

>> Esercitazione 18

TEST DI CULTURA GENERALE

1) 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

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

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

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) 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

BIOLOGIA

6) In un ecosistema, temperatura, umidità e clima rappresentano:

- A) I fattori abiotici
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) I fattori meteorologici
- D) I fattori biotici
- E) I livelli trofici

7) La tappa finale della degradazione degli alimenti, quella che porta alla formazione di ATP, avviene:

- A) Nei ribosomi
- B) Nel citosol
- C) Nel nucleo
- D) Nei mitocondri
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

8) Un ecosistema è:

- A) L'insieme dei microrganismi e delle piante
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Il luogo dove vive una specie animale
- D) L'insieme dell'uomo e del suo ambiente
- E) L'insieme di esseri viventi e non, collegati da una comune rete alimentare

9) La spora rappresenta per il batterio:

- A) Una fonte di nutrimento
- B) Una forma di resistenza
- C) Una forma di riproduzione
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Un organulo citoplasmatico

10) Un soggetto ha ereditato dai genitori un carattere che gli stessi genitori non manifestano. Tale carattere è determinato da un allele recessivo (r).

Quali genotipi dovrebbero possedere la madre e il padre?

- A) rr e rr
- B) Rr e RR
- C) Rr e Rr
- D) RR e RR
- E) RR e rr

11) Il cibo che viene deglutito è detto:

- A) Bolo
- B) Chimo
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Chilo
- E) Cibo

12) Quale delle seguenti affermazioni relative alle mutazioni del genoma mitocondriale è corretta?

- A) Vengono trasmesse da un padre affetto a tutti i figli, sia maschi che femmine
- B) Si verificano solo nei geni strutturali, ma non nei geni che codificano per i tRNA e gli rRNA
- C) Possono causare malattie dovute a difetti nella fosforilazione ossidativa
- D) Vengono trasmesse dalle madri affette esclusivamente alle figlie femmine
- E) Nell'uomo non sono mai causa di malattie

13) Durante la sintesi proteica si legano al ribosoma:

- A) codoni di t-RNA
- B) codoni di m-RNA e anticodoni di t-RNA
- C) anticodoni di m-RNA
- D) anticodoni di DNA
- E) codoni di DNA

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:

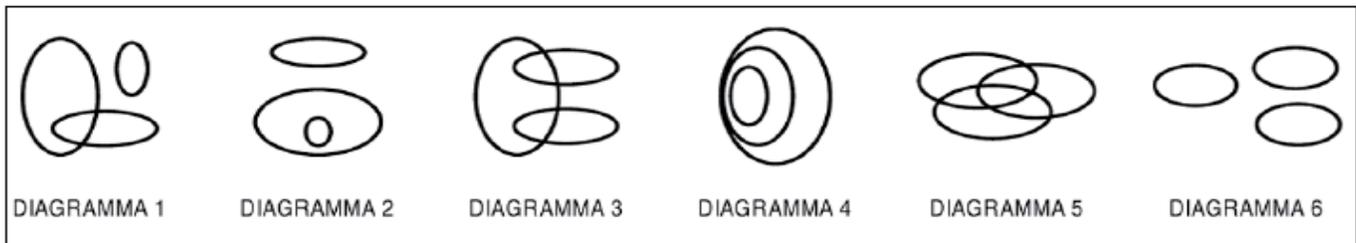
- A) Bonarietà
- B) Livore
- C) Parsimonia
- D) Odio
- E) Trascuratezza

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, Inglese, Filosofi.

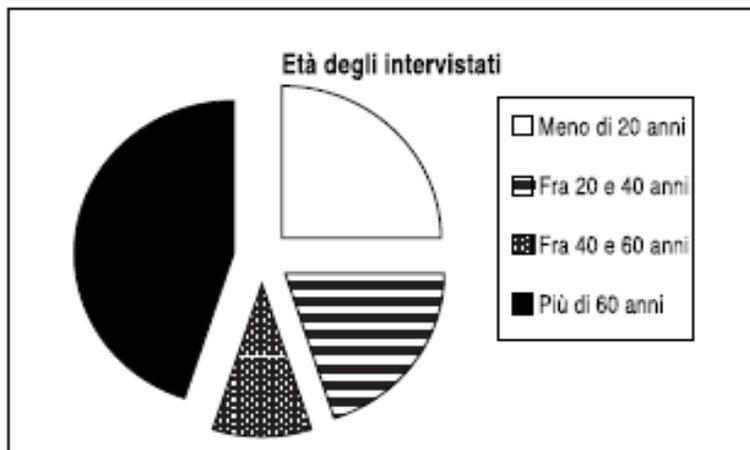


- A) Diagramma 6
- B) Diagramma 3
- C) Diagramma 1
- D) Diagramma 4
- E) Diagramma 2

20) Qual è la parola da scartare?

- A) Sposare
- 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) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- B) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 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 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 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) La funzione a lato ammette come campo di esistenza: $f(x) = \lg_{10}(1-x^2)$

- A) $x \leq -1$
- B) $x \geq 1$
- C) $-1 < x < 1$
- D) $-1 \leq x \leq 1$
- E) $x \leq -1, x \geq 1$

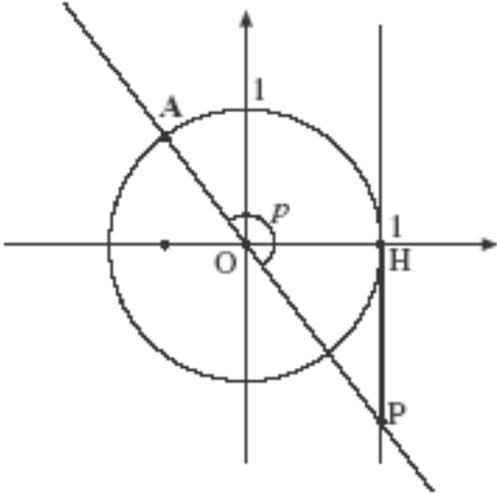
31) Due sfere hanno raggi di lunghezza l'una tripla dell'altra.

Qual è il rapporto tra la misura del volume della sfera di raggio maggiore e quella del volume della sfera di raggio minore?

- A) 27
- B) 3π
- C) 2π
- D) π
- E) 9

32) Nel piano riferito a coordinate cartesiane sia p l'angolo (HOA).

La misura "orientata" del segmento HP, rappresentato nella seguente figura, è



- A) La cotangente dell'angolo p ed è negativa
- B) La tangente dell'angolo p ed è positiva
- C) La cotangente dell'angolo p ed è positiva
- D) La tangente dell'angolo p ed è negativa
- E) Il secante dell'angolo p ed è positiva

FISICA

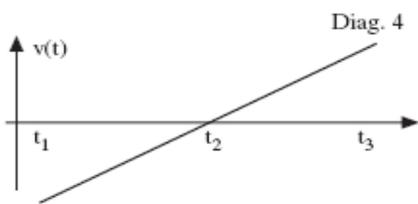
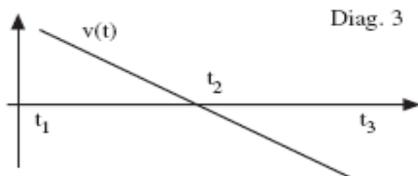
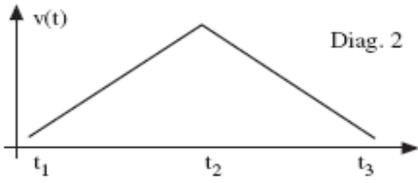
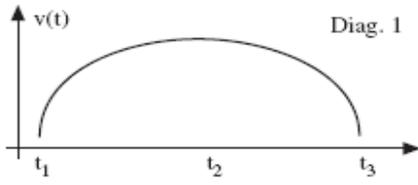
33) In termodinamica la somma di tutte le energie possedute dai componenti di un sistema si definisce energia:

- 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) $92 \text{ kcal} \cdot \text{g}/^{\circ}\text{C}$
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) $0,23 \text{ cal}/(\text{g} \cdot ^{\circ}\text{C})$
- D) $0,092 \text{ cal}/(\text{g} \cdot ^{\circ}\text{C})$
- E) $36,8 \text{ cal} \cdot \text{g}/^{\circ}\text{C}$

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