dei cavalieri, che non mentono mai, e dei furfanti, che mentono sempre. Ciascuno di essi afferma che la persona seduta alla sua destra è un furfante. Cosa si può dedurre?

- a) sono tutti furfanti
- b) sono tutti cavalieri
- c) c'è un numero pari di persone
- d) c'è un numero dispari di persone

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Un corpo di massa M al variare del tempo si sposta senza attrito a velocità costante v . La risultante delle forze applicate è allora:

- a) Mv
- b) 0
- c) $1/2 M v^2$
- d) non si può rispondere perché non è dato l'intervallo di tempo

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Quanti numeri pari si possono formare con la cifre 1, 2, 3, 7, utilizzandole tutte, e ciascuna una sola volta

- a) 9
- b) 27
- c) 6
- d) 12

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

In una fabbrica di lampadine, una macchina ne produce 10000 in 4 ore ed un'altra macchina ne produce 20000 in 5 ore. Quanto tempo è necessario per produrre 26000 lampadine utilizzando entrambe le macchine?

- a) 4 ore

- b) 3 ore
- c) 3 ore e mezza
- d) 4 ore e 40 minuti

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

In un cono retto il raggio del cerchio di base è metà dell'altezza, h . Il suo volume è $18\pi \text{ cm}^3$. Quanto vale h ?

- a) 12 cm
- b) 6 cm
- c) $\sqrt[3]{72}$ cm
- d) 8 cm

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Data la funzione $f(x) = \frac{\tan |x|}{2x^2 + x + 1}$. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- a) $f(x)$ assume solo valori positivi
- b) $f(x)$ è definita per ogni valore di x
- c) il dominio di $f(x)$ è $x \neq \frac{\pi}{2} + 2k\pi$ (k numero intero)
- d) nessuna delle affermazioni precedenti è vera

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Il sistema
$$\begin{cases} x - 4 = 2y \\ 3x - 6y = 12 \end{cases}$$

- a) ammette infinite soluzioni
- b) ammette un'unica soluzione
- c) non ha soluzione
- d) è soddisfatto per ogni valore di (x,y) .

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Dato il numero $0,\bar{9}$ ($\bar{9}$ significa 9 periodico), è vero che:

- a) $0,\bar{9}$ è un numero irrazionale
- b) $0,\bar{9} < 0,\overline{98}$
- c) $\sqrt{2} - 0,\bar{9}$ è un numero irrazionale
- d) $\sqrt{2} - 0,\bar{9}$ è un numero razionale

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Il raggio di una sfera dipende dal tempo secondo la legge $r(t) = 10^t$ per $t \geq 0$. Dopo quanti secondi il volume della sfera diviene 1000 volte il volume iniziale?

- a) 10 s
- b) 2 s
- c) 3 s
- d) 1 s

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Se non è vero che in ogni albergo ci sono stanze senza bagno, questo significa che:

- a) esiste un albergo in cui c'è una stanza con il bagno
- b) ogni albergo ha il bagno in tutte le stanze
- c) esiste un albergo in cui tutte le stanze hanno il bagno
- d) in ogni albergo tutte le stanze hanno il bagno

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Quale delle seguenti funzioni è periodica?

- a) $\text{sen} \frac{1}{x}$
- b) $\cos(x^2 + 1)$
- c) $\text{sen}^2 x - \cos^2 x$
- d) $\tan x^3$

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Un grave è lanciato verticalmente verso l'alto dalla superficie della Terra con velocità v_0 m/sec. Dopo quanto tempo ricadrà al suolo? [N.B.: g è l'accelerazione di gravità.]

- a) $\frac{v_0}{g}$ s
- b) $\frac{2v_0}{g}$ s
- c) $\frac{g}{2v_0}$ s
- d) $\frac{v_0}{2g}$ s

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Due comitive, A e B, visitano la reggia imperiale di Pechino. A è composta da 720 persone e B da 840. Per effettuare la visita le comitive dovranno dividersi in gruppi uguali, ciascuno formato dal maggior numero possibile di persone. Ogni gruppo sarà accompagnato nella visita da guide che costeranno 620 remimbi per gruppo. Quanti remimbi spenderà ciascuna delle due comitive, A e B?

- a) $A > 3000$ e $B < 4100$
- b) $A > 3800$ e $B < 4300$
- c) $A > 3700$ e $B < 4400$
- d) $A > 3600$ e $B < 4320$

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Il polinomio $P(x) = x^2 - 2x + \beta$ ha discriminante $\Delta < 0$. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- a) $P(x) < 0$ per ogni valore di x
- b) $\beta > 1$
- c) $\beta < -1$
- d) $P(x)$ si annulla per due valori reali di x

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Due cariche elettriche eguali, poste a una distanza L , si respingono con una forza F . Se si dimezza L , F :

- a) raddoppia

- b) dimezza
- c) diventa $\frac{1}{4}$ del valore iniziale
- d) diventa 4 volte il valore iniziale

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Il punto medio del segmento di estremi $A=(-2,7)$ e $B=(5,3)$ ha coordinate:

- a) $(3/2, 5)$
- b) $(7/2, 2)$
- c) $(3/2, 2)$
- d) $(7/2, 5)$

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

In un test a risposte multiple ci sono quattro scelte possibili, che chiameremo (a), (b), (c) e (d), ed esattamente una delle quattro è corretta. Sapendo che (b) vale se, e solo se, non vale (d) e che, se non vale (b), allora vale (a) oppure vale (c), qual è la risposta esatta?

- a) la (a)
- b) la (b)
- c) la (c)
- d) la (d)

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

La disequazione $|x - 2| + |x + 2| < 2|x|$

- a) è soddisfatta per ogni valore di x
- b) è soddisfatta per $x > 2$
- c) non ha soluzioni
- d) è soddisfatta per $x < -2$

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Quante soluzioni ammette l'equazione $e^{2x} + 3e^x + 2 = 0$?

- a) infinite
- b) soltanto due
- c) soltanto una
- d) nessuna

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Il calore ha le dimensioni di:

- a) un'energia
- b) una differenza di temperatura
- c) una pressione
- d) una forza

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Quanto vale il numero $\log_8 4 + \log_8 2$?

- a) 2
- b) 1
- c) 0
- d) 1,12

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Gli isotopi sono:

- a) atomi con lo stesso peso
- b) atomi con lo stesso numero atomico e peso diverso
- c) atomi con lo stesso numero di neutroni
- d) atomi nei quali il numero dei protoni è maggiore del numero degli elettroni

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Il clone è:

- a) un organulo cellulare formato da microtubuli
- b) un insieme di cellule embrionali con funzione comune
- c) un insieme di cellule che discendono tutte da un singolo progenitore comune
- d) l'insieme di individui che formano una popolazione

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Quale azione produce il maggiore aumento nella forza gravitazionale tra due masse?

- a) raddoppiare la massa più grande
- b) raddoppiare la distanza tra le masse
- c) dimezzare la massa più piccola
- d) dimezzare la distanza tra le masse

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Il granito:

- a) è una roccia scistosa
- b) è una roccia metamorfica
- c) è una roccia magmatica intrusiva
- d) deriva dalla cristallizzazione di un magma povero in silicio ed alluminio

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Perché possiamo dire che una stella è simile ad un corpo nero?

- a) perché essa non emette alcuna radiazione
- b) perché l'emissione osservata dipende principalmente dalla sua temperatura superficiale
- c) perché essa emette radiazione diversa a seconda del materiale di cui è composta
- d) perché l'emissione osservata è sempre costante

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Una soluzione 0.1 M di HCl ha pH:

- a) 2
- b) 10^{-1}
- c) 1
- d) 10

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Il termine "ecosistema" indica:

- a) un insieme di individui della stessa specie
- b) il luogo occupato da una data specie
- c) l'interazione di un'intera comunità di organismi tra loro e con l'ambiente
- d) l'insieme di individui appartenenti a specie diverse

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Un satellite si muove in orbita circolare attorno alla Terra. Se la velocità del satellite è costante (in modulo), la forza agente sul satellite:

- a) è nulla
- b) è diretta nella direzione in cui si sta muovendo il satellite
- c) è rivolta in ogni istante verso il centro della Terra
- d) diminuisce col passare del tempo

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Quali sono i principali involucri della Terra?

- a) litosfera, crosta, mantello
- b) crosta continentale, astenosfera e nucleo
- c) crosta, mantello, nucleo
- d) astenosfera, litosfera e idrosfera

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Quanti anni fa si è formato il Sole?

- a) 20 miliardi di anni fa
- b) 5 miliardi di anni fa
- c) 15 miliardi di anni fa
- d) 1 miliardo di anni fa

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Una soluzione concentrata di NaCl:

- a) congela a temperatura maggiore dell'acqua pura
- b) quando bolle fa evaporare anche NaCl
- c) bolle a temperatura più alta di quella dell'acqua pura
- d) è più acida dell'acqua pura

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Gli alleli sono:

- a) forme alternative dello stesso gene
- b) organuli cellulari
- c) un tipo di gemelli
- d) i cromosomi del sesso

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Un'onda sonora viene prodotta in un cilindro metallico percuotendone una estremità. Durante la sua propagazione lungo il cilindro l'onda:

- a) aumenta la sua ampiezza
- b) aumenta la sua frequenza
- c) trasferisce massa
- d) trasferisce energia

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Che cosa provoca i terremoti?

- a) la fuoriuscita di grandi quantità di magma
- b) lo spostamento relativo di enormi blocchi di roccia lungo zone di frattura
- c) l'espansione dei fondi oceanici
- d) la risalita di magma attraverso il mantello e la crosta

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Da quante stelle sono tipicamente formate le galassie come la Via Lattea?

- a) qualche centinaio
- b) 10 mila
- c) più di 10 miliardi
- d) 10000 miliardi

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

La distanza tra i due nuclei di ossigeno in una molecola di ossigeno è pari a 1.21 Å. Quant'è la stessa distanza in nanometri?

- a) 121
- b) 1.21×10^{-1}
- c) 1.21×10^{-2}
- d) 12.1

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Un anticorpo è:

- a) una proteina coinvolta nella risposta immunitaria
- b) una proteina di origine virale
- c) una molecola che caratterizza i globuli rossi
- d) un antibiotico che elimina i batteri nocivi

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

La conservazione dell'energia afferma che la somma dell'energia cinetica e potenziale di un corpo resta costante. Quale delle seguenti affermazioni è corretta ?

- a) la velocità è massima dove l'energia potenziale è minima
- b) l'energia potenziale è sempre positiva
- c) dove cresce l'energia cinetica cresce anche l'energia potenziale
- d) l'energia cinetica è sempre negativa

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Che cosa è l'isostasia?

- a) la condizione di equilibrio geostatico tra i grandi blocchi litosferici
- b) il processo che regola il fenomeno della subduzione
- c) il processo che regola la deriva dei continenti
- d) il processo che regola il fenomeno del bradisismo

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Escludendo il Sole le stelle normalmente influenzano da un punto di vista fisico la vita sulla Terra perché:

- a) risentiamo della loro forza di gravità
- b) la Terra si scalda per la radiazione elettromagnetica da loro emessa
- c) il loro campo magnetico disturba quello terrestre (come avviene durante le aurore boreali)
- d) l'affermazione è errata. Sulla Terra non si sente alcuna influenza fisica di stelle diverse dal Sole.

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- a) né gli elementi né i composti sono sostanze pure
- b) sia gli elementi che i composti sono sostanze pure
- c) i composti, ma non gli elementi, sono sostanze pure

d) gli elementi, ma non i composti, sono sostanze pure

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Nelle piante superiori la clorofilla è contenuta in:

- a) vescicole secretorie
- b) citosol
- c) cloroplasti
- d) nucleo

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Un astronauta sulla Luna non sentirebbe il rumore di una valanga perché:

- a) la polvere lunare smorza i suoni
- b) l'intensa luce solare distrugge le onde sonore
- c) il campo magnetico della Luna è troppo debole per permettere la propagazione di onde sonore
- d) le molecole nell'atmosfera lunare sono troppo distanti tra loro per consentire la propagazione del suono

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Le curve chiamate "isoipse", correntemente utilizzate in cartografia, rappresentano:

- a) il luogo dei punti geografici ad eguale altitudine
- b) il luogo dei punti geografici con la stessa temperatura media
- c) il luogo dei punti geografici ad eguale pressione
- d) il luogo dei punti geografici ad eguale piovosità.

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

La declinazione di un astro si misura:

- a) a partire dall'equatore celeste verso i poli celesti
- b) a partire dall'eclittica verso i poli eclittici
- c) a partire dal piano galattico verso i poli galattici
- d) a partire dall'equatore terrestre

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Una sostanza subisce un cambiamento di fase. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- a) la composizione chimica resta la stessa
- b) la sostanza bolle
- c) la sostanza cambia colore
- d) la densità resta la stessa

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

La divisione mitotica produce:

- a) due cellule con lo stesso numero di cromosomi della cellula progenitrice
- b) quattro cellule con lo stesso numero di cromosomi della cellula progenitrice
- c) due cellule con numero dimezzato di cromosomi
- d) quattro cellule con numero dimezzato di cromosomi

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

La frequenza dei raggi X è approssimativamente 10.000.000 volte maggiore di quella della luce visibile. La loro lunghezza d'onda è:

- a) 10.000.000 volte maggiore
- b) 10.000.000 volte minore

- c) uguale
- d) i raggi X non sono onde

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Il nome "Pangea" si riferisce a:

- a) l'insieme di tutte le terre emerse
- b) un super-continente formato dall'unione di tutte le terre emerse nel Mesozoico
- c) un antico continente ora sommerso
- d) un super-oceano formato dall'unione di tutti gli oceani nel Paleozoico

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Le onde radio sono:

- a) onde elettromagnetiche con lunghezza d'onda minore di un μm
- b) nome che si dà alle onde elettromagnetiche quando non sono composte da fotoni
- c) onde elettromagnetiche con lunghezza d'onda compresa tra un μm e 1 mm
- d) onde elettromagnetiche con lunghezza d'onda maggiore di 1 cm

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Sottraendo un elettrone da un atomo neutro si ottiene:

- a) un anione
- b) un catione
- c) un isotopo
- d) un nucleo

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Se una coppia ha avuto due figli maschi il terzo sarà:

- a) sicuramente femmina
- b) più probabilmente femmina
- c) sicuramente maschio
- d) con probabilità del 50% maschio

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Un atleta lancia un giavellotto con un angolo di 30 gradi rispetto al suolo. Se si trascurano gli effetti dell'aria, nel punto più alto della traiettoria l'accelerazione del giavellotto è diretta:

- a) verticalmente verso l'alto
- b) a 30 gradi rispetto al suolo e verso l'alto
- c) verticalmente verso il basso
- d) orizzontalmente nella direzione del moto del giavellotto

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Dal punto di vista termico, l'atmosfera è divisa in:

- a) omosfera, eterosfera, protosfera
- b) troposfera, stratosfera, mesosfera, ionosfera
- c) troposfera, eterosfera, protosfera, termosfera
- d) omosfera, ionosfera

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Nonostante le sue dimensioni Giove non è una stella ma un pianeta perché:

- a) è stato in passato una stella che però, a causa delle piccole dimensioni, ha già esaurito il combustibile e si è spento

- b) è troppo lontano dal Sole. Se fosse stato alla distanza della Terra si sarebbe 'acceso'
- c) non è abbastanza massiccio per poter 'accendersi'
- d) ruota troppo velocemente attorno al Sole e questo lo raffredda impedendogli di 'accendersi'

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

Il numero totale di atomi presenti nella molecola di $\text{UO}_2(\text{ClO}_4)_2$ è:

- a) 13
- b) 9
- c) 11
- d) 8

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Che cosa vuole dire trascrizione?

- a) sintetizzare una molecola di DNA a partire da uno stampo di DNA
- b) sintetizzare una molecola di RNA a partire da uno stampo di DNA
- c) sintetizzare una proteina
- d) tagliare il DNA con enzimi specifici

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Per conoscere la forza esercitata da un oggetto del peso di 10 N appoggiato sul pavimento di una stanza occorre conoscere:

- a) niente altro
- b) l'area della superficie su cui appoggia il corpo
- c) il coefficiente di attrito tra corpo e pavimento
- d) la densità del corpo

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Nelle falde artesiane l'acqua è raccolta:

- a) tra due strati permeabili
- b) tra due strati impermeabili
- c) tra due strati semi-permeabili
- d) tra uno strato permeabile ed uno impermeabile

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Cosa si può dire sulla durata della vita di due stelle di massa molto diversa e stessa composizione chimica:

- a) la loro durata è comparabile
- b) la stella più leggera si spegne prima
- c) non si può dire nulla perché la durata della vita di una stella dipende dalla sua posizione all'interno della galassia
- d) la stella più massiccia si spegne prima

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (d)

Gli elementi si diversificano per:

- a) il numero di neutroni
- b) il numero atomico
- c) lo stato fisico
- d) il colore

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): ()

La più piccola unità biologica in grado di evolvere nel tempo è:

- a) la cellula
- b) un singolo individuo
- c) una popolazione
- d) una specie

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (a)

Immergendo completamente in acqua un pezzo di piombo e uno di sughero della stessa forma e volume, quale dei due subirà una maggiore spinta di Archimede ?

- a) il pezzo di piombo
- b) il pezzo di sughero
- c) entrambi subiscono la stessa spinta
- d) dipende dalla profondità alla quale si trovano

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)

La dorsale medio-Atlantica emerge in superficie:

- a) nelle Galapagos
- b) in Islanda
- c) nelle piccole Antille
- d) nelle Isole di Capo Verde

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (b)

Secondo le attuali teorie cosmologiche:

- a) l'universo è stazionario
- b) l'universo sta collassando su se stesso
- c) l'universo è in espansione
- d) l'universo si sta espandendo in una direzione e contraendo nella direzione perpendicolare

Risposta esatta (indicare in parentesi la lettera corrispondente all'alternativa esatta): (c)