

PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA DI SCIENZE



Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori
delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie

www.conscienze.it

10 settembre 2013

Identificazione

A

In collaborazione con:



www.cisiaonline.it

INDICE

LINGUAGGIO MATEMATICO DI BASE	pag. 2
BIOLOGIA	pag. 10
CHIMICA	pag. 16
FISICA	pag. 22
COMPRENSIONE DEL TESTO	pag. 28

SEZIONI AGGIUNTIVE

MATEMATICA E PROBLEMI	pag. 34
SCIENZE DELLA TERRA	pag. 42

Test Scienze - 10 settembre 2013

LINGUAGGIO MATEMATICO DI BASE

LINGUAGGIO MATEMATICO DI BASE

1. Qual è l'area del triangolo avente i vertici nei punti di coordinate (0,2), (4,0) e (7,6)?

A. 10
B. 30
C. $6\sqrt{5}$
D. 15
E. 60

2. Tutti i valori di k per i quali l'equazione

$$x^2 + kx + (k+1)^2 = 0$$

ammette $x = 1$ come radice verificano una delle seguenti **condizioni**. Quale?

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

3. L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{4}{4-x^2} \leq 1$$

è

A. $(-2, 0] \cup (2, +\infty)$
B. $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty) \cup \{0\}$
C. $\{0\}$
D. $(-2, 2)$
E. $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

4. Se $\log_2(10t) = 10$, allora t è

A. 1
B. 2
C. 10
D. 102,4
E. 1024

5. Qual è il valore della frazione

$$\frac{-3^4 + 1}{\frac{1}{3} + \frac{1}{6}} ?$$

A. -160
B. 164
C. 41
D. -337
E. -40

6. Nel triangolo ABC , rettangolo in C , il cateto AC misura 12 cm e il cateto BC misura 5 cm. Se l'angolo in A misura α e l'angolo in B misura β , quale delle seguenti relazioni è corretta?

A. $\sin \alpha > \cos \beta$
B. $\tan \beta > \sin \alpha$
C. $\cos \beta > \cos \alpha$
D. $\sin \alpha > \sin \beta$
E. $\cos \beta > \tan \beta$

7. Luca subisce una ritenuta fiscale del 20% su ogni compenso lordo $\mathcal{L}$ pagatogli dal datore di lavoro, il quale deve a sua volta versare a enti previdenziali oneri pari al 20% di $\mathcal{L}$. Quale costo complessivo deve preventivare il datore di lavoro, se vuole che a Luca resti un compenso netto di 300 euro?

A. 450 euro
B. 432 euro
C. 480 euro
D. 420 euro
E. 360 euro

•

8. L'equazione dell'asse del segmento di estremi $P = (0,6)$ e $Q = (8,0)$ è

A. $4x - 3y - 7 = 0$
 B. $4x - 3y + 7 = 0$
 C. $3x + 4y - 25 = 0$
 D. $3x - 4y + 25 = 0$
 E. $4x + 3y - 25 = 0$

9. Dobbiamo costruire una vasca cilindrica (scoperta) seguendo queste istruzioni: prendendo le misure all'esterno, la sua altezza deve essere uguale al raggio r del cerchio che costituisce la sua base; inoltre lo spessore sia della parete laterale sia della base deve essere x . Il volume V della resina da usare per costruire la vasca è espresso da

A. $V = \pi(r^3 - x^3)$
 B. $V = \pi(r - x)(r^2 - x^2)$
 C. $V = \pi(2(r - x)^2 + r^2)x$
 D. $V = \pi(2r - x)rx$
 E. $V = \pi(r^3 - (r - x)^3)$

10. Qualunque sia il numero reale a , l'espressione

$$\sqrt{(\sqrt{a^2 + 4} - 2)(\sqrt{a^2 + 4} + 2)}$$

equivale a

A. $-a$
 B. $|a|$
 C. a
 D. $\sqrt{a^2 + 8}$
 E. $\pm a$

11. L'insieme delle soluzioni del sistema

$$\begin{cases} 7x^2 - 5x \geq 0 \\ \frac{2x-1}{2-x} > 0 \end{cases}$$

è

- A. $\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{7}\right)$
- B. $\left[\frac{5}{7}, 2\right)$
- C. $(-\infty, 0] \cup (2, +\infty)$
- D. $\left[0, \frac{1}{2}\right) \cup \left[\frac{5}{7}, 2\right)$
- E. $(-\infty, 0] \cup \left(\frac{1}{2}, \frac{5}{7}\right) \cup (2, +\infty)$

12. I numeri reali positivi a , b e c sono legati dalla legge $a = \frac{2b}{c^2}$. Se vuoi che a rimanga costante,

- A. quando raddoppi il valore di b devi quadruplicare quello di c
- B. quando dimezzi il valore di c devi quadruplicare quello di b
- C. quando raddoppi il valore di c devi raddoppiare quello di b
- D. quando raddoppi il valore di c devi quadruplicare quello di b
- E. quando dimezzi il valore di b devi quadruplicare quello di c

13. Quanti punti hanno in comune i grafici delle funzioni

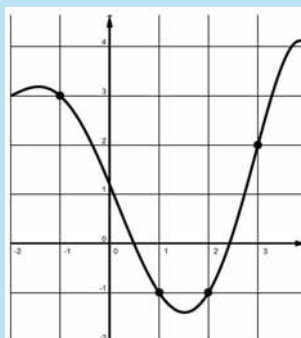
$$f(x) = |2x| \quad \text{e} \quad g(x) = -(x-1)^2 ?$$

- A. Tre
- B. Due
- C. Quattro
- D. Uno
- E. Nessuno

14. Il disegno rappresenta il grafico di una funzione $f : [-2,4) \rightarrow \mathbb{R}$ (ogni quadretto ha lato di misura 1). Quanto vale

$$\frac{f(f(f(2)))}{f(2)} ?$$

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



15. Un posto di polizia utilizza per gli interrogatori un dispositivo con due luci: la luce V si accende sicuramente quando l'interrogato dice la verità (ma potrebbe accendersi anche se mente), la luce F si accende sicuramente quando l'interrogato mente (ma potrebbe accendersi anche se dice il vero). Sapendo che l'interrogato o mente o dice la verità, quando è possibile escludere che l'interrogato dica la verità?

- A. Mai.
- B. Quando si accendono sia V che F .
- C. Quando non si accendono né V né F .
- D. Quando si accende solo F .
- E. Quando si accende solo V .

16. Su un foglio catastale un appartamento è rappresentato in scala 1 : 150 (cioè ogni centimetro sulla pianta corrisponde a 150 cm reali). La superficie del pavimento di una stanza trapezoidale misura 27 m^2 ; allora l'area del trapezio che lo rappresenta in pianta

- A. non può essere calcolata senza maggiori dettagli sul trapezio
- B. è $85,75 \text{ cm}^2$
- C. è 18 cm^2
- D. è 12 cm^2
- E. è $40,5 \text{ cm}^2$

•

17. Disponi in ordine crescente i sei numeri reali

$$\sqrt{2}; \quad -0,2; \quad \log_4 2; \quad -1; \quad 3^{1/3}; \quad \frac{3}{2}$$

Qual è il prodotto dei numeri che, **nell'ordinamento così determinato**, si vengono a trovare in terza e in quarta posizione?

- A. $-0,1$
 - B. $-0,3$
 - C. $-3^{1/3}$
 - D. $\frac{3}{4}$
 - E. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
18. All'apertura della mia casella di posta elettronica ho ricevuto un certo numero di e-mail. Dopo aver risposto a $1/4$ di queste, ne ho ricevute tante quante quelle che erano ancora in attesa di risposta. Dopo aver risposto a $1/4$ di tutte le e-mail alle quali non avevo ancora risposto, ne ho ricevute tante quante quelle che erano ancora in attesa di risposta: così ora sono 18 le e-mail ancora in attesa di risposta. Quante e-mail ho ricevuto **in totale** dall'apertura della mia casella di posta elettronica?
- A. 46
 - B. 27
 - C. 23
 - D. 20
 - E. 36

19. Un programma genera casualmente dieci numeri compresi tra 1 e 90. Si sa che sono stati generati i numeri

13, 21, 25, 33, 42, 61, 61, 85

e che la media dei dieci numeri generati è 44.

Quale dei seguenti non può essere uno dei due numeri mancanti nell'elenco?

- A. 8
 - B. 13
 - C. 90
 - D. 44
 - E. 72
20. Ho 8 vaschette di gelato, con gusti tutti diversi tra loro: tra essi, fragola e liquirizia. In quanti modi diversi posso servire gelati con tre gusti differenti, se escludo di mettere insieme fragola e liquirizia?
- A. 50
 - B. 56
 - C. 21
 - D. 44
 - E. 42

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 - 10 settembre 2013

BIOLOGIA

BIOLOGIA

21. La divisione mitotica porta alla
 - A. maturazione delle cellule somatiche
 - B. riduzione della massa cellulare, ma non del numero dei cromosomi
 - C. formazione dei gameti
 - D. riduzione del numero dei cromosomi, ma non della massa cellulare
 - E. riduzione sia della massa cellulare che del numero dei cromosomi

22. Scegli tra le seguenti la definizione **corretta** per “clone cellulare”:
 - A. un insieme di cellule embrionali che si comportano come una singola unità funzionale
 - B. l'insieme di protisti che appartengono alla stessa popolazione
 - C. un gene che si esprime attraverso la sintesi di molte molecole di RNA
 - D. un organulo cellulare formato da molti microtubuli
 - E. un insieme di cellule che discendono da un'unica cellula progenitrice

23. Una caratteristica comune a tutti gli eucarioti è di essere organismi
 - A. modificati geneticamente
 - B. pluricellulari
 - C. costituiti da una singola cellula
 - D. formati da cellule provviste di nucleo
 - E. formati da cellule provviste di parete

24. La chitina è
 - A. costituita da trigliceridi
 - B. un lipide di riserva
 - C. un polisaccaride presente nell'esoscheletro degli insetti
 - D. costituita da amminoacidi
 - E. un polisaccaride della parete cellulare delle piante

-
25. Quali cellule possono contenere sia mitocondri che cloroplasti?
- A. Cellule di invertebrati
 - B. Cellule fungine
 - C. Cellule batteriche
 - D. Cellule vegetali
 - E. Cellule di mammiferi
26. Nel celebre film “Jurassic Park”, si immagina che un miliardario americano faccia rivivere i dinosauri a partire dal DNA degli stessi, isolato da insetti succhiatori di sangue intrappolati nell’ambra. Individua l’asserzione sicuramente **errata** tra le cinque:
- A. l’ambra è una resina fossile in cui possono essere rimasti invischiati gli insetti
 - B. i dinosauri scomparvero seicentocinquantamila anni fa
 - C. i dinosauri erano sia erbivori che predatori
 - D. il DNA dei dinosauri deriverebbe dai globuli rossi rinvenuti nel canale digestivo degli insetti succhiatori
 - E. il DNA si può amplificare partendo da piccoli frammenti
27. Un organismo vivente è formato principalmente da
- A. grassi
 - B. zuccheri
 - C. acidi nucleici
 - D. proteine
 - E. acqua
28. *Plasmodium vivax* è una delle quattro specie che causano la malaria nell’uomo. Si tratta di un:
- A. batterio
 - B. platelminta
 - C. protozoo
 - D. fungo
 - E. virus

-
29. Quale scala di livelli di organizzazione dei viventi è **corretta**?
- A. Atomo – molecola – cellula – organulo – tessuto – organo
 - B. Atomo – molecola – organulo – cellula – tessuto – organo
 - C. Atomo – organulo – molecola – cellula – tessuto – organo
 - D. Atomo – molecola – organulo – cellula – organo – tessuto
 - E. Molecola – atomo – organulo – cellula – tessuto – organo
30. Durante la fotosintesi nel ciclo di Calvin – Benson viene
- A. ossidato glucosio
 - B. ossidata H_2O
 - C. ridotto $NADP^+$
 - D. prodotto ossigeno
 - E. idrolizzato ATP
31. Indica tra quelle elencate la fonte primaria di variabilità genetica:
- A. clonazione
 - B. selezione
 - C. partenogenesi
 - D. mutazione
 - E. riproduzione agamica
32. Il ruolo dell'ossigeno nella respirazione cellulare è di
- A. reagire con il NADH durante la glicolisi, riducendosi
 - B. ossidare direttamente il glucosio durante la glicolisi
 - C. ossidare direttamente gli acidi organici durante il ciclo di Krebs
 - D. agire come donatore finale di elettroni nella catena mitocondriale di trasporto degli elettroni
 - E. agire come accettore finale di elettroni nella catena mitocondriale di trasporto degli elettroni

•

33. Quale delle seguenti affermazioni è **vera**? Tutti gli esseri viventi
- A. sono eterotrofi
 - B. possiedono acidi nucleici
 - C. sono autotrofi
 - D. hanno capacità di locomozione
 - E. possono fissare il carbonio
34. In quali tra i seguenti organuli cellulari avviene la sintesi dell'ormone peptidico insulina?
- A. Mitocondri
 - B. Vacuoli
 - C. Lisosomi
 - D. Reticolo endoplasmatico rugoso
 - E. Microtubuli
35. Negli eucarioti la trascrizione, cioè la sintesi di RNA su stampo di DNA, è un processo che avviene
- A. sui ribosomi
 - B. nelle cavità del reticolo endoplasmatico liscio
 - C. all'interno del nucleo
 - D. sulla faccia esterna della membrana plasmatica
 - E. all'interno dei lisosomi

Test Scienze - 10 settembre 2013

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 - 10 settembre 2013

CHIMICA

CHIMICA

36. In una soluzione binaria sono note la molarità e la massa molare del soluto. Senza ulteriori dati, è possibile determinare le frazioni molari?
- A. Sì, entrambe
 - B. No: occorre conoscere la densità della soluzione
 - C. No: occorre conoscere la densità della soluzione e la massa molare del solvente
 - D. Solo quella del soluto
 - E. No: occorre conoscere la massa molare del solvente
37. Data la seguente reazione:
- $$2A + 3B \longrightarrow C + 4D$$
- stabilire la massima quantità in moli di D ottenibile a partire da 0,10 moli di A e 0,21 moli di B .
- A. 0,42 moli
 - B. 0,10 moli
 - C. 0,31 moli
 - D. 0,20 moli
 - E. 0,28 moli
38. A quale dei valori indicati sotto si avvicina di più il pH di una soluzione acquosa di $\text{NaOH } 10^{-8} \text{ M}$?
- A. Non si può dire
 - B. 7
 - C. 8
 - D. 6
 - E. 9

-
39. Un atomo di fosforo ha configurazione elettronica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$. Quanti orbitali complessivamente sono occupati da almeno un elettrone?
- 5
 - 9
 - 12
 - 7
 - 10
40. Un orbitale atomico individuato dalla seguente sequenza di numeri quantici $n = 3, l = 2, m = 1$ è un orbitale
- s
 - ibrido
 - molecolare
 - d
 - p
41. Le marmitte catalitiche delle auto comportano
- riduzione degli ossidi di azoto ad azoto elementare e ossidazione di CO a CO₂
 - riduzione dell'ozono
 - riduzione dell'effetto serra
 - combustione completa degli idrocarburi e dell'azoto
 - riduzione del benzene
42. Il valore della carica positiva che attira un elettrone appartenente ad un atomo
- dipende dal numero quantico di spin
 - è uguale alla carica nucleare Z
 - è sempre uguale a +1
 - dipende essenzialmente dalla distanza dell'elettrone dal nucleo, cioè dipende dal numero quantico principale n
 - dipende da Z , dal numero quantico orbitale l e dall'effetto di schermo degli altri elettroni

-
43. Indicare la coppia di elementi che possono legarsi con un legame ionico.
- A. H e N
 - B. H e Cl
 - C. H e S
 - D. H e O
 - E. H e Na
44. Quale delle seguenti sostanze, sciolte in acqua, può dare un pH basico?
- A. Zucchero
 - B. Succo di limone
 - C. Coca cola
 - D. Sale da cucina
 - E. Sapone
45. Quale delle seguenti specie chimiche contribuisce significativamente al fenomeno delle piogge acide?
- A. Azoto
 - B. Ozono
 - C. Diossido di zolfo
 - D. Ossido di carbonio
 - E. Idrogeno
46. In una soluzione la concentrazione di ioni OH^- è 100 volte superiore alla concentrazione di ioni H^+ . Qual è il pH di questa soluzione?
- A. 2
 - B. 8
 - C. 6
 - D. 14
 - E. 12

-
47. Sia data una soluzione 0,35 M di CaCl_2 . Quale volume di questa soluzione è richiesto per dispensare 0,07 moli di ione cloruro?
- A. 1000 mL
 - B. 400 mL
 - C. 50 mL
 - D. 200 mL
 - E. 100 mL
48. Indicare quale tra le seguenti è una trasformazione chimica.
- A. La combustione della benzina
 - B. L'asciugatura di vestiti in una asciugatrice
 - C. La fusione della neve al sole
 - D. L'ebollizione dell'acetone
 - E. La solidificazione del ferro fuso
49. Quale tra i seguenti composti ha l'angolo di legame più ampio?
- A. H_2O
 - B. SO_2
 - C. CO_2
 - D. NH_3
 - E. CH_4
50. Secondo la teoria acido-base di Brönsted e Lowry l'acido coniugato di una base debole
- A. si comporta da sistema tampone
 - B. è un acido debole
 - C. è un acido forte
 - D. è tanto più debole quanto più debole è la base
 - E. è tanto più forte quanto più debole è la base

Test Scienze - 10 settembre 2013

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 - 10 settembre 2013

FISICA

FISICA

51. Una tennista imprime una energia cinetica pari a 10 J ad una pallina di massa 60 g durante il servizio, colpendola ad una altezza di 2 m rispetto al suolo. Assumendo che il lavoro compiuto dalla pallina contro l'attrito dell'aria sia pari a 5 J, la velocità con cui la pallina raggiunge il terreno è
- 23,3 m/s
 - 14,4 m/s
 - 19,4 m/s
 - 28,8 m/s
 - 7,2 m/s
52. Il centro di massa del sistema composto dalla Terra ($M_T = 6 \cdot 10^{24}$ kg, $R_T = 6 \cdot 10^6$ m) e dal Sole ($M_S = 2 \cdot 10^{30}$ kg, $R_S = 7 \cdot 10^8$ m) si trova sulla congiungente Terra-Sole (distanza Terra-Sole $d = 1,5 \cdot 10^{11}$ m)
- al di là del Sole
 - all'interno della Terra
 - all'interno del Sole
 - al di là della Terra
 - tra la Terra e il Sole
53. Un treno percorre una distanza di 50 km in 30 minuti. In seguito si ferma in una stazione per 20 minuti, prima di ripartire e viaggiare ad una velocità di 90 km/h per 2 ore. La velocità media del treno calcolata lungo tutto il viaggio è
- 85,5 km/h
 - 100 km/h
 - 90 km/h
 - 81,2 km/h
 - 92 km/h

-
54. Un fucile ha massa pari a 3 kg e spara un proiettile di massa pari a 10 g ad una velocità di 700 m/s. La velocità di rinculo del fucile è
- A. 2,3 m/s lungo la stessa direzione e verso opposto al proiettile
 - B. 700 m/s lungo la stessa direzione e verso opposto al proiettile
 - C. 2,3 m/s lungo la stessa direzione e lo stesso verso del proiettile
 - D. 0 m/s
 - E. 700 m/s lungo la stessa direzione e lo stesso verso del proiettile
55. Una massa di 20 kg è tirata verso l'alto, con accelerazione costante, per mezzo di un cavo collegato ad un motore. Il cavo può sopportare una tensione massima di 500 N. Il valore massimo possibile per l'accelerazione è
- A. $19,6 \text{ m/s}^2$
 - B. $15,2 \text{ m/s}^2$
 - C. $9,8 \text{ m/s}^2$
 - D. $25,0 \text{ m/s}^2$
 - E. $4,9 \text{ m/s}^2$
56. Nei pressi della superficie terrestre, è presente un campo elettrico diretto verticalmente verso l'alto con modulo pari a 980 N/C . Affinché tale campo riesca a mantenere in equilibrio a mezz'aria un oggetto di massa 10 g, la carica presente su tale oggetto deve essere
- A. 10 mC
 - B. 0 mC
 - C. 1 mC
 - D. 0,01 mC
 - E. 0,1 mC
57. Un circuito elettrico è formato da una batteria (che fornisce una forza elettromotrice V) e da due resistenze uguali (R) che possono essere collegate in serie o in parallelo. La corrente che fluisce nel circuito è
- A. uguale in entrambi i casi
 - B. zero, se sono collegate in serie
 - C. maggiore se le resistenze sono collegate in parallelo
 - D. maggiore se le resistenze sono collegate in serie
 - E. zero, se sono collegate in parallelo

-
58. Il costo di un 1 kWh di energia elettrica è pari a 30 centesimi. Di conseguenza, tenere accesa una lampadina da 100 W dalle 8 del mattino fino alle 8 del mattino successivo costa
- A. 36 centesimi
 - B. 72 centesimi
 - C. 30 centesimi
 - D. 7,2 euro
 - E. 3,6 euro
59. Un pendolo di lunghezza 1 m, in regime di piccole oscillazioni, in un'ora effettua all'incirca
- A. 1150 oscillazioni
 - B. 1800 oscillazioni
 - C. 900 oscillazioni
 - D. 2300 oscillazioni
 - E. 3600 oscillazioni
60. Un fascio di elettroni (carica elettrone $q = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$) è diretto su un bersaglio. Il fascio è equivalente a una corrente di intensità pari a 10^{-4}A e ciascun elettrone ha un'energia pari a $1,6 \cdot 10^{-9} \text{J}$. Assumendo che il fascio venga completamente assorbito dal bersaglio, l'energia depositata sul bersaglio in 1 secondo è pari a
- A. 10^{-3}kJ
 - B. 10^3J
 - C. 10^2J
 - D. 10^{-3}J
 - E. 10^3kJ
61. Un gas ideale, inizialmente a 16°C , viene riscaldato fino a raddoppiarne il volume e la pressione. La temperatura finale è
- A. 883°C
 - B. 16°C
 - C. 64°C
 - D. $441,5^\circ\text{C}$
 - E. 32°C

-
62. Un recipiente (aperto in alto) è riempito d'acqua fino ad un'altezza di 2,5 m. Viene praticato un foro ad un'altezza di 1 m sopra il fondo del recipiente. La velocità di uscita dell'acqua è
- A. 4,42 m/s
 - B. 2,42 m/s
 - C. 1,42 m/s
 - D. 3,42 m/s
 - E. 5,42 m/s
63. Una sciatrice di massa 50 kg è ferma su un tratto orizzontale di una pista, in equilibrio sul suo paio di sci. La superficie del singolo sci è pari a 490 cm^2 . La pressione esercitata dalla sciatrice sulla neve è
- A. 100 Pa
 - B. 50 Pa
 - C. 5 kPa
 - D. 1 kPa
 - E. 10 kPa
64. Un raggio di luce passa dall'aria al vetro con un angolo di incidenza di 60° . Se l'angolo di rifrazione è di 30° , quanto vale l'indice di rifrazione del vetro?
- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 - B. 2
 - C. $\frac{1}{2}$
 - D. $\sqrt{3}$
 - E. 0
65. Una mongolfiera trasporta un carico la cui massa è 100 kg. Il pallone ha un volume pari a 1000 m^3 ed è riempito con un gas di densità sconosciuta. Se la mongolfiera è in equilibrio in un punto dell'atmosfera dove la densità dell'aria è $0,4 \text{ kg/m}^3$, la densità del gas contenuto in essa è
- A. $0,5 \text{ kg/m}^3$
 - B. $0,1 \text{ kg/m}^3$
 - C. $0,9 \text{ kg/m}^3$
 - D. $0,3 \text{ kg/m}^3$
 - E. $0,7 \text{ kg/m}^3$

Test Scienze - 10 settembre 2013

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

COMPRENSIONE DEL TESTO

ISTRUZIONI

In questa prova vengono presentati due brani, tratti da testi più ampi ai quali sono state apportate alcune modifiche, per renderli più adatti allo specifico contesto di applicazione.

Ciascuno dei brani presentati è seguito da cinque quesiti riguardanti il suo contenuto; tali quesiti sono numerati progressivamente da 66 a 75. 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.

TESTO I

LE SCELTE ENERGETICHE

(Liberamente tratto da: P. Kelter, M. Mosher & A. Scott, *"CHIMICA, LA SCIENZA DELLA VITA"*, Edises Edizioni Scientifiche ed Universitarie, 2010)

Lo sviluppo della civiltà moderna è stato potenziato dall'uso di materiali da combustione dai quali ottenere calore utilizzabile sia per il riscaldamento delle abitazioni sia per generare vapore che alimenta turbine e motori; questi, a loro volta, forniscono energia a macchinari, treni, navi oppure sono utilizzati per produrre elettricità. Un importante avanzamento tecnologico si ebbe con la scoperta dei combustibili fossili – carbone, petrolio e gas naturale – che furono inizialmente estratti dalla Terra in grandi quantità e bruciati senza tenere conto dei molteplici e pericolosi effetti collaterali. Oggi i combustibili fossili forniscono circa il 70% dell'energia necessaria ad un paese fortemente industrializzato come gli Stati Uniti. Sappiamo tuttavia che le riserve di questi combustibili sono in diminuzione e che l'energia prodotta dalla loro combustione causa importanti problemi ambientali. Il problema più significativo sembra riconducibile al riscaldamento del pianeta, causato in parte dall'accumulo del biossido di carbonio (CO_2), un prodotto gassoso secondario della combustione dei materiali fossili. Inoltre, è noto che la lavorazione e la distribuzione dei combustibili fossili hanno modificato in modo decisivo lo scenario economico e politico mondiale. Molti paesi occidentali, a partire dalla seconda metà del secolo scorso, hanno così adottato la strategia alternativa di ottenere energia dai processi nucleari. Oggi però una delle opzioni più valide è quella di sfruttare risorse energetiche rinnovabili, inesauribili e fornite con abbondanza e continuità dai processi naturali. I ricercatori del Laboratorio Nazionale sulle Energie Rinnovabili degli USA in Colorado hanno studiato la fattibilità dell'uso di sorgenti energetiche rinnovabili per sostenere la richiesta di energia del paese che rappresenta il maggior fruitore individuale di energia del mondo. Un piano in grado di soddisfare le richieste energetiche degli USA con fonti rinnovabili potrebbe poi incoraggiare altri paesi a prendere un impegno simile.

Secondo il Laboratorio sulle Energie Rinnovabili, i sistemi che permettono attualmente di sfruttare le principali fonti rinnovabili di energia sono: le celle solari (note anche come sistemi fotovoltaici o PV), che convertono l'energia solare in energia elettrica; i sistemi termici solari, che convertono l'energia solare in calore; i sistemi idroelettrici, che usano l'energia prodotta dalla caduta dell'acqua e sono utilizzati per far girare turbine che generano elettricità; i sistemi eolici, che utilizzano turbine alimentate dalla forza del vento per generare elettricità; i sistemi geotermici che sfruttano il flusso di calore dall'interno verso l'esterno della Terra; e infine la conversione di biomasse, che libera energia dalla conversione chimica di materie prime derivate da organismi vegetali, le quali possono riformarsi alla stessa velocità con cui vengono consumate.

In relazione alla loro natura e composizione, le biomasse possono essere avviate alla combustione diretta – e il calore prodotto può essere convertito in energia elettrica – ma anche essere convertite in combustibili di altro tipo mediante processi di gassificazione (in cui le biomasse vengono sottoposte a processi di fermentazione anaerobica, dai quali si ottiene il biogas, una miscela di

•

metano e anidride carbonica) oppure mediante processi di conversione biologica ad alcoli, processi nei quali l'amido viene demolito a glucosio e poi sottoposto all'azione di microrganismi che in anaerobiosi operano la fermentazione alcolica producendo etanolo e metanolo, carburanti ottimi e meno inquinanti dei derivati del petrolio. Per rendere maggiormente efficiente il processo di conversione delle biomasse, e quindi limitarne l'impatto ambientale, le centrali devono essere di dimensioni medie o piccole per ridurre il consumo energetico legato alla raccolta e al trasporto delle biomasse.

Ognuna delle fonti rinnovabili citate potrebbe portare rapidamente un contributo significativo alla produzione di energia, anche se è necessaria un'attenta valutazione dei problemi connessi con lo sfruttamento delle diverse risorse. Una delle maggiori sfide del futuro potrebbe essere, inoltre, quella di sviluppare i sistemi chimici necessari per lo sfruttamento dell'energia che fluisce ogni giorno dal Sole verso il nostro pianeta. Se all'energia solare si aggiungono i potenziali contributi derivanti dalle biomasse e dall'energia idroelettrica, eolica e geotermica, l'impiego di risorse rinnovabili appare una concreta e convincente strategia per soddisfare i futuri bisogni energetici dell'umanità.

QUESITI RELATIVI AL TESTO I

- 66. Quali di queste caratteristiche è appropriata per una centrale di conversione delle biomasse vegetali?
 - A. Grandi dimensioni per poter produrre in pochi siti grandi quantità di energia
 - B. Ubicazione nei pressi di un termovalorizzatore di rifiuti
 - C. Possibilità di trasformare anche rifiuti di origine animale
 - D. Grandi dimensioni per raccogliere biomasse da un'area vasta
 - E. Dimensioni piccole per raccogliere solo le biomasse prodotte nell'area circostante
- 67. Il biogas può essere prodotto da processi di fermentazione anaerobica di biomasse. Da che cosa è costituito principalmente?
 - A. Una miscela di ossido di carbonio e metano
 - B. Una miscela di metano e biossido di azoto
 - C. Una miscela di biossido di carbonio e metanolo
 - D. Una miscela di metano e biossido di zolfo
 - E. Una miscela di biossido di carbonio e metano
- 68. Quale è il processo che porta alla formazione dell'etanolo?
 - A. Combustione del petrolio
 - B. Fermentazione anaerobica di zuccheri semplici
 - C. Reazione acido – base
 - D. Digestione aerobica di sostanze vegetali
 - E. Processo di decadimento radioattivo
- 69. Le celle solari sono dispositivi che permettono di trasformare l'energia solare in
 - A. energia cinetica
 - B. energia meccanica
 - C. energia chimica
 - D. energia elettrica
 - E. energia termica
- 70. I materiali da combustione possono essere utilizzati per produrre energia. Indica la sequenza esatta del processo.
 - A. Energia – turbina – calore – vapore
 - B. Calore – vapore – turbina – energia
 - C. Calore – vapore – energia – turbina
 - D. Vapore – calore – turbina – energia
 - E. Calore – turbina – vapore – energia

TESTO II

NUOVO LIVELLO DI INFORMAZIONI NEL DNA

(Liberamente tratto da *Le Scienze*, 2 aprile 2012)

Nel codice genetico, i codoni sono triplette di lettere del DNA che servono per codificare i 20 amminoacidi indispensabili alla vita; ciascuna lettera, A, T, C, G, è corrispondente all'iniziale di una delle quattro basi azotate che possono essere contenute nei diversi nucleotidi. Dato però che le possibili combinazioni delle quattro lettere sono 64, diversi codoni codificano per uno stesso amminoacido. Questi codoni sono detti ridondanti.

E' stato recentemente scoperto da un gruppo di ricercatori dell'Università della California a San Francisco, che ne riferisce in un articolo pubblicato su "Nature", che queste ridondanze non sono una mera duplicazione di istruzioni, ma trasportano specifiche istruzioni che influenzano la velocità di sintesi delle proteine da parte dei ribosomi e rappresentano pertanto un nuovo livello di informazioni codificato nel DNA. La scoperta è stata resa possibile dall'adozione di una nuova tecnica di analisi, il cosiddetto *profiling* del ribosoma, che consente la misurazione della velocità di sintesi delle proteine da parte dei ribosomi. Confrontando i valori ottenuti in una serie di analisi, i ricercatori si sono accorti che alcune modificazioni genetiche di singoli nucleotidi del DNA, che non alterano il prodotto finale e per questo sono chiamate "mutazioni silenziose", in realtà influiscono sulla velocità di produzione di una stessa proteina. In particolare, la variazione di velocità causata dalle "mutazioni silenziose" è correlata con la trasformazione di un codone in un altro codone ridondante che codifica per lo stesso amminoacido.

Alla luce di quanto scoperto, Jonathan Weissman, che ha diretto lo studio, ha osservato: "il codice genetico è in effetti ridondante, però i codoni ridondanti chiaramente non sono identici". Che il processo di sintesi proteica non sia costante e uniforme, ma proceda a singhiozzo, era cosa nota, ma finora non si aveva idea di quale fosse il meccanismo che ne controlla la velocità e proprio per questo il gruppo di Weissman aveva messo a punto la nuova tecnica di *profiling* del ribosoma. I ricercatori hanno così scoperto che le proteine prodotte da geni contenenti sequenze particolari, note come sequenze di Shine – Dalgarno, venivano sintetizzate più lentamente rispetto a proteine identiche codificate da geni con codoni ridondanti differenti, e che era possibile introdurre pause nella produzione di proteine, introducendo sequenze di Shine – Dalgarno nei geni. Secondo Weissman, la possibilità di pause è qualcosa di previsto all'interno del meccanismo di sintesi proteica al fine di assicurare che una proteina non venga prodotta in quantità eccessive o in un momento inopportuno.

QUESITI RELATIVI AL TESTO II

71. I codoni ridondanti sono triplette di nucleotidi
- A. che codificano per tutti i 20 aminoacidi indispensabili per la vita
 - B. che non contengono specifiche istruzioni
 - C. identiche che codificano per lo stesso aminoacido
 - D. diverse che codificano per lo stesso aminoacido
 - E. diverse che codificano per aminoacidi diversi
72. Che cosa sono le “mutazioni silenti”?
- A. Alterazioni di basi azotate che interessano lunghi tratti del DNA
 - B. Alterazioni genetiche che non influiscono sulla sequenza amminoacidica delle proteine
 - C. Variazioni di singoli nucleotidi del DNA che modificano la sequenza amminoacidica delle proteine
 - D. Alterazioni genetiche dei ribosomi che ne alterano la velocità di attività
 - E. Variazioni del DNA non ereditabili attraverso la divisione cellulare
73. Quale delle seguenti affermazioni può essere desunta dal brano proposto?
- A. Il numero delle triplette è pari al numero degli amminoacidi indispensabili
 - B. Nel codice genetico ogni amminoacido codifica per più di un codone
 - C. Il codice genetico è costituito da un numero di codoni maggiore di quello degli amminoacidi indispensabili
 - D. Solo una parte delle 64 triplette codificano i 20 amminoacidi che costituiscono le proteine
 - E. Nel codice genetico esistono codoni identici che codificano per amminoacidi diversi
74. Quale delle seguenti affermazioni può essere desunta dal brano proposto?
- A. La velocità di sintesi proteica può essere regolata dalla sequenza del DNA
 - B. Il DNA è formato per la maggior parte da triplette codificanti
 - C. Le ridondanze sono duplicazioni del DNA prive di informazione genetica
 - D. Le alterazioni nella sequenza del DNA comportano sempre l'alterazione del prodotto finale
 - E. DNA e proteine hanno una sequenza lineare corrispondente
75. In cosa consiste il *profiling* del ribosoma?
- A. Una tecnica per misurare la lunghezza delle molecole proteiche
 - B. Una tecnica per identificare le alterazioni genetiche
 - C. Una tecnica che permette di studiare la forma del ribosoma
 - D. Una tecnica per analizzare la sequenza dei nucleotidi
 - E. Una tecnica per misurare la velocità di sintesi delle proteine

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

Test Scienze - 10 settembre 2013

MATEMATICA E PROBLEMI

SEZIONE AGGIUNTIVA

MATEMATICA E PROBLEMI

76. Su una circonferenza di centro O e raggio 1 fissa due punti P e Q in modo che il maggiore degli angoli $\widehat{POQ}$ misuri $\frac{6}{5}\pi$ radianti. Il settore circolare POQ relativo a tale angolo è lo sviluppo piano della superficie laterale di un cono circolare retto. Qual è il raggio della sua circonferenza di base?

- A. $\frac{7}{10}$
- B. $\frac{5}{6}$
- C. $\frac{4}{5}$
- D. $\frac{3}{5}$
- E. $\frac{1}{2}$

77. Stabilisci quante coppie ordinate (x,y) di numeri reali sono soluzioni del sistema

$$\begin{cases} x^2 - y = 0 \\ x(y^2 - 9) = 0 \end{cases}$$

- A. due
- B. sei
- C. cinque
- D. una
- E. tre

-
78. Nelle affermazioni che seguono n denota un opportuno numero intero positivo. Si sa che basta toglierne una perché le rimanenti siano compatibili tra loro: quale affermazione basta togliere?
- A. n è un quadrato perfetto
 - B. n è multiplo di 7
 - C. n è pari
 - D. n è somma di un multiplo di 11 e di un multiplo di 13
 - E. n è minore di 49
79. Una corda di una circonferenza di raggio 1 dista dal centro $\frac{3}{5}$. Qual è la tangente dell'angolo (acuto) con vertice sulla circonferenza che insiste sull'arco sotteso dalla corda?
- A. $\frac{4}{5}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. $\frac{4}{3}$
 - D. $\frac{2}{3}$
 - E. $\frac{3}{4}$

80. Una funzione $f : A \rightarrow \mathbb{R}$, definita su un sottoinsieme A di numeri reali simmetrico rispetto a 0, è detta

pari se, per ogni $x \in A$, si ha $f(-x) = f(x)$;

dispari se, per ogni $x \in A$, si ha $f(-x) = -f(x)$.

Inoltre: per ogni intero positivo n , sia f^n la funzione che a ogni $x \in A$ associa $(f(x))^n$; se $f(x) \neq 0$ per ogni $x \in A$, sia $\frac{1}{f}$ la funzione che a ogni $x \in A$ associa $\frac{1}{f(x)}$.

Quale delle seguenti affermazioni è **falsa**?

- A. Se f è dispari anche f^3 è dispari
 - B. Non esiste alcuna funzione f tale che la funzione f^3 sia pari
 - C. Esiste almeno una funzione f che non è pari ma è tale che sia pari la funzione f^2
 - D. Se $f(x) \neq 0$ per ogni $x \in A$ e $\frac{1}{f}$ è pari anche f è pari
 - E. Se f è dispari e $f(x) \neq 0$ per ogni $x \in A$, allora $\frac{1}{f}$ è dispari
81. Due ciclisti, A e B , percorrono una pista circolare nello stesso verso partendo da punti diametralmente opposti, ciascuno a velocità costante. Se la velocità di A è $\frac{16}{15}$ della velocità di B , quanti giri (o frazioni di giro) avrà percorso A quando raggiungerà B per la prima volta?
- A. Non si può rispondere senza conoscere il raggio della pista.
 - B. Sette e mezzo
 - C. Sette e tre quarti
 - D. Otto
 - E. Otto e un quarto

82. Considera la successione $\{x_n\}$ di numeri interi così costruita:

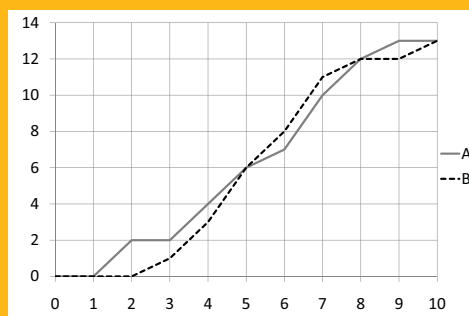
$$x_1 = -1, \quad x_2 = 1$$

e, per ogni numero intero $n > 2$, $x_n = 3x_{n-2} + 2x_{n-1}$.

Quanto vale x_{15} ?

- A. -1
- B. 15
- C. Un numero diverso da tutti quelli delle altre risposte
- D. 1
- E. 0

83. Tredici concorrenti hanno svolto due prove, ciascuna composta di 10 quesiti, su due temi A e B. Nel grafico è riportato l'esito cumulato relativo a ciascuna delle due prove cioè (sia per il tema A, sia per il tema B), in corrispondenza a ogni valore n sull'asse orizzontale, sull'asse verticale è indicato quanti concorrenti hanno risposto correttamente a un numero di quesiti non superiore a n .



Dal grafico si può dedurre con certezza che

- A. il numero di concorrenti che ha risposto correttamente ad almeno 8 quesiti è lo stesso nei due temi
- B. il numero di concorrenti che ha risposto correttamente a esattamente 8 quesiti è lo stesso nei due temi
- C. c'è un concorrente che ha risposto correttamente ad un solo quesito del tema A
- D. le risposte corrette sul tema A sono state quante le risposte corrette sul tema B
- E. il numero di concorrenti che ha risposto correttamente ad al più 5 quesiti è uguale nei due temi

84. Un mazzo di carte è formato da 4 re, 4 donne e 4 fanti. Qual è la probabilità che, dopo averle mescolate, le prime quattro carte del mazzo siano quattro donne?

- A. $\frac{1}{864}$
- B. $\frac{1}{495}$
- C. $\frac{1}{64}$
- D. $\frac{1}{3}$
- E. $\frac{1}{81}$

85. Quale delle seguenti affermazioni è vera per la funzione $f(x) = \sin(4x + 1)$?

- A. Non si annulla in $x = \frac{\pi - 1}{4}$
- B. Si annulla in $x = \pi - 1$
- C. Ha valore minimo -4
- D. Ha periodo $\frac{\pi}{2}$
- E. Ha valore massimo 2

Test Scienze - 10 settembre 2013

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 - 10 settembre 2013

SCIENZE DELLA TERRA

SEZIONE AGGIUNTIVA

SCIENZE DELLA TERRA

86. Quale dei seguenti elementi chimici utilizzati dall'industria elettronica viene ricavato quasi interamente da cristalli formati per evaporazione di laghi salati?
- A. Neodimio
 - B. Silicio
 - C. Litio
 - D. Arsenico
 - E. Gallio
87. Cosa differenzia i pianeti del Sistema Solare interno (Mercurio, Venere, Terra, Marte) da quelli del Sistema Solare esterno (Giove, Saturno, Nettuno, Urano)?
- A. I primi ruotano intorno al Sole a velocità più basse rispetto ai secondi
 - B. I primi orbitano intorno al Sole in senso orario i secondi in senso antiorario
 - C. I primi sono fatti essenzialmente di rocce, i secondi di gas e ghiacci
 - D. I primi non hanno satelliti, i secondi sì
 - E. I primi hanno l'atmosfera, i secondi ne sono privi
88. L'effetto di Coriolis, scoperto nel 1835 dal fisico francese Gaspard Gustave de Coriolis, produce una forza apparente che influenza il moto di oggetti in movimento sulla superficie terrestre. A cosa deve essere messa in relazione la forza di Coriolis?
- A. Alla forma ellittica dell'orbita terrestre
 - B. Al moto di rotazione terrestre
 - C. All'inclinazione dell'asse terrestre
 - D. All'attrazione lunare
 - E. Al moto di rivoluzione terrestre

-
89. A seguito di una importante eruzione vulcanica la temperatura dell'aria nei pressi della superficie terrestre può
- A. diminuire a causa dell'aumento della trasparenza dell'atmosfera causata dalla cenere e dall'anidride solforosa emesse dal vulcano
 - B. diminuire a causa della diminuzione della trasparenza dell'atmosfera causata dalla cenere e dall'anidride solforosa emesse dal vulcano
 - C. aumentare a causa dell'aumento della trasparenza dell'atmosfera causata dalla cenere e dall'anidride solforosa emesse dal vulcano
 - D. diminuire a causa dell'interazione del magma con l'atmosfera
 - E. aumentare a causa della diminuzione della trasparenza dell'atmosfera causata dalla cenere e dall'anidride solforosa emesse dal vulcano
90. Quale dei seguenti gas, che formano attualmente l'atmosfera terrestre, può considerarsi il prodotto principale dell'evoluzione delle forme di vita che hanno popolato il pianeta a partire dall'Archeano?
- A. Argon
 - B. Azoto
 - C. Idrogeno
 - D. Ossigeno
 - E. Elio
91. Su quale di queste rocce i processi carsici si sviluppano più facilmente?
- A. Dolomia
 - B. Tufo
 - C. Quarzite
 - D. Granito
 - E. Arenaria

-
92. Che effetto ha sulla crosta terrestre la presenza di importanti spessori di ghiaccio (calotta glaciale) durante una glaciazione?
- A. Nessun tipo di effetto
 - B. Una fase di subsidenza localizzata seguita da una fase di sollevamento (uplift) dopo la rimozione della calotta glaciale
 - C. Una fase di sollevamento (uplift) generalizzata che permane anche dopo la rimozione della calotta glaciale
 - D. Una fase di sollevamento (uplift) localizzata seguita da una forte subsidenza dopo la rimozione della calotta glaciale
 - E. L'erosione di spessori importanti di crosta localizzate nella parte centrale della calotta glaciale
93. La distribuzione delle placche tettoniche permette di localizzare le strutture sismogenetiche (ovvero in grado di generare terremoti) della litosfera terrestre. In quale contesto si generano i terremoti più distruttivi?
- A. Nella parte centrale delle placche più grandi
 - B. In prossimità di limiti di placca divergenti associati ad una zona di rifting
 - C. In prossimità di una dorsale oceanica
 - D. In corrispondenza dei principali punti caldi (hot spot)
 - E. In prossimità di limiti di placca convergenti associati ad una zona di subduzione
94. Quale dei seguenti gruppi è formato solamente da minerali?
- A. Quarzo, feldspato, dolomia
 - B. Calcite, feldspato, argilla
 - C. Olivina, feldspato, gabbro
 - D. Quarzo, feldspato, dolomite
 - E. Calcite, feldspato, argillite

-
95. Da che cosa si pensa possa avere origine il campo magnetico terrestre?
- A. Dalla parte più superficiale della litosfera oceanica
 - B. Dall'interazione fra nucleo interno solido e nucleo esterno fluido
 - C. Dalle zone di dorsale oceanica
 - D. Dalla parte fusa del mantello
 - E. Dall'interazione del pianeta con le radiazioni elettromagnetiche solari
96. Dove è generalmente maggiore lo spessore della crosta terrestre?
- A. Al di sotto delle dorsali oceaniche
 - B. Al di sotto di una catena montuosa collisionale
 - C. Nella parte più antica di placca oceanica
 - D. Nella parte più giovane di una placca oceanica
 - E. Al centro delle placche continentali stabili
97. In quale contesto geodinamico si forma una struttura della crosta terrestre a forma di cuneo che va sotto il nome di "prisma di accrezione"?
- A. In una zona di convergenza delle placche, al di sopra di un piano di subduzione
 - B. In prossimità di vulcani sviluppati al di sopra di un punto caldo (hot spot)
 - C. Ai bordi di strutture connesse all'estensione della litosfera continentale dette zone di graben
 - D. In una zona di convergenza delle placche, al di sotto di un piano di subduzione
 - E. In una dorsale oceanica

•

98. Quale di questi eventi risulta essere il più antico nella storia del nostro pianeta?

- A. La scomparsa dei dinosauri
- B. La grande diffusione delle conifere
- C. La comparsa delle prime scimmie antropomorfe
- D. La comparsa degli uccelli
- E. La comparsa degli anfibi

99. Quale delle seguenti rocce può essere considerata monomineralica?

- A. Marmo
- B. Granito
- C. Ardesia
- D. Basalto
- E. Conglomerato

100. Quale fra questi sedimenti viene più facilmente trasportato dal vento?

- A. Silt
- B. Ghiaia
- C. Rudite
- D. Arenite
- E. Conglomerato

Test Scienze - 10 settembre 2013

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

GRIGLIA DELLE RISPOSTE ESATTE
TEST SCIENZE A NUMERO PROGRAMMATO
10 SETTEMBRE 2013 - 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	A	B	D	A	B	A	A	E	B
Quesito 11	Quesito 12	Quesito 13	Quesito 14	Quesito 15	Quesito 16	Quesito 17	Quesito 18	Quesito 19	Quesito 20
B	D	E	C	D	D	E	C	A	A

BIOLOGIA

Quesito 21	Quesito 22	Quesito 23	Quesito 24	Quesito 25	Quesito 26	Quesito 27	Quesito 28	Quesito 29	Quesito 30
B	E	D	C	D	B	E	C	B	E
Quesito 31	Quesito 32	Quesito 33	Quesito 34	Quesito 35					
D	E	B	D	C					

CHIMICA

Quesito 36	Quesito 37	Quesito 38	Quesito 39	Quesito 40	Quesito 41	Quesito 42	Quesito 43	Quesito 44	Quesito 45
C	D	B	B	D	A	E	E	E	C
Quesito 46	Quesito 47	Quesito 48	Quesito 49	Quesito 50					
B	E	A	C	E					

FISICA

Quesito 51	Quesito 52	Quesito 53	Quesito 54	Quesito 55	Quesito 56	Quesito 57	Quesito 58	Quesito 59	Quesito 60
B	C	D	A	B	E	C	B	B	E
Quesito 61	Quesito 62	Quesito 63	Quesito 64	Quesito 65					
A	E	C	D	D					

COMPRENSIONE DEL TESTO

Quesito 66	Quesito 67	Quesito 68	Quesito 69	Quesito 70	Quesito 71	Quesito 72	Quesito 73	Quesito 74	Quesito 75
E	E	B	D	B	D	B	C	A	E

MATEMATICA E PROBLEMI

Quesito 76	Quesito 77	Quesito 78	Quesito 79	Quesito 80	Quesito 81	Quesito 82	Quesito 83	Quesito 84	Quesito 85
D	E	E	C	B	D	A	E	B	D

SCIENZE DELLA TERRA

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

La redazione scientifica del Prova di Ammissione è stata curata da apposite commissioni nominate dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie, con la collaborazione del *Piano Lauree Scientifiche*  e la consulenza del Collegio Biologi delle Università Italiane . L'organizzazione della prova e la supervisione dei quesiti è stata curata dal Consorzio Interuniversitario Sistemi integrati per l'Accesso - CISIA

TEST CISIA SCIENZE 2013

SEDI PARTECIPANTI

Università di Bologna
Università degli Studi di Cagliari
Università di Catania
Università della Calabria
Università degli Studi di Ferrara
Università degli Studi di Genova
Università degli Studi di Milano Bicocca
Università degli Studi di Milano
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Università degli Studi del Molise
Università degli Studi di Napoli Federico II
Università degli Studi di Parma
Università degli Studi di Pavia
Università di Pisa
Università degli Studi di Roma Tor Vergata
Università degli Studi di Roma Tre
Università degli Studi di Salerno
Università degli Studi del Sannio
Università degli Studi di Siena
Università degli Studi di Torino
Università degli Studi di Trento
Università degli Studi di Trieste

Il presente volume è stato stampato su carta ecologica