

INDICE

| | |
|--------------------------------------|---------|
| LINGUAGGIO MATEMATICO DI BASE | pag. 2 |
| BIOLOGIA | pag. 12 |
| CHIMICA | pag. 18 |
| FISICA | pag. 24 |
| COMPrensione DEL TESTO BIOLOGIA | pag. 30 |
| <i>SEZIONI AGGIUNTIVE</i> | |
| MATEMATICA E PROBLEMI | pag. 36 |
| SCIENZE DELLA TERRA | pag. 42 |



Test Scienze - 9 settembre 2011

LINGUAGGIO MATEMATICO DI BASE



Test Scienze - 9 settembre 2011

LINGUAGGIO MATEMATICO DI BASE

1. La media aritmetica di due numeri s e t è $\frac{2}{3}$. Allora t è uguale a

- A. $\frac{4-2s}{3}$
- B. $\frac{3-2s}{2}$
- C. $\frac{4-3s}{2}$
- D. $\frac{4-3s}{3}$
- E. $\frac{2-3s}{3}$

2. Una e una sola delle seguenti affermazioni è esatta, quale?

- A. $\log_{10}(2^{10}) > 100$
- B. $30 < \log_{10}(2^{10}) < 40$
- C. $4 < \log_{10}(2^{10}) < 5$
- D. $3 < \log_{10}(2^{10}) < 4$
- E. $40 < \log_{10}(2^{10}) < 50$

3. Un numero h verifica la relazione $2 < h < 3$. Si può dedurre che

- A. $h^2 < 4$
- B. $\frac{1}{h^2} < \frac{1}{4}$
- C. $\frac{1}{\sqrt{h}} < \frac{1}{3}$
- D. $\sqrt{h} > 2$
- E. $\frac{1}{h} > \frac{1}{2}$



Test Scienze - 9 settembre 2011

4. Qual è il risultato della divisione di $0,16 \cdot 10^{-4}$ per 0,05?

- A. 0,00032
- B. 0,0032
- C. 3,2
- D. 0,032
- E. 0,32

5. Il valore dell'espressione

$$\sqrt{27} + \sqrt{12}$$

è

- A. $\sqrt{50}$
- B. $\sqrt{78}$
- C. $\sqrt{75}$
- D. $\sqrt{69}$
- E. $\sqrt{39}$

6. È dato il sistema

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 0 \\ x^2 y^2 = 1 \end{cases}$$

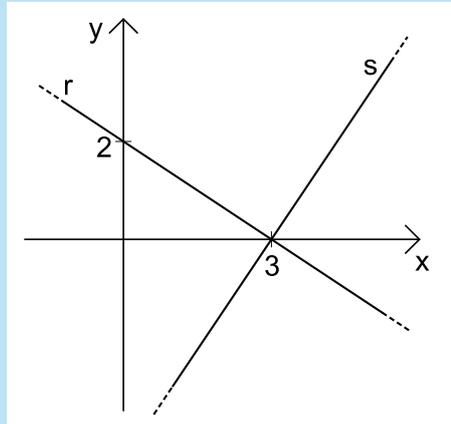
Quante sono le sue soluzioni reali, ossia le coppie (a,b) di numeri reali che verificano entrambe le equazioni?

- A. 8
- B. 2
- C. 1
- D. 0
- E. 4

Test Scienze - 9 settembre 2011

7. Le rette r e s in figura sono perpendicolari. L'equazione della retta s è

- A. $3x - 2y - 6 = 0$
- B. $2x - 3y - 6 = 0$
- C. $2x + 3y - 6 = 0$
- D. $3x + 2y - 9 = 0$
- E. $3x - 2y - 9 = 0$



8. Per un fissato valore del parametro k , si sa che il polinomio $P(x) = x^2 - 3x + k$ ha un'unica radice. Quale delle seguenti condizioni è vera?

- A. $1 < k < 2$
- B. $2 < k < 3$
- C. $-2 < k < -1$
- D. $0 < k < 1$
- E. $-1 < k < 0$

9. Se $c < 0$, l'insieme S delle soluzioni della disequazione

$$cx^2 - x > 0$$

è

- A. $S = (0, -\frac{1}{c})$
- B. $S = (\frac{1}{c}, 0)$
- C. $S = (-\infty, 0) \cup (\frac{1}{c}, +\infty)$
- D. $S = (-\infty, \frac{1}{c}) \cup (0, +\infty)$
- E. $S = (-\frac{1}{c}, +\infty)$

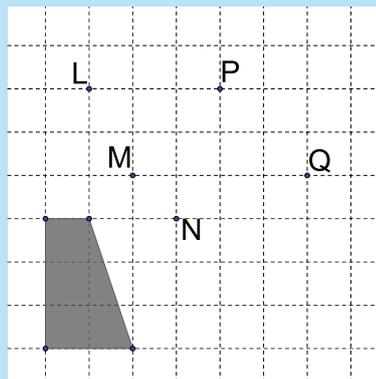
Test Scienze - 9 settembre 2011

10. Quale delle seguenti disuguaglianze è vera per ogni numero d maggiore di -2 e diverso da zero?

- A. $d^3 > -2d^2$
- B. $-1 + d < -3$
- C. $2d < -4$
- D. $-d > 2$
- E. $d^2 < -2d$

11. Sono dati i cinque punti in figura. Quale dei seguenti triangoli ha la stessa area del poligono ombreggiato?

- A. NPL
- B. LQP
- C. MNQ
- D. NQP
- E. QPM



12. Per verniciare la superficie di un cubo di volume V occorrono $600g$ di vernice. Quanta vernice serve per verniciare un cubetto di volume $\frac{1}{8}V$?

- A. $150g$
- B. $200g$
- C. $300g$
- D. $100g$
- E. $75g$



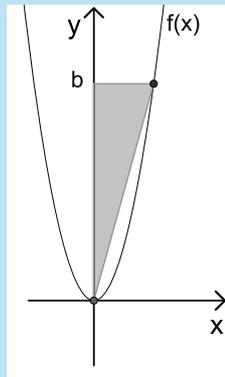
Test Scienze - 9 settembre 2011

13. Di un triangolo ABC rettangolo in B , sappiamo che l'ampiezza dell'angolo in A è α e che $BC = \tan \alpha$. Allora AC è uguale a
- A. $\sqrt{1 + \cos^2 \alpha}$
 - B. $\sqrt{1 + \tan^2 \alpha}$
 - C. $\sqrt{\sin^2 \alpha + \tan^2 \alpha}$
 - D. $\sqrt{1 + \sin^2 \alpha}$
 - E. $\sqrt{\cos^2 \alpha + \tan^2 \alpha}$
14. Si considerino i grafici delle funzioni $f(x) = \sqrt{x}$ e $g(x) = 2 - x$. L'insieme degli x tali che il grafico di f è sotto il grafico di g è
- A. $[0,4)$
 - B. $[0,1)$
 - C. $[0,1) \cup (4, +\infty)$
 - D. $(1,4)$
 - E. $(1, +\infty)$
15. Per ogni coppia di numeri $a, b > 0$, la funzione $f(x) = \log x$ soddisfa:
- A. nessuna delle altre uguaglianze indicate
 - B. $f(a \cdot b) = f(a) + f(b)$
 - C. $f(a \cdot b) = f(a) \cdot f(b)$
 - D. $f(a + b) = f(a) \cdot f(b)$
 - E. $f(a + b) = f(a) + f(b)$
16. Un noto gioco consiste nell'inserire nove numeri nelle caselle di un quadrato 3×3 , in modo che la somma dei tre numeri che si trovano su ciascuna riga, ciascuna colonna e lungo le due diagonali sia la stessa. Si dica quanto deve essere questa somma se i numeri da inserire sono
- 3,6,9,12,15,18,21,24,27.
- A. 54
 - B. 40
 - C. 45
 - D. 30
 - E. 36

Test Scienze - 9 settembre 2011

17. In figura è rappresentato il grafico della funzione $f(x) = 4x^2$. Si sa che il triangolo ombreggiato ha area 3. Quanto vale b ?

- A. $3\sqrt{12}$
- B. $\sqrt[3]{12^2}$
- C. $2\sqrt[3]{12}$
- D. $\sqrt[3]{12}$
- E. $\sqrt{12}$



18. In modalità “prestazioni elevate”, il consumo di energia di un computer portatile aumenta del 25% rispetto all'utilizzo normale. Di quanto diminuisce la durata della batteria nell'utilizzo “prestazioni elevate” rispetto all'utilizzo normale?

- A. 33%
- B. 40%
- C. 25%
- D. 20%
- E. 30%

19. Sono dati gli insiemi $A = \{1,2,3\}$ e $B = \{p,q,r,s,t\}$. Quante sono le funzioni $f : A \rightarrow B$ tali che $f(1) = s$?

- A. 12
- B. 10
- C. 16
- D. 20
- E. 25



Test Scienze - 9 settembre 2011

20. Un foglio rettangolare viene piegato lungo la congiungente i punti medi del lato più lungo, ottenendo così un rettangolo più piccolo. Si osserva che il rapporto fra lato maggiore e lato minore del foglio iniziale è lo stesso che si ha per il foglio piegato. Quanto vale questo rapporto?
- A. $\sqrt{2}$
 - B. $2\sqrt{2}$
 - C. $\frac{3}{2}$
 - D. 2
 - E. $\sqrt{3}$
21. Un'automobile viaggia su un rettilineo alla velocità costante di 72 km orari dietro a un camion, che improvvisamente frena. Il guidatore dell'auto, un po' distratto, impiega 1,5 secondi prima di agire a sua volta sul pedale del freno. Quanti metri ha percorso l'automobile in quel breve intervallo di tempo?
- A. 18
 - B. 25
 - C. 36
 - D. 30
 - E. 27
22. Un sacchetto contiene palline: il 25% sono gialle, il 50% sono rosse e la parte restante sono verdi. Il 10% delle palline di ogni colore è difettoso. Le palline, anche quelle difettose, sono tra loro indistinguibili al tatto. Si estrae a caso una pallina. La si vorrebbe gialla (non importa se difettosa), oppure rossa, purché non difettosa. Qual è la probabilità che la pallina estratta sia del tipo desiderato?
- A. 60%
 - B. 70%
 - C. 55%
 - D. 65%
 - E. 75%

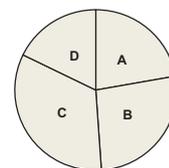
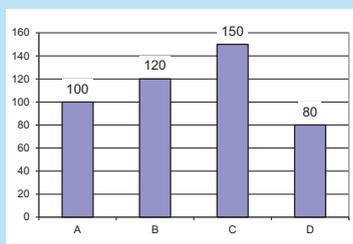
Test Scienze - 9 settembre 2011

23. Poniamo $1 + 2 + 3 + \dots + 1000 = a$; si esprima $3 + 5 + 7 + \dots + 2001$ in funzione di a .

- A. $2a + 1000$
- B. $a + 1000$
- C. $2a + 1$
- D. $a + 2000$
- E. $2a + 2000$

24. Il fatturato di quattro ditte è descritto per mezzo dell'istogramma in figura. In un diagramma a torta, qual è l'ampiezza dell'angolo relativo alla ditta B?

- A. 96°
- B. 98°
- C. 92°
- D. 95°
- E. 100°



25. In un gioco, cinque amiche fanno un'affermazione, che è vera o falsa. Quattro affermazioni sono riportate sotto, una è mancante.

Anna: 11 è un numero primo

Celeste: ...

Francesca: un rombo ha quattro lati uguali

Morgana: l'affermazione di Celeste è falsa

Tiziana: una sola tra le affermazioni precedenti è vera

Si può dedurre, anche se non si conosce l'affermazione di Celeste, quante delle cinque affermazioni sono vere?

- A. No
- B. Sì, sono vere solo tre affermazioni
- C. Sì, sono vere solo quattro affermazioni
- D. Sì, sono vere solo due affermazioni
- E. Sì, è vera solo una affermazione



Test Scienze - 9 settembre 2011

Se vi avanza tempo, ricontrollate pure le risposte entro l'area in cui lavorate.
Per passare alla sezione successiva, attendete il segnale del docente.



Test Scienze - 9 settembre 2011

BIOLOGIA



Test Scienze - 9 settembre 2011

BIOLOGIA

26. Indicare, fra quelli indicati, il comparto cellulare maggiormente coinvolto nel meccanismo di secrezione proteica.
- A. Parete cellulare
 - B. Cloroplasto
 - C. Lisosoma
 - D. Mitocondrio
 - E. Reticolo endoplasmatico
27. Cellule procariotiche ed eucariotiche presentano entrambe
- A. ribosomi
 - B. cloroplasti
 - C. reticolo endoplasmatico
 - D. involucro nucleare
 - E. mitocondri
28. I legami chimici che definiscono la struttura primaria delle proteine sono
- A. idrogeno
 - B. ionici
 - C. peptidici
 - D. disolfuro
 - E. dativi
29. Quale delle seguenti strutture è presente in tutte le cellule degli organismi viventi?
- A. Reticolo endoplasmatico
 - B. Nucleo
 - C. Mitocondrio
 - D. Parete cellulare
 - E. Membrana plasmatica



Test Scienze - 9 settembre 2011

-
30. Quale delle seguenti macromolecole è un omopolimero?
- A. RNA
 - B. Amido
 - C. Emoglobina
 - D. Albumina
 - E. DNA
31. Una malattia genetica del sangue è dovuta a un allele autosomico recessivo. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?
- A. Due individui fenotipicamente normali possono avere figli, sia maschi che femmine, affetti dalla malattia
 - B. Se il primo figlio maschio di una coppia è affetto dalla malattia, il successivo figlio maschio sarà certamente sano
 - C. Da un genitore che manifesta la malattia e da uno sano si ottiene il 100% di figli maschi affetti
 - D. Da una coppia di genitori fenotipicamente normali si ottiene il 100% di figli sani
 - E. Un individuo affetto è certamente figlio di una coppia di genitori che manifestano la malattia
32. Quali strutture, tra le coppie sotto elencate, sono considerate omologhe?
- A. Le ali di un uccello e le ali di una farfalla
 - B. Le ali di un uccello e le pinne pettorali di una balena
 - C. Il guscio di una chiocciola e il guscio di un protozoo foraminifero
 - D. Il carapace di un granchio e lo scudo dorsale di una tartaruga
 - E. Le zampe degli insetti e gli arti dell'uomo
33. Identificare, fra le seguenti, l'affermazione *errata*.
- A. Le molecole di RNA possono avere proprietà catalitiche
 - B. Il materiale genetico dei virus può essere costituito sia da DNA sia da RNA
 - C. Le molecole di DNA costituiscono il materiale genetico
 - D. Le proteine possono codificare per acidi nucleici
 - E. Il nucleo degli eucarioti contiene sia DNA sia proteine



Test Scienze - 9 settembre 2011

-
34. Una cellula vegetale immersa in una soluzione ipotonica
- A. non subisce alcuna modificazione visibile
 - B. assume acqua e diventa turgida
 - C. perde acqua e va incontro alla contrazione del citoplasma
 - D. perde consistenza
 - E. si rigonfia fino a scoppiare
35. Se il numero di cromosomi nelle cellule di una foglia di una pianta è 42, il numero di cromosomi in una cellula radicale, in una cellula uovo e nelle cellule dell'embrione della stessa pianta saranno rispettivamente:
- A. 42, 21, 21
 - B. 21, 21, 21
 - C. 42, 42, 42
 - D. 42, 21, 42
 - E. 21, 21, 42
36. Il carbonio inorganico viene incorporato nella biomassa
- A. dagli organismi decompositori
 - B. mediante i processi di escrezione
 - C. mediante i processi di digestione
 - D. dagli organismi fotosintetici
 - E. mediante i processi di respirazione
37. Le piante scambiano gas con l'atmosfera attraverso piccole aperture sulla superficie fogliare chiamate
- A. follicoli
 - B. cloroplasti
 - C. tricomi
 - D. lenticelle
 - E. stomi



Test Scienze - 9 settembre 2011

-
38. L'ossigeno rilasciato nel corso della fotosintesi delle piante proviene da
- A. degradazione dei grassi
 - B. scissione dell'acqua
 - C. ossidazione del NADPH
 - D. scomposizione degli zuccheri
 - E. scissione della CO₂
39. Indicare, fra i seguenti, l'abbinamento *errato* di ghiandole endocrine ed ormoni:
- A. surrene - adrenalina
 - B. testicolo - testosterone
 - C. tiroide - melatonina
 - D. pancreas - insulina
 - E. ovaio - estrogeni
40. Identificare, fra le seguenti, l'affermazione *errata*.
- A. I processi costruttivi sono detti vie anaboliche
 - B. La respirazione cellulare è una delle più importanti vie anaboliche
 - C. Il catabolismo è un processo esoergonico
 - D. La chimica della vita è organizzata in vie metaboliche ramificate
 - E. I processi degradativi sono detti vie cataboliche



Test Scienze - 9 settembre 2011

Se vi avanza tempo, ricontrollate pure le risposte entro l'area in cui lavorate.
Per passare alla sezione successiva, attendete il segnale del docente.



Test Scienze - 9 settembre 2011

CHIMICA



Test Scienze - 9 settembre 2011

CHIMICA

41. I principali prodotti della combustione del motore di una automobile che funziona correttamente sono
- A. H_2O e NO
 - B. CO_2 e NO
 - C. CO_2 e H_2O
 - D. CO e H_2O
 - E. CO e NO

42. Il Benzene, C_6H_6 , può reagire con il fluoro, F_2 , secondo la reazione bilanciata



Quante sono le moli di F_2 che reagiscono con 3 moli di benzene?

- A. 15
 - B. 18
 - C. 9
 - D. 12
 - E. 27
43. Tra due atomi di carbonio si forma un legame doppio quando
- A. i due atomi condividono 2 elettroni
 - B. un elettrone è trasferito da un atomo all'altro
 - C. due elettroni sono trasferiti da un atomo all'altro
 - D. i due atomi condividono 4 elettroni
 - E. i due atomi condividono un elettrone

Test Scienze - 9 settembre 2011

44. In quale dei seguenti gruppi sono contenute sostanze formate da legami covalenti?
- A. NH_3 , H_2O , Ne
 - B. NaF, CCl_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - C. CO_2 , CH_4 , F_2
 - D. NO, HBr, LiOH
 - E. CO, BaCl_2 , N_2
45. Durante la fotosintesi un albero di mele produce glucosio, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, (MM = 180,16) secondo la reazione bilanciata:
- $$6 \text{CO}_{2(g)} + 6 \text{H}_2\text{O}_{(l)} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_{6(s)} + 6 \text{O}_{2(g)}$$
- e richiede 2185kJ per ogni mole di glucosio prodotto. Per produrre 20g di glucosio quanta energia solare approssimativamente devono assorbire le foglie di un albero di mele?
- A. 15,6kJ
 - B. 141kJ
 - C. 313kJ
 - D. 243kJ
 - E. 469kJ
46. Nel sistema internazionale (SI), le unità di misura della massa e della quantità chimica di sostanza sono, nell'ordine,
- A. kg e grammomolecola
 - B. g e grammomole
 - C. kg e mole
 - D. g e mole
 - E. g e grammoatomo
47. Indicare gli alogeni tra i seguenti elementi: Li, Na, Ca, Mg, F, B, Cl, I, Br, U, Ti.
- A. Ca, Mg, F, B
 - B. Li, Na, Ca, Mg, U, Ti
 - C. F, Cl, I, Br, U, Ti
 - D. F, Cl, I, Br
 - E. Li, Na, Ca, Mg, B

Test Scienze - 9 settembre 2011

48. I principali ingredienti di una tavoletta di cioccolato al latte sono normalmente gli zuccheri, pari a circa il 47%. Se questi zuccheri sono rappresentati da saccarosio ($C_{12}H_{22}O_{11}$, $MM = 342,31$) quante molecole di zucchero sono contenute approssimativamente in una barretta di cioccolato al latte da 50g?
- A. $1,6 \cdot 10^{23}$
 - B. $6,0 \cdot 10^{23}$
 - C. $4,2 \cdot 10^{22}$
 - D. $9,8 \cdot 10^{26}$
 - E. $8,8 \cdot 10^{22}$
49. Qualcuno si è accidentalmente rovesciato dell'acido sulle mani. L'intervento di primo soccorso più idoneo è versare sulle mani un poco di
- A. aceto
 - B. sodio bicarbonato
 - C. talco
 - D. acqua
 - E. sale da cucina
50. Un metallo M sposta il Rame (Cu), da una soluzione acquosa di rame(II) solfato riducendolo allo stato di rame elementare ma non sposta lo Zinco (Zn) da una soluzione acquosa di zinco(II) solfato. Come devono essere ordinati i tre metalli per rispettare l'ordine di capacità riducente crescente?
- A. $M < Cu < Zn$
 - B. $Zn < Cu < M$
 - C. $Cu < M < Zn$
 - D. $Zn < M < Cu$
 - E. $Cu < Zn < M$
51. Una soluzione acquosa di HCl 1 molare contiene 1 mole di acido
- A. per 1 litro di solvente puro
 - B. per 1 mole di soluzione
 - C. per 1 litro di soluzione
 - D. per 100 g di soluzione
 - E. per 1 kg di solvente puro

Test Scienze - 9 settembre 2011

-
52. Indicare il nome del legame che unisce due atomi di idrogeno nella molecola (H_2) di tale elemento.
- A. Legame covalente
 - B. Legame di idrogeno
 - C. Legame a ponte di idrogeno
 - D. Legame metallico
 - E. Legame ionico
53. Qual è la configurazione elettronica del catione Al^{3+} , sapendo che il numero atomico di Al è 13?
- A. $1s^2 2s^2 2p^6$
 - B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
 - C. $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2$
 - D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
 - E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
54. Il calore latente di fusione di una sostanza pura, a pressione costante, è l'energia termica che
- A. bisogna fornire a una sostanza per aumentare la sua temperatura da quella di fusione a quella di ebollizione
 - B. non si manifesta palesemente nella trasformazione solido-liquido
 - C. si libera quando la sostanza quando passa dallo stato gassoso a quello liquido
 - D. bisogna fornire a una sostanza per farla fondere
 - E. bisogna sottrarre a una sostanza per farla fondere
55. Lo ione K^+ si forma da un atomo di potassio per
- A. perdita di un elettrone e acquisto di due protoni
 - B. perdita di un elettrone
 - C. acquisto di un protone
 - D. perdita di un neutrone e un elettrone
 - E. perdita di un neutrone



Test Scienze - 9 settembre 2011

Se vi avanza tempo, ricontrollate pure le risposte entro l'area in cui lavorate.
Per passare alla sezione successiva, attendete il segnale del docente.

Test Scienze - 9 settembre 2011

FISICA



Test Scienze - 9 settembre 2011

FISICA

56. Un tram percorre un cammino rettilineo a velocità costante $v_0 = 36\text{km/h}$. A un certo punto passa accanto ad un motociclista fermo che si muove immediatamente in moto rettilineo per inseguirlo, con accelerazione $a = 0,1\text{m/s}^2$. Trascurando la resistenza dell'aria, dopo quanti metri il motociclista raggiunge il tram?
- A. 5 km
 - B. 1 km
 - C. 4 km
 - D. 2 km
 - E. 3 km
57. Un blocco viene lanciato su un piano inclinato privo di attrito con velocità $v = 2\text{m/s}$. Si vuole conoscere l'altezza h cui arriva il blocco.
- A. 15 cm
 - B. 20 cm
 - C. 30 cm
 - D. 10 cm
 - E. 25 cm
58. Calcolare il lavoro necessario per far muovere di un tratto $s = 1\text{km}$ un carrello su una rotaia rettilinea priva di attrito, utilizzando una forza $F = 100\text{N}$ che forma un angolo $\theta = 30^\circ$ rispetto alla direzione del moto.
- A. 46 kJ
 - B. 66 kJ
 - C. 87 kJ
 - D. 36 kJ
 - E. 56 kJ



Test Scienze - 9 settembre 2011

59. Un aereo di soccorso lancia un pacco viveri a persone in difficoltà. Se l'aereo vola orizzontalmente alla velocità costante di $v_0 = 40 \text{ m/s}$ e ad un'altezza di $122,5 \text{ m}$, a che distanza dalla verticale del punto in cui si trovano le persone deve essere lasciato cadere il pacco? (Si trascuri la resistenza dell'aria).
- A. 150 m
B. 100 m
C. 200 m
D. 300 m
E. 250 m
60. Un punto del bordo di una ruota di raggio $0,5 \text{ m}$ ha una velocità che cresce uniformemente da $0,15 \text{ m/s}$ a $0,30 \text{ m/s}$ in 10 s . Si calcoli l'accelerazione angolare α della ruota in questo intervallo di tempo.
- A. $0,04 \text{ rad/s}^2$
B. $0,3 \text{ rad/s}^2$
C. $0,3 \text{ rad/s}^2$
D. $0,03 \text{ rad/s}^2$
E. 4 rad/s^2
61. Una macchina termica di Carnot lavora tra le temperature di 100°C e 0°C assorbendo 373 J dalla sorgente calda. Quanto lavoro è in grado di fornire?
- A. 10 J
B. 50 J
C. 20 J
D. 100 J
E. 200 J
62. Calcolare il numero di molecole di gas contenute in un volume di 1 cm^3 di gas perfetto che si trova alla pressione di 100 Pa e alla temperatura di 200 K , sapendo che la costante dei gas vale $8,31 \text{ J/K} \cdot \text{mole}$ e il numero di Avogadro $6,02 \cdot 10^{23} \text{ molecole/mole}$.
- A. $3,62 \cdot 10^{14}$
B. $3,62 \cdot 10^{16}$
C. $3,62 \cdot 10^{17}$
D. $3,62 \cdot 10^{15}$
E. $3,62 \cdot 10^{13}$



Test Scienze - 9 settembre 2011

63. Una boa di superficie $S = 10m^2$ a forma di parallelepipedo galleggia sull'acqua di un lago ($\rho_{acqua} = 1g/cm^3$). Di quanto sprofonda in acqua la boa se su di essa sale un gruppo di bagnanti del peso complessivo di 500kg?
- A. 100 cm
 - B. 5 cm
 - C. 50 cm
 - D. 0,05 cm
 - E. 0,5 cm
64. Una caraffa con 1 kg di acqua a temperatura ambiente ($T_{amb} = 20^\circ C$), viene appoggiata su un blocco di 100 g di ghiaccio. Considerando il calore latente del ghiaccio 300kJ/kg, calcolare la temperatura che raggiunge l'acqua quando il ghiaccio è completamente liquefatto (si consideri il calore specifico dell'acqua 4kJ/(kg·K); non si consideri la variazione di temperatura del recipiente).
- A. 15 °C
 - B. 12,5 °C
 - C. 7,5 °C
 - D. 10 °C
 - E. 5 °C
65. Per quale temperatura T_C della scala Celsius il suo valore T_K sulla scala Kelvin è $T_K = 4T_C$?
- A. 92 °C
 - B. -91 °C
 - C. 91 °C
 - D. -92 °C
 - E. 93 °C
66. Se un condensatore piano, ideale, vuoto, carico viene isolato e in esso si inserisce un dielettrico con costante dielettrica relativa $\epsilon_r = 2$,
- A. il campo elettrico interno si dimezza, la capacità raddoppia.
 - B. il campo elettrico interno raddoppia, la capacità si dimezza.
 - C. il campo elettrico interno rimane invariato, la capacità raddoppia.
 - D. il campo elettrico interno raddoppia, la capacità raddoppia.
 - E. il campo elettrico interno si dimezza, la capacità si dimezza.



Test Scienze - 9 settembre 2011

67. Se un fascio di luce bianca, che proviene dall'aria, attraversa un prisma di vetro viene scomposto nelle sue componenti cromatiche. Perché?
- A. Perché l'indice di rifrazione del prisma è maggiore di quello dell'aria.
 - B. Perché la luce non è monocromatica.
 - C. Perché l'indice di rifrazione di un mezzo dipende dalla lunghezza d'onda della luce.
 - D. Perché la luce è un'onda trasversale.
 - E. Perché la luce si propaga rettilinearmente.
68. Due batterie di forza elettromotrice $\epsilon_1 = 20\text{V}$ ed $\epsilon_2 = 8\text{V}$ e resistenza interna $r_1 = 0,5\Omega$ e $r_2 = 0,2\Omega$ sono *poste in serie* e connesse fra loro tramite i morsetti negativi. In serie con loro è posta una resistenza $R = 5,3\Omega$. Si vuole conoscere il valore della corrente nel circuito.
- A. 4,7 A
 - B. 3,0 A
 - C. 2,0 A
 - D. 5,3 A
 - E. 2,3 A
69. Consideriamo una carica elettrica puntiforme che si muove in un campo magnetico uniforme. Il lavoro compiuto dal campo magnetico sulla carica
- A. è sempre costante e $\neq 0$.
 - B. dipende dal valore della carica elettrica.
 - C. è sempre infinito.
 - D. dipende dal valore del campo magnetico.
 - E. è sempre nullo.
70. Un'onda longitudinale con frequenza 200 Hz ha una lunghezza d'onda pari a 0,5 m. Calcolare la velocità di propagazione.
- A. 100 m/s
 - B. 10 m/s
 - C. 300 m/s
 - D. 20 m/s
 - E. 200 m/s



Test Scienze - 9 settembre 2011

Se vi avanza tempo, ricontrollate pure le risposte entro l'area in cui lavorate.
Per passare alla sezione successiva, attendete il segnale del docente.



Test Scienze - 9 settembre 2011

COMPrensione DEL TESTO BIOLOGIA

ISTRUZIONI

In questa prova viene presentato un brano, tratto da un testo più ampio. Nel brano sono stati eliminati alcuni periodi e apportate piccole modifiche, per renderlo più adatto allo specifico contesto di applicazione.

Il brano presentato è seguito da cinque quesiti riguardanti il suo contenuto. Per ogni quesito sono previste cinque risposte differenti, contrassegnate con le lettere A, B, C, D, E.

Per ogni quesito scegliete fra le cinque risposte o affermazioni quella che ritenete corretta in base soltanto a ciò che risulta esplicito o implicito nel brano, cioè solo in base a quanto si ricava dal brano e non in base a quanto eventualmente sapete già sull'argomento.

Test Scienze - 9 settembre 2011

TESTO I

GENI E GENOMI

Liberamente tratto da:

"Perché non possiamo non dirci darwinisti" di Edoardo Boncinelli, Rizzoli, Milano 2009

Il Novecento è stato il secolo della genetica, che è progredita con un ritmo incalzante e sempre più accelerato. Allo studio delle caratteristiche morfologiche e funzionali dei vari organismi viventi si è aggiunto quello delle molecole che li costituiscono e li fanno vivere, in particolare le proteine, e dei geni che le codificano. La sequenza amminoacidica di ciascuna proteina è specificata da un gene, che rappresenta un frammento dell'intero patrimonio genetico o genoma. Le regioni del genoma che circondano il gene in questione devono controllarne l'attività, devono stabilire cioè dove e quando il gene deve produrre la sua proteina e anche quante volte deve fare volta per volta, in ogni circostanza. Queste regioni sono dette quindi regioni di controllo. La totalità dei diversi geni di un organismo e delle loro regioni di controllo rappresenta l'essenza del suo patrimonio genetico, costituito da lunghissime molecole di DNA.

Ogni genoma si presenta come un testo, assai lungo in verità e scritto con un alfabeto molto ridotto, costituito di soli quattro caratteri: A, G, C e T (le iniziali dei quattro componenti elementari del DNA, ma che potrebbero essere indicati con A, B, C e D oppure con 1, 2, 3 e 4). È difficile cogliere il senso complessivo di un genoma intero - o meglio ciò non è ancora alla nostra portata - ma possiamo accontentarci di analizzarne una porzione alla volta. Possiamo pensare al testo rappresentato da un genoma come costituito da tanti capitoli di senso compiuto: a ciascun capitolo corrisponde un gene. Di recente c'è stato quindi un ribaltamento del nostro punto di vista sui geni e sul genoma: prima si pensava al genoma come ad un semplice insieme di geni, mentre oggi i geni sono considerati come i diversi capitoli di cui è costituito il genoma. Il genoma è quindi il vero protagonista della genetica, perché è il genoma, e non i singoli geni, a essere trasmesso dai genitori ai figli; il genoma è alla base di tutte le nostre caratteristiche biologiche.

Ebbene, oggi possiamo paragonare tra di loro i genomi delle diverse specie, così come prima facevamo con i loro geni, e prima ancora con alcune loro proteine. Le somiglianze molecolari - di proteine, geni e genomi - tra le diverse specie sono così divenute un potente elemento di studio e di analisi, accanto alle somiglianze morfologiche e funzionali. Quanto emerge da questa analisi comparativa non fa che confermare le somiglianze e le differenze, e quindi i risultati della classificazione sistematica delle varie specie, dimostrando così una buona corrispondenza fra geni e caratteri somatici e fornendo una base probabilmente più oggettiva e quantificabile al lavoro dei sistematici. Ciò significa che anche i patrimoni genetici delle diverse specie si assomigliano tra di loro in maniera ordinata e correlata alla loro storia evolutiva. Quelli che si presentano più simili appartengono a specie che si sono separate in tempi più recenti, mentre quelli che si differenziano di molto appartengono a specie che si sono separate in tempi più remoti. L'analisi comparativa dei genomi ci conferma quanto già abbiamo appreso dal confronto delle caratteristiche morfologiche e funzionali delle diverse specie, ma ci dice anche qualcosa di più: ci racconta infatti la storia della vita sotto forma di una registrazione degli effetti della nutrita serie di elaborazioni successive cui è andato incontro nel tempo un testo base, più e più volte riveduto e corretto, accresciuto e modificato. È come se ogni organismo portasse nel nucleo di ciascuna delle sue cellule "il riassunto delle puntate precedenti", così che il racconto della sua storia evolutiva si può leggere anche al presente, almeno nelle sue grandi linee. Volendo, oggi si potrebbe descrivere l'intero processo evolutivo degli esseri viventi analizzando i loro genomi, e talvolta anche soltanto alcuni dei loro



Test Scienze - 9 settembre 2011

geni. Chi nega l'esistenza di un'evoluzione non ha chiaramente mai messo il naso in un genoma, e probabilmente ne ignora del tutto l'esistenza e l'importanza.

Come si presenta un genoma, per esempio quello di un mammifero? Una parte abbastanza piccola, tra il 3 e il 5% contiene le istruzioni necessarie per costruire le varie proteine dell'organismo in questione. Rappresenta cioè l'insieme di quelli che abbiamo chiamato geni in senso stretto. Un altro 30-35% corrisponde alle regioni di controllo dei geni stessi. Resta così un 60-65% che non sappiamo bene cosa faccia e che sembra non avere una funzione chiaramente definita. Su questo DNA "in eccesso" possiamo fare solo ipotesi, che vanno dal non avere alcuna funzione ad averne di importantissime, ma sconosciute. Quello che sta emergendo è che una buona parte di questo DNA potrebbe avere funzioni di controllo di carattere più generale di quelle delle regioni di controllo dei singoli geni, ma su questo argomento c'è ancora tanto da studiare.

Di questo dato è necessario tenere conto quando si paragonano tra loro i diversi genomi, perché confrontare i geni non è come confrontare le loro regioni di controllo, né tantomeno le regioni del DNA "in eccesso". Le sequenze dei geni sono molto più conservate - cioè simili nei genomi di specie diverse - di quelle di tutte le altre regioni. In quello che abbiamo chiamato DNA "in eccesso", invece, si osserva una grande libertà di cambiamento quando si confrontano sequenze di specie diverse. Come dire che regioni geniche e regioni non geniche cambiano con velocità molto diverse e che per loro battono il tempo orologi molecolari molto diversi, tutti comunque discretamente concordi. Cambiamento e conservazione sono l'essenza del processo evolutivo, e possono essere letti con grande chiarezza nelle sequenze dei diversi genomi. Osservando la grande varietà degli esseri viventi saremmo indotti a credere che nell'evoluzione tutto sia cambiamento e trasmutazione, ma vedremo che non è così. Paragonando la struttura dei geni di alcune famiglie geniche nelle diverse specie, anche molto lontane tra loro, si osserva infatti un incredibile grado di conservazione - alcune regioni geniche sono praticamente identiche in uomini e moscerini - e questa è forse la prova più convincente della discendenza di tutte le specie da antenati comuni. In tutto il processo evolutivo, insomma, si notano grandissimi cambiamenti ma anche una grande, sorprendente, conservazione.

I genomi variano nel tempo, anche se molto più lentamente dello scorrere dell'esistenza dell'organismo in questione. Tutti gli organismi, inclusi gli esseri umani, vivono insomma secondo due diversi ritmi temporali, appartenenti a due scale differenti: c'è la scala della vita individuale e quella dell'evoluzione, anche solo della propria specie. Per ciascuno di loro il messaggio del genoma posseduto è fisso, immutabile e "indiscutibile", ma nel tempo anche questo messaggio cambierà e detterà altre istruzioni per l'uso. Nessun animale si è mai reso conto di tutto ciò, ma l'uomo grazie alla sua evoluzione culturale è arrivato a prenderne coscienza e ad analizzarlo attivamente. Molto di recente.

Test Scienze - 9 settembre 2011

QUESITI RELATIVI AL TESTO I

71. Negli anni più recenti sono state identificate differenti porzioni del genoma: regioni con DNA genico, regioni con DNA di controllo dei geni e regioni con DNA “in eccesso”. Tali regioni presentano
- A. velocità molto diverse di variazione delle sequenze
 - B. lo stesso significato funzionale
 - C. stessa velocità di variazione nei rispettivi “orologi molecolari”
 - D. sequenze nucleotidiche ugualmente conservate
 - E. medesimi tempi di cambiamento evolutivo
72. La maggior parte del genoma dei mammiferi è costituito da
- A. DNA di cui non è chiara la funzione
 - B. geni codificanti proteine
 - C. regioni di controllo dei geni codificanti
 - D. DNA che specifica la struttura di proteine
 - E. geni codificanti proteine e loro regioni di controllo
73. I risultati del confronto fra i genomi delle diverse specie
- A. sono in accordo con una visione delle specie come entità fisse e immutabili
 - B. forniscono dati oggettivi e quantificabili sempre contrastanti con quanto ottenuto con le metodologie tradizionali della tassonomia
 - C. sono molto spesso in contrasto con la classificazione gerarchica degli organismi
 - D. sono molto spesso in contrasto con i risultati dell’analisi delle caratteristiche funzionali
 - E. confermano molto spesso, in maniera oggettiva e quantificabile, la storia evolutiva degli organismi viventi
74. Identifica l’affermazione *non corretta*. Il processo evolutivo
- A. può essere evidenziato analizzando e confrontando i genomi degli organismi viventi
 - B. è continuamente confermato dallo studio delle caratteristiche morfologiche, funzionali e molecolari degli organismi viventi
 - C. può riguardare la vita individuale del singolo organismo
 - D. potrebbe essere descritto anche solo attraverso l’analisi dei genomi degli esseri viventi
 - E. è caratterizzato da cambiamento e conservazione
75. I genitori trasmettono ai figli
- A. una copia di tutti i geni ma non delle regioni “in eccesso”
 - B. la maggior parte dei geni, ma non le regioni di controllo
 - C. solo DNA codificante proteine
 - D. un intero genoma
 - E. esclusivamente regioni che controllano l’attività dei geni



Test Scienze - 9 settembre 2011

Se vi avanza tempo, ricontrollate pure le risposte entro l'area in cui lavorate.



SEZIONI AGGIUNTIVE



Test Scienze - 9 settembre 2011

MATEMATICA E PROBLEMI

SEZIONE AGGIUNTIVA

Test Scienze - 9 settembre 2011

MATEMATICA E PROBLEMI

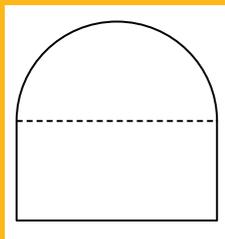
76. L'allungamento x di una corda soddisfa la condizione

$$\frac{1}{2}kx^2 - gx - 2g = 0 \quad \text{con } g, k > 0.$$

Posto $c = \frac{k}{g}$, si ha che x vale

- A. $\frac{1}{2cg}(1 + \sqrt{1 + 4cg})$
 B. $\frac{1}{c}(1 + \sqrt{1 + 4c})$
 C. $\frac{1}{cg}(1 + \sqrt{1 + 4cg})$
 D. $\frac{1}{2c}(1 + \sqrt{1 + 4c})$
 E. $\frac{1}{2}c(1 + \sqrt{1 + 4c})$
77. In figura è rappresentata una piccola finestra, costituita da un rettangolo sormontato da un semicerchio; il perimetro della finestra è 2 metri. Posto r il raggio del semicerchio, quale delle seguenti espressioni descrive l'area della finestra, in metri quadrati, in funzione di r ?

- A. $\frac{\pi r^2}{2} + r(2 - \pi r + 2r)$
 B. $\frac{\pi r^2}{2} + r(2 - \pi r - r)$
 C. $\frac{\pi r^2}{2} + 2r(2 + \pi r - 2r)$
 D. $\frac{\pi r^2}{2} + r(2 - \pi r - 2r)$
 E. $\frac{\pi r^2}{2} + 2r(2 - \pi r - 2r)$





Test Scienze - 9 settembre 2011

78. L'insieme dei punti (x,y) del piano che soddisfano l'equazione

$$(x^2 - 4)(y - 1) = 0$$

è formato da

- A. una parabola e un punto
 - B. tre rette
 - C. due punti
 - D. una retta e una parabola
 - E. tre punti
79. Ho 7 nipoti, 2 maschi e 5 femmine. Ho comperato 5 regali di uno stesso tipo per le femmine e 2 regali di un altro tipo per i maschi. Se distribuisco a caso i regali, qual è la probabilità che entrambi i maschi ricevano il regalo per loro pensato?
- A. $\frac{2}{21}$
 - B. $\frac{1}{21}$
 - C. $\frac{4}{49}$
 - D. $\frac{1}{42}$
 - E. $\frac{1}{49}$



Test Scienze - 9 settembre 2011

80. Una funzione f , definita sull'insieme dei numeri naturali, ha la seguente proprietà:

$$f(n+1) = 3f(n) \quad \text{per ogni } n.$$

Allora, sapendo che per un certo numero naturale m si ha $f(m) = 5$, si può dedurre che $f(2m)$ vale

- A. $2 \cdot 5^m$
 - B. $5 \cdot 3^m$
 - C. 15
 - D. 10
 - E. $3 \cdot 5^m$
81. Un vecchio orologio analogico con quadrante a 12 ore si è fermato e segna l'una e 36 minuti. L'ampiezza del più piccolo degli angoli tra la lancetta delle ore e quella dei minuti è
- A. 168°
 - B. 174°
 - C. 172°
 - D. 166°
 - E. 170°
82. Sia p il logaritmo in base 10 del numero $4^{13} \cdot 5^{28}$. Quale delle seguenti è corretta?
- A. $28 < p < 29$
 - B. $29 < p < 30$
 - C. $26 < p < 27$
 - D. $27 < p < 28$
 - E. $30 < p < 31$



Test Scienze - 9 settembre 2011

83. In un cubo i lati di ogni faccia, cioè gli *spigoli*, hanno lunghezza 2. Quanto distano i punti medi di due spigoli non complanari?

- A. $\sqrt{6}$
- B. $\sqrt{5}$
- C. $\sqrt{7}$
- D. $\sqrt{2}$
- E. $\sqrt{3}$

84. Si consideri la famiglia di funzioni del tipo

$$a \sin x + b$$

tali che

$$a > 0, b > 0;$$

il valore massimo della funzione è uguale a 3;

il grafico della funzione incontra l'asse x .

Qual è il valore minimo del parametro a per una funzione di questa famiglia?

- A. $\frac{1}{3}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{4}{3}$
- D. $\frac{2}{3}$
- E. $\frac{3}{2}$

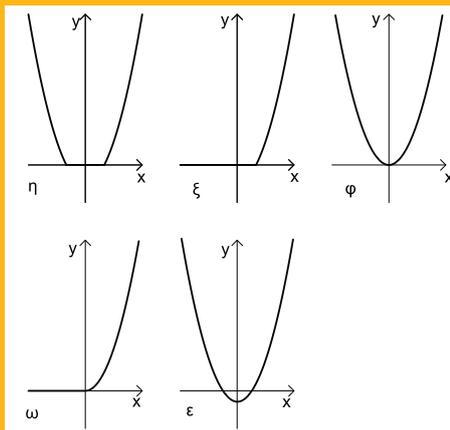
Test Scienze - 9 settembre 2011

85. Sono date le funzioni

$$g(x) = x^2, \quad f(x) = \begin{cases} 0 & \text{se } x < 1 \\ x - 1 & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$$

Si sa che il grafico della funzione composta $h(x) = f(g(x))$ è uno dei seguenti. Quale?

- A. ω
- B. ε
- C. η
- D. φ
- E. ξ



Se vi avanza tempo, ricontrollate pure le risposte entro l'area in cui lavorate.
Per passare alla sezione successiva, attendete il segnale del docente.



Test Scienze - 9 settembre 2011

SCIENZE DELLA TERRA

SEZIONE AGGIUNTIVA



Test Scienze - 9 settembre 2011

SCIENZE DELLA TERRA

86. La dolomite è un minerale non silicatico che appartiene al gruppo dei
- A. elementi nativi
 - B. solfuri
 - C. alogenuri
 - D. ossidi
 - E. carbonati
87. I Trilobiti sono fossili vissuti
- A. nel Paleozoico
 - B. nel Proterozoico
 - C. nel Mesozoico
 - D. nel Cenozoico
 - E. dal Mesozoico fino a oggi
88. Con il nome di arenite si indica
- A. una roccia sedimentaria detritica con granulometria compresa fra 0,062 e 2mm
 - B. una roccia vulcanica a tessitura porfirica
 - C. una roccia sedimentaria detritica con granulometria maggiore di 2mm
 - D. una roccia sedimentaria a composizione acida
 - E. una roccia metamorfica a grana fine



Test Scienze - 9 settembre 2011

•

89. L'esplorazione geomorfologica dei fondali marini viene oggi prevalentemente effettuata attraverso
- A. indagini sonar
 - B. sismica a riflessione
 - C. perforazioni
 - D. sismica a rifrazione
 - E. dragaggio del fondo
90. Il "meandro incassato" è una forma geomorfologica che caratterizza
- A. le coste rocciose
 - B. la parte più profonda di una dorsale oceanica
 - C. i grandi laghi
 - D. l'ambiente marino profondo
 - E. l'ambiente fluviale
91. La distanza dell'epicentro di un terremoto da una stazione di registrazione sismica si ottiene utilizzando
- A. la velocità di arrivo delle onde S
 - B. la somma dei tempi di arrivo delle onde P e delle onde S
 - C. la differenza dei tempi di arrivo delle onde P e delle onde S
 - D. l'angolo di arrivo in superficie delle onde P
 - E. la velocità di arrivo delle onde P



Test Scienze - 9 settembre 2011

•

92. Gli ipocentri dei terremoti più profondi che colpiscono la superficie terrestre si generano a
- A. alcune migliaia di km
 - B. alcune centinaia di m
 - C. alcune centinaia di km
 - D. alcune decine di km
 - E. alcuni km
93. Una delle seguenti coppie di minerali rappresenta un esempio di polimorfismo
- A. calcite, aragonite
 - B. anfiboli, pirosseni
 - C. serpentino, muscovite
 - D. muscovite, biotite
 - E. calcite, dolomite
94. In una rappresentazione cartografica di Mercatore meridiani e paralleli
- A. sono curve a raggio di curvatura costante
 - B. sono rette che formano angoli variabili
 - C. sono curve a raggio di curvatura variabile
 - D. sono rette che formano angoli di 90 gradi
 - E. sono rette che formano angoli di 45 gradi



Test Scienze - 9 settembre 2011

•

95. Le rocce dei “mari lunari” sono costituite essenzialmente da
- A. rocce acide simili ai graniti terrestri
 - B. rocce basiche simili ai basalti terrestri
 - C. rocce acide simili alle rioliti terrestri
 - D. rocce ultrabasiche, simili alle peridotiti terrestri
 - E. una lega di ferro e nichel
96. La catena Alpina si è formata a seguito
- A. di movimenti trascorrenti fra placca europea e placca africana
 - B. di movimenti trascorrenti all'interno della placca europea
 - C. di movimenti convergenti fra placca europea e placca africana
 - D. di movimenti verticali all'interno della placca africana
 - E. di movimenti divergenti fra placca europea e placca africana
-
-
97. Le “rocce madri” che generano i giacimenti di petrolio sono localizzate in
- A. rocce magmatiche intrusive ricche in fluidi
 - B. rocce sedimentarie silicee
 - C. rocce metamorfiche ricche in grafite
 - D. rocce sedimentarie ad alto contenuto organico
 - E. rocce sedimentarie ricche in carbone



Test Scienze - 9 settembre 2011

•

98. L'amianto, che costituisce uno dei materiali più pericolosi utilizzati dall'uomo fino a pochi anni fa, veniva estratto da
- A. rocce sedimentarie fluviali
 - B. rocce del mantello terrestre ricche in serpentino
 - C. rocce magmatiche effusive ricche in pirosseni
 - D. rocce della crosta continentale profonda
 - E. rocce sedimentarie ricche in antracite
99. La camera magmatica dei vulcani hawaiani è localizzata
- A. in un margine continentale
 - B. all'interno di una placca continentale
 - C. all'interno di una placca oceanica
 - D. in una zona di subduzione
 - E. in una dorsale oceanica
100. Un "graben" (o fossa tettonica) è caratterizzato prevalentemente dalla presenza di
- A. faglie trasformi
 - B. sovrascorrimenti ad alto angolo
 - C. sovrascorrimenti a basso angolo
 - D. faglie trascorrenti
 - E. faglie dirette ad alto angolo

Test Scienze - 9 settembre 2011

Se vi avanza tempo, ricontrollate pure le risposte entro l'area in cui lavorate.

GRIGLIA DELLE RISPOSTE ESATTE

TEST SCIENZE A NUMERO PROGRAMMATO

9 SETTEMBRE 2011 - VERSIONE A DEL LIBRETTO TEST

LINGUAGGIO MATEMATICO DI BASE

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| quesito 1 | quesito 2 | quesito 3 | quesito 4 | quesito 5 | quesito 6 | quesito 7 | quesito 8 | quesito 9 | quesito 10 |
| D | D | B | A | C | E | E | B | B | A |
| quesito 11 | quesito 12 | quesito 13 | quesito 14 | quesito 15 | quesito 16 | quesito 17 | quesito 18 | quesito 19 | quesito 20 |
| A | A | B | B | B | C | B | D | E | A |
| quesito 21 | quesito 22 | quesito 23 | quesito 24 | quesito 25 | | | | | |
| D | B | A | A | B | | | | | |

BIOLOGIA

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| quesito 26 | quesito 27 | quesito 28 | quesito 29 | quesito 30 | quesito 31 | quesito 32 | quesito 33 | quesito 34 | quesito 35 |
| E | A | C | E | B | A | B | D | B | D |
| quesito 36 | quesito 37 | quesito 38 | quesito 39 | quesito 40 | | | | | |
| D | E | B | C | B | | | | | |

CHIMICA

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| quesito 41 | quesito 42 | quesito 43 | quesito 44 | quesito 45 | quesito 46 | quesito 47 | quesito 48 | quesito 49 | quesito 50 |
| C | E | D | C | D | C | D | C | B | C |
| quesito 51 | quesito 52 | quesito 53 | quesito 54 | quesito 55 | | | | | |
| C | A | A | D | B | | | | | |

FISICA

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| quesito 56 | quesito 57 | quesito 58 | quesito 59 | quesito 60 | quesito 61 | quesito 62 | quesito 63 | quesito 64 | quesito 65 |
| D | B | C | C | D | D | B | B | B | C |
| quesito 66 | quesito 67 | quesito 68 | quesito 69 | quesito 70 | | | | | |
| A | C | C | E | A | | | | | |

COMPRESIONE DEL TEST BIOLOGIA

| | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| quesito 71 | quesito 72 | quesito 73 | quesito 74 | quesito 75 |
| A | A | E | C | D |

MATEMATICA E PROBLEMI

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| quesito 76 | quesito 77 | quesito 78 | quesito 79 | quesito 80 | quesito 81 | quesito 82 | quesito 83 | quesito 84 | quesito 85 |
| B | D | B | B | B | A | D | A | E | C |

SCIENZE DELLA TERRA

| | | | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| quesito 86 | quesito 87 | quesito 88 | quesito 89 | quesito 90 | quesito 91 | quesito 92 | quesito 93 | quesito 94 | quesito 95 |
| E | A | A | A | E | C | C | A | D | B |
| quesito 96 | quesito 97 | quesito 98 | quesito 99 | quesito 100 | | | | | |
| C | D | B | C | E | | | | | |