

Questionario

1. Il superlativo relativo di piccolo è:
 - A. Minimo
 - B. Più piccolo
 - C. Il minore
 - D. Minore
 - E. Il piccolo

2. S'identifica la serie numerica che corrisponde alla reale successione storica dei seguenti avvenimenti del Novecento: 1) scoppio della guerra civile spagnola; 2) "giovedì nero" per la Borsa di Wall Street: "grande crollo" del mercato azionario; 3) Rivoluzione d'ottobre in Russia; 4) ingresso dell'Italia nel primo conflitto mondiale.
 - A. 3); 2); 1); 4);
 - B. 3); 1); 4); 2);
 - C. 2); 4); 1); 3);
 - D. 2); 3); 1); 4);
 - E. 4); 3); 2); 1);

3. L'organizzazione delle Nazioni Unite è stata istituita:
 - A. dagli Stati Europei
 - B. dagli Stati Uniti d'America
 - C. da USA, Germania e Giappone
 - D. dagli Stati vincitori della seconda guerra mondiale
 - E. dall'ONU

4. Quale dei seguenti non è stato Presidente della Repubblica Italiana?
 - A. De Gasperi
 - B. Gronchi
 - C. Segni
 - D. Leone
 - E. Cossiga

5. Tra le qualifiche attribuite a Michelangelo Buonarroti una sola è scorretta. Quale?
 - A. Pittore
 - B. Architetto
 - C. Poeta
 - D. Scienziato
 - E. Scultore

6. Il lago di Nemi si trova in :
 - A. Toscana
 - B. Lazio
 - C. Emilia Romagna

- D. Lombardia
- E. Sicilia

7. La capitale della Svezia è:

- A. Praga
- B. Stoccolma
- C. Helsinki
- D. Copenaghen
- E. Budapest

8. Individuare il personaggio anomalo:

- A. Picasso
- B. Dalì
- C. Balzac
- D. Mirò
- E. Guttuso

9. Quale tra i seguenti personaggi politici russi ha assistito alla dissoluzione dell'URSS:

- A. Breznev
- B. Gorbaciov
- C. Stalin
- D. Lenin
- E. nessuna delle risposte precedenti è esatta

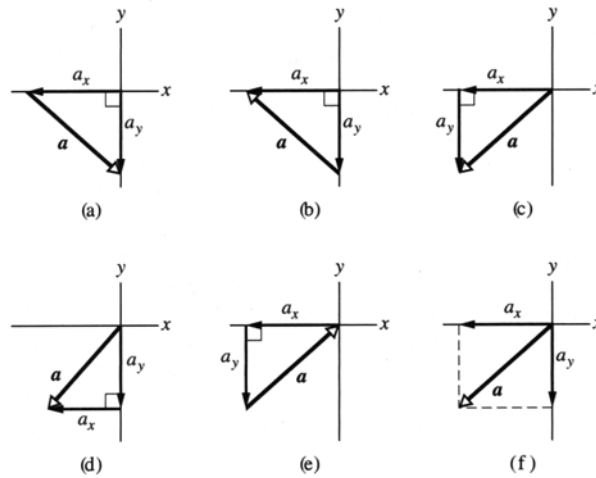
10. A quale movimento politico aderì Gabriele D'Annunzio?

- A. Fascismo
- B. Liberalismo
- C. Comunismo
- D. Socialismo
- E. Nessuna delle risposte precedenti è esatta

11. Quali dei seguenti gruppi di grandezze costituiscono le grandezze fondamentali del Sistema Internazionale di misura.

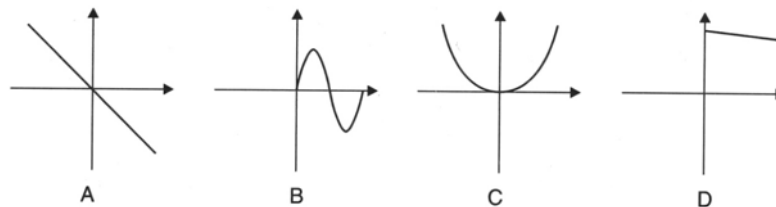
- A. Lunghezza, densità, tempo, corrente elettrica, temperatura termodinamica, quantità di sostanza, intensità luminosa.
- B. Lunghezza, massa, tempo, corrente elettrica, temperatura termodinamica, quantità di moto, intensità luminosa.
- C. Lunghezza, massa, tempo, corrente elettrica, temperatura termodinamica, quantità di sostanza, intensità luminosa.
- D. Lunghezza, massa, tempo, resistenza elettrica, temperatura termodinamica, quantità di sostanza, intensità luminosa.
- E. Nessun gruppo dei precedenti

12. Quali tra i metodi indicati per combinare le componenti x e y del vettore a sono appropriati per individuare il vettore stesso?



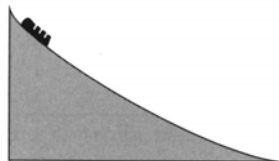
- A. (c), (d), (e)
- B. (a), (d), (f)
- C. (c), (d), (f)
- D. (a), (b), (c)
- E. (c), (d)

13. Nello studio del moto di una massa che oscilla verticalmente nell'aria appesa ad una molla, quale dei seguenti grafici rappresenta l'andamento dell'energia totale (asse verticale) in funzione del tempo (asse orizzontale) ?



- A. Grafico A
- B. Grafico B
- C. Grafico C
- D. Grafico D
- E. Non è possibile stabilirlo senza conoscere l'energia cinetica

14. Nella figura è raffigurato il fianco innevato di una collina lungo il quale scivola una slitta; durante la discesa ?



- A. La velocità aumenta e l'accelerazione diminuisce
- B. La velocità diminuisce e l'accelerazione aumenta
- C. La velocità aumenta e l'accelerazione aumenta
- D. La velocità aumenta e l'accelerazione resta costante
- E. La velocità si annulla a circa metà della corsa

15. Un corpo cade al suolo da una certa altezza. Trascurando la resistenza dell'aria, quando l'energia meccanica totale del corpo raggiunge il valore massimo?
- A. All'inizio della caduta
 - B. A metà caduta
 - C. Alla fine della caduta
 - D. A circa $\frac{3}{4}$ (tre quarti) della caduta
 - E. Nessuna delle precedenti
16. Dato un sistema di riferimento cartesiano (ortogonale monometrico) in un piano, l'insieme dei punti $P=(x,y)$ che verificano l'equazione $x^2 - 4y^2=0$ è:
- A. l'origine del sistema di riferimento
 - B. una retta
 - C. una coppia di rette aventi un punto in comune
 - D. un'ellisse
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
17. Si stima che la popolazione mondiale aumenti dell'1,7% ogni anno. Indicata con P la popolazione mondiale attuale, e con Q la popolazione mondiale stimata tra un anno, il legame tra P e Q è espresso da:
- A. $Q=1,0017P$
 - B. $Q=1,017P$
 - C. $Q=1,17P$
 - D. $Q=1,7P$
 - E. $Q=0,17P$
18. La negazione della frase "ogni numero naturale maggiore di 1 è somma di due dispari" è:
- A. nessun numero naturale maggiore di 1 è somma di due dispari
 - B. ogni numero naturale maggiore di 1 è somma di due pari
 - C. esiste almeno un numero naturale maggiore di 1 che non è somma di due dispari
 - D. ogni numero naturale maggiore di 1 non è somma di due dispari
 - E. nessuna delle risposte precedenti è esatta.
19. Posto $t= \frac{7223}{347323}$, risulta
- A. $10^{-2} < t < 10^{-1}$
 - B. $10^{-3} < t < 10^{-2}$
 - C. $10^{-4} < t < 10^{-3}$
 - D. $10^{-5} < t < 10^{-4}$
 - E. $10^{-6} < t < 10^{-5}$
20. A quanti cm^3 corrispondono 210 mm^3
- A. 21 cm^3
 - B. $0,21 \text{ cm}^3$
 - C. $0,021 \text{ cm}^3$
 - D. $0,0021 \text{ cm}^3$

E. 2,1 cm³

21. Due isotopi sono:

- A. atomi di uno stesso elemento con uguale numero di protoni e diverso numero di elettroni
- B. atomi di elementi differenti con uguale numero di neutroni e diverso numero di protoni
- C. atomi di uno stesso elemento con uguale numero di protoni e diverso numero di neutroni
- D. atomi di elementi differenti con uguale numero di elettroni e diverso numero di protoni
- E. atomi di uno stesso elemento con uguale numero di neutroni e diverso numero di elettroni

22. Che legame è presente nella molecola biatomica HBr:

- A. Ionico
- B. Covalente
- C. Covalente polare
- D. Dativo
- E. di van der Waals

23. Il numero di Avogadro rappresenta:

- A. il numero di atomi o molecole in una mole di sostanza
- B. il numero di molecole in un chilogrammo di sostanza
- C. il rapporto tra il numero atomico ed il peso atomico
- D. il numero di atomi in un grammo di sostanza
- E. il numero di moli in un chilogrammo di sostanza

24. Il perclorato di sodio è:

- A. Un acido
- B. Una base
- C. Un sale
- D. Un liquido
- E. Un elemento

25. Facendo reagire l'ossido di potassio con l'acqua si ha:

- A. un precipitato
- B. un sale
- C. una soluzione neutra
- D. una soluzione acida
- E. una soluzione basica

26. In un litro di una soluzione di HCl a pH = 3 quante moli di HCl sono presenti?

- A. 3
- B. 0,1
- C. 0,3
- D. 0,001
- E. 0,03

27. Considerando la molecola biatomica N_2 , dove il N ha peso atomico 14, quale di queste affermazioni è giusta?
- A. una mole di N_2 pesa 14 g
 - B. una molecola di N_2 pesa 14g
 - C. una mole di N_2 pesa 28 g
 - D. una molecola di N_2 pesa 28 g
 - E. una mole di N_2 pesa 7 g
28. Ci sono più atomi in 1 g di silicio (PA =28) o in 1 g di piombo (PA = 207)?
- A. ci sono più atomi in 1 g di silicio perché ha peso atomico minore
 - B. il numero di atomi è lo stesso dato che il numero di grammi è lo stesso
 - C. ci sono più atomi in 1 g di piombo perché ha peso atomico maggiore
 - D. i dati del problema sono insufficienti per poter dare una risposta
 - E. ci sono più atomi in 1 g di piombo perché è un elemento con densità maggiore
29. Quanti atomi ci sono in 10 molecole di acido solforico, H_2SO_4 ?
- A. 60 atomi
 - B. 30 atomi
 - C. 70 atomi
 - D. 100 atomi
 - E. 50 atomi
30. Quale delle seguenti sostanze non è organica?
- A. Acido acetico
 - B. Acetone
 - C. Alcol etilico
 - D. Acido fosforico
 - E. Glucosio
31. Quale delle seguenti sostanze è un composto aromatico?
- A. alanina
 - B. acido oleico
 - C. toluene
 - D. metano
 - E. glucosio
32. Il pentanolo è un:
- A. Acido carbossilico
 - B. Estere
 - C. Alcol
 - D. Etere
 - E. Chetone

33. Individuare quale tra i seguenti composti è un sale:

- A. SO_2
- B. CaO
- C. NaNO_3
- D. HNO_3
- E. HBr

34. Qual è la formula dell'acido perclorico?

- A. HCl
- B. HClO
- C. HClO_2
- D. HClO_3
- E. HClO_4

35. Quale simbolo rappresenta l'elemento potassio?

- A. P
- B. K
- C. Po
- D. Pt
- E. Kr

36. La regione di un enzima che si lega con il substrato è il :

- A. prodotto
- B. coenzima
- C. sito attivo
- D. reagente
- E. cofattore

37. Indicare quale affermazione relativa alla meiosi è corretta:

- A. Dà origine a cellule figlie tutte uguali tra loro
- B. Dimezza il materiale genetico nelle cellule somatiche
- C. E' costituita da due successive divisioni cellulari
- D. Non comporta duplicazione del DNA
- E. Non è visibile al microscopio ottico

38. Le cellule procariotiche sono comparse sulla terra:

- A. Dopo le cellule eucariotiche
- B. Contemporaneamente alle cellule eucariotiche
- C. Prima delle cellule eucariotiche
- D. In alcuni habitat prima delle cellule eucariotiche, in altri contemporaneamente
- E. In alcuni habitat dopo delle cellule eucariotiche, in altri contemporaneamente

39. Il tempo di generazione (intervallo di tempo tra una divisione cellulare e quella successiva) nei batteri ha una durata di circa:
- A. 1 giorno
 - B. 20 minuti
 - C. 3 ore
 - D. 50 secondi
 - E. 6 mesi
40. La membrana plasmatica è presente :
- A. solo nelle cellule vegetali
 - B. solo nelle cellule animali
 - C. in tutte le cellule
 - D. solo nelle cellule animali e vegetali
 - E. solo nei lieviti
41. Un tessuto nel quale le cellule sono strettamente accostate tra di loro formando un foglietto continuo è un :
- A. Tessuto connettivo compatto
 - B. Epitelio
 - C. Tessuto cartilagineo
 - D. Muscolo
 - E. Tessuto nervoso
42. Dall'incrocio tra un individuo eterozigote Aa (carattere autosomico) con uno omozigote recessivo aa per lo stesso carattere, supponendo la dominanza completa, nasceranno individui con fenotipo recessivo con probabilità del:
- A. 100%
 - B. 50%
 - C. 25%
 - D. 10%
 - E. 1%
43. Le cellule muscolari e nervose hanno forma e funzioni diverse, perché:
- A. sono presenti in distretti corporei diversi
 - B. in ogni tipo di cellula sono attivi geni diversi
 - C. contengono un numero diverso di geni
 - D. in ogni tipo di cellule si sono verificate mutazioni diverse
 - E. in ogni tipo di cellule sono presenti geni diversi
44. Gli introni sono sequenze di DNA che:
- A. Si trovano negli RNA messaggeri maturi
 - B. Non vengono trascritti in RNA
 - C. Vengono degradati dopo essere stati tradotti in proteine
 - D. Si trovano tra un gene e l'altro

E. Vengono trascritti in RNA e vengono eliminati prima che il RNA escono dal nucleo

45. Secondo la teoria dell'evoluzione di Darwin il ruolo dell'ambiente è quello di:

- A. Far incrociare tra loro le varie specie
- B. Selezionare gli organismi più adattati ad un dato ambiente
- C. Favorire l'adattamento agli animali a scapito delle piante
- D. Influenzare le caratteristiche degli organismi e renderle ereditarie
- E. Rendere nel tempo le specie simili tra loro

46. Quale caratteristica è tipica di un virus

- A. Sono parassiti intracellulari obbligati
- B. Sono organismi capaci di vita autonoma
- C. Si replicano al di fuori delle cellule
- D. Non sono mai parassiti di cellule batteriche
- E. Possiedono un involucro di cellulosa

47. Funghi sono ecologicamente importanti perché:

- A. sono parassiti
- B. Fanno la fotosintesi
- C. Producono ossigeno
- D. sono patogeni
- E. sono decompositori

48. Quale di queste cellule dell'uomo è priva di nucleo

- A. neurone
- B. spermatozoo
- C. eritrocita
- D. cellula uovo
- E. leucocita

49. Quali tra le seguenti cellule non fanno parte del sistema immunitario:

- A. linfociti T
- B. linfociti B
- C. mastociti
- D. cellule dendritiche
- E. fibroblasti

50. Il plasmodium falciparum responsabile della malaria è un:

- A. fungo
- B. protozoo
- C. insetto
- D. virus
- E. batterio

