

>> Esercitazione 18

TEST DI CULTURA GENERALE

1) Nel 1986 l'Italia e la Libia furono sull'orlo di una crisi diplomatico-militare a causa:

- A) del rifiuto di Gheddafi di estradare alcuni terroristi implicati nell'attentato alla sinagoga di Roma
- B) della chiusura del metanodotto per il voto italiano, in sede comunitaria, sulla richiesta libica di un nuovo prestito finanziario
- C) del rifiuto dell'Italia di liberare un terrorista libico ritenuto innocente dal Governo Libico
- D) del lancio di due missili contro la stazione radio di Lampedusa
- E) Nessuna delle precedenti

2) A seguito della rinuncia nel 2013 all'ufficio di pontefice romano, Benedetto XVI ha assunto il titolo di:

- A) Patriarca di Roma
- B) Papa coadiutore
- C) Papa emerito
- D) Vescovo emerito di Roma
- E) Cardinale di Roma

3) I rapporti tra le confessioni religiose diverse da quella cattolica e lo Stato sono regolati:

- A) Con decreti interministeriali
- B) Da convenzioni internazionali
- C) Per legge, sulla base di intese con le relative rappresentanze
- D) Dai Patti Lateranensi
- E) Dalla consuetudine

4) Femminicidio è un neologismo, tristemente giunto alla ribalta dei mass media, che indica:

- A) L'uccisione del fratello da parte della sorella
- B) L'uccisione del neonato da parte della madre
- C) Ogni forma di discriminazione e violenza rivolta contro il proprio coniuge
- D) Ogni forma di discriminazione e violenza rivolta contro la donna in quanto appartenente al genere femminile
- E) L'uccisione del padre da parte della figlia

5) Se mi trovo a La Plata sono in...

- A) Brasile
- B) Venezuela
- C) Jamaica
- D) Argentina
- E) Ecuador

BIOLOGIA

6) La telofase è:

- A) Una fase del ciclo dell'azoto
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Una fase del processo di sintesi dell'RNA
- D) Una fase del ciclo del carbonio
- E) Una fase del ciclo mitotico

7) Nell'organismo femminile dove è presente il "corpo di Barr"?

- A) Nell'ocita
- B) Tra i due emisferi cerebrali
- C) Nel nucleo delle cellule somatiche
- D) Alla base dei flagelli
- E) Nel citoplasma delle cellule del follicolo

8) In quale riga sono correttamente riportate le funzioni relative ad ogni struttura anatomica indicata in colonna?

	Midollo allungato	Ipofisi	Cervello	Cervelletto
1	controlla ritmo cardiaco e respirazione	produce l'ormone FSH	coordina equilibrio	controlla le emozioni
2	coordina equilibrio	controlla le emozioni	controlla ritmo cardiaco e respirazione	produce l'ormone ADH
3	controlla ritmo cardiaco e respirazione	produce l'ormone ADH	controlla le emozioni	coordina equilibrio
4	controlla le emozioni	coordina equilibrio	produce l'ormone ADH	controlla ritmo cardiaco e respirazione
5	coordina equilibrio	controlla ritmo cardiaco e respirazione	controlla le emozioni	produce l'ormone FSH

- A) Riga 5
- B) Riga 4
- C) Riga 1
- D) Riga 3
- E) Riga 2

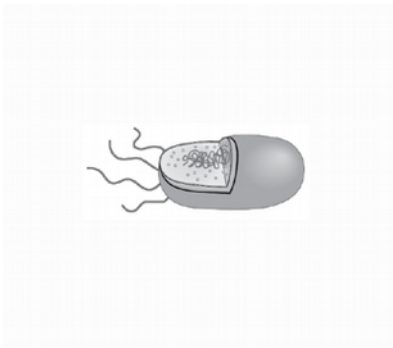
9) Quale fra i seguenti organuli citoplasmatici è presente sia negli organismi procarioti sia in quelli eucarioti?

- A) L'apparato di Golgi
- B) I lisosomi
- C) I ribosomi
- D) I mitocondri
- E) Il reticolo endoplasmatico ruvido (RER)

10) Da un incrocio fra una donna di gruppo sanguigno AB ed un uomo di gruppo AB nasceranno figli:

- A) Di gruppo A e AB
- B) Di gruppo A e B
- C) Di gruppo AB
- D) Di gruppo A, B o AB
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

11) Dall'osservazione della figura si può dedurre che essa rappresenta:



- A) un lievito
- B) una cellula eucariotica
- C) una cellula fungina
- D) una cellula procariotica
- E) una muffa

12) Nei topi il colore nero della pelliccia è dominante sul bianco.

Dall'accoppiamento di un maschio bianco con una femmina nera omozigote:

- A) Il 25% dei figli sarà bianco indipendentemente dal sesso
- B) Tutti i figli maschi saranno bianchi
- C) E' impossibile la nascita di un figlio maschio bianco
- D) Il 50% dei figli maschi sarà bianco
- E) Il 50% delle figlie femmine sarà bianco

13) La scienza che studia le interazioni tra gli esseri viventi e l'ambiente si chiama:

- A) Biologia
- B) Fisiologia
- C) Ecologia
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Geologia

LOGICA

14) Completare con una proposizione causale la frase: "Ti telefonerò,".

- A) Visto che non ci siamo più sentiti da mesi
- B) Come mi hai chiesto
- C) Appena avrò tempo
- D) Anche se sarà tardi
- E) Dopo aver risolto questo problema

15) In una popolazione campione il 25% degli intervistati mangia la carne ogni giorno, il 15% mangia pasta asciutta tutti i giorni e il 10% mangia ogni giorno sia pasta asciutta che carne.

Se, scegliendo a caso un individuo, questo ha dichiarato di mangiare pasta asciutta, che probabilità c'è che mangi ogni giorno anche carne?

- A) 2/5
- B) 1/3
- C) 2/3
- D) 1/5
- E) 3/10

16) Lucilla ha promesso che "se diminuiranno le spese di tutti i Ministeri, le tasse non aumenteranno".

In quale dei seguenti casi la promessa risulterà NON mantenuta?

- A) Se almeno un Ministero aumenterà le spese e le tasse aumenteranno
- B) Se tutti i Ministeri aumenteranno le spese e le tasse aumenteranno
- C) Se almeno un Ministero aumenterà le spese e le tasse diminuiranno
- D) Se tutti i Ministeri ridurranno le spese e le tasse diminuiranno
- E) Se tutti i Ministeri ridurranno le spese e le tasse aumenteranno

17) Un contrario di acrimonia è:

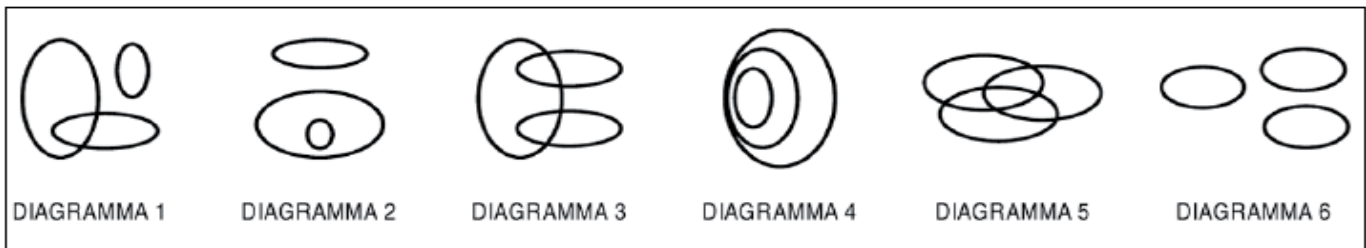
- A) Bonarietà
- B) Livore
- C) Parsimonia
- D) Odio
- E) Trascuratezza

18) In una grande fiera, sette pizzaioli (ciascuno dotato di un forno) preparano trentacinque pizze in quarantacinque minuti.

Quanti pizzaioli (ognuno dotato del proprio forno) saranno necessari per preparare duecentodieci pizze in un'ora e mezza? (Si supponga che tutti i pizzaioli abbiano la stessa abilità e che siano tutti dotati di forni identici).

- A) 65
- B) 50
- C) 42
- D) 14
- E) 21

19) Individuare quale diagramma soddisfa la relazione insiemistica esistente fra i tre termini seguenti: Italiani, Inglesi, Filosofi.

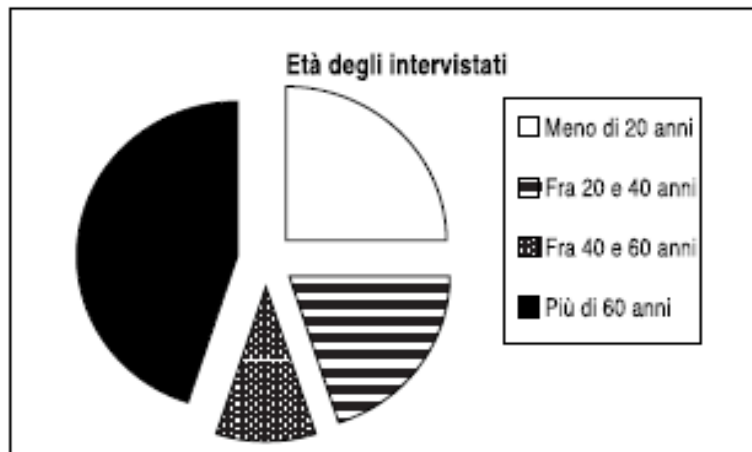


- A) Diagramma 6
- B) Diagramma 3
- C) Diagramma 1
- D) Diagramma 4
- E) Diagramma 2

20) Qual è la parola da scartare?

- A) Spossare
- B) Fiaccare
- C) Logorare
- D) Affaticare
- E) rinvigorire

21) In base alle informazioni contenute nel grafico qual è il rapporto tra gli intervistati con meno di 60 anni e quelli con più di 60 anni?



- A) Circa 3 a 4
- B) Circa 4 a 5
- C) Circa 5 a 4
- D) Circa 2 a 1
- E) Circa 1 a 2

CHIMICA

22) Come si dividono gli idrocarburi alifatici?

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Saturi ed aromatici
- C) Saturi ed insaturi
- D) Ciclici ed aromatici
- E) Tutte le risposte precedenti

23) Indicare, tra le seguenti, la sostanza che meglio si scioglie in acqua:

- A) Un grasso neutro
- B) L'etere dietilico
- C) La cellulosa
- D) La benzina
- E) Il solfato di potassio

24) Quali elementi chimici, tra quelli elencati qui di seguito, sono presenti negli acidi nucleici?

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) C, H, O, S
- C) C, H, O, N
- D) C, H, O, N, S
- E) C, H, O, N, P

25) Individuare quale tra le seguenti affermazioni sui legami covalenti è vera.

- A) Possono formarsi solo tra isotopi uguali
- B) Coinvolgono i neutroni di atomi uguali o diversi tra loro
- C) Possono essere singoli, doppi o tripli
- D) Possono formarsi solo tra atomi diversi
- E) Possono formarsi solo tra atomi uguali

26) Una soluzione acida:

- A) Ha un pH superiore a 7
- B) Ha un pH uguale a 7
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Ha un pOH inferiore a 7
- E) Ha un pH inferiore a 7

27) Quale è la reazione che avviene nello stomaco a seguito della ingestione di bicarbonato di sodio come antiacido?

- A) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaClO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2$
- B) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaClO}_3 + \text{CO} + \text{HO}$
- C) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{Cl} + \text{CO}_2 + \text{OH}^-$
- D) $\text{NaH}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_3\text{CO}_3$
- E) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

28) Il petrolio contiene prevalentemente:

- A) Alcoli
- B) Idrocarburi
- C) Bitumi
- D) Carbon fossile
- E) Composti eterociclici

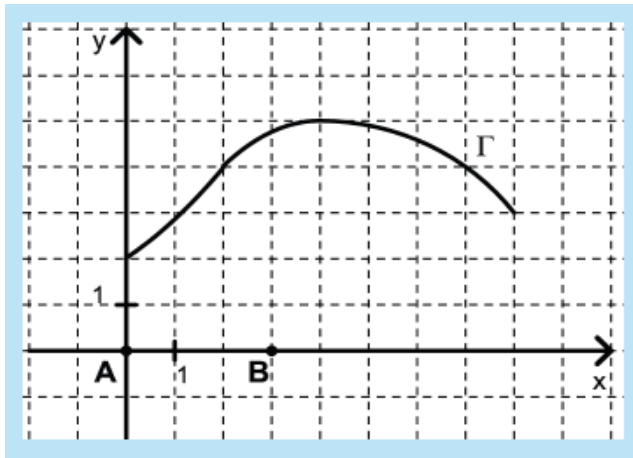
29) Per elettroliti forti, in soluzione sufficientemente diluita (molalità: $m < 10^{-2}$), la concentrazione attiva ai fini delle proprietà colligative è data dal prodotto della concentrazione analitica dell'elettrolita per l'indice di dissociazione n ; questo è definito come il numero di ioni in cui una formula di elettrolita si dissocia; così, ad esempio, per NaCl si ha $n = 2$.

L'abbassamento crioscopico Δt_c di una soluzione acquosa 0,002 m di NaCl può essere calcolato pertanto dall'espressione $\Delta t_c = K_c \times 0,002 \times 2$, dove K_c è la costante crioscopica dell'acqua, che ha il valore 1,86. Quindi l'abbassamento crioscopico di una soluzione acquosa 0,0001 m di solfato di alluminio $Al_2(SO_4)_3$ è dato da:

- A) $\Delta t_c = 1,86 \cdot 10^{-4} \times 6$
- B) $\Delta t_c = 1,86 \cdot 10^{-3} \times 3$
- C) $\Delta t_c = 1,86 \cdot 10^{-3} \times 5$
- D) $\Delta t_c = 1,86 \cdot 10^{-4} \times 5$
- E) $\Delta t_c = 1,86 \cdot 10^{-4} \times 2$

MATEMATICA

30) Nel piano cartesiano sono dati i punti $A(0,0)$ e $B(3,0)$. Tra tutti i triangoli APB , con il vertice P sulla curva Γ indicata in figura, ve n'è uno di area massima. Tale area è uno dei valori seguenti. Quale?



- A) 7,5
- B) 8
- C) 9
- D) 8,5
- E) 7

31) Un triangolo isoscele ha base lunga 12 e x rappresenta la lunghezza di ciascuno dei due lati uguali. Quale delle seguenti formule esprime l'area S del triangolo in funzione di x ?

- A) $S = 6(x^2 - 36)^{1/2}$
- B) $S = 12(x^2 - 6)^{1/2}$
- C) $S = 3(x^2 - 36)^{1/2}$
- D) $S = 6(x^2 - 6)^{1/2}$
- E) $S = 12(x^2 - 36)^{1/2}$

32) Sia $f(x) = 5x$ Allora $f(x+1) - f(x)$ è uguale a:

- A) $4 * 5x$
- B) $5x$
- C) 1
- D) $5 * 5x$
- E) 5

FISICA

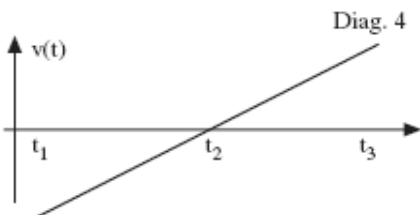
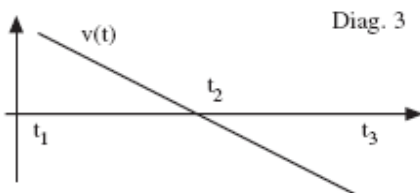
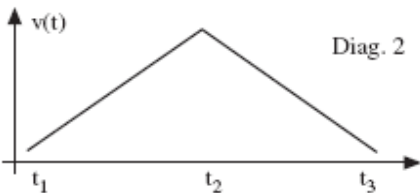
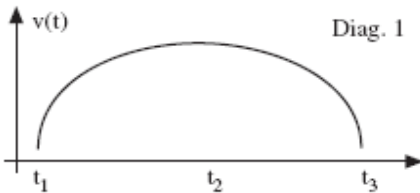
33) In termodinamica la somma di tutte le energie possedute dai componenti di un sistema si definisce **energia**:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Potenziale
- C) Libera
- D) Nucleare
- E) Interna

34) Per portare 20 g di rame dalla temperatura di 20 ° C alla temperatura di 70 ° C occorrono 92 calorie. Qual è il calore specifico del rame?

- A) 92 kcal · g/° C
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) 0,23 cal/(g · ° C)
- D) 0,092 cal/(g · ° C)
- E) 36,8 cal · g/° C

35) Consideriamo un tram nel percorso rettilineo fra due fermate. Se per metà percorso l'accelerazione è $a = a_1$ mentre nella seconda metà è $a = -a_1$, quale sarà il grafico della velocità? (a_1 è costante positiva, t_1, t_2, t_3 sono gli istanti in cui il tram si trova rispettivamente all'inizio, a metà e alla fine del percorso)



- A) Diagramma 1
- B) Diagramma 4
- C) Nessuno dei 4
- D) Diagramma 2
- E) Diagramma 3