

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI  
FACOLTA' DI BIOLOGIA E FARMACIA  
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
"SCIENZE DEGLI ALIMENTI E DELLA NUTRIZIONE"

**TEST INGRESSO A.A. 2015-2016**

**1. Completare correttamente la successione seguente in base all'alfabeto italiano:**

**B; E; H; M;**

- a) P
- b) S
- c) T
- d) N

**2. Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione?**

**Birra : Alcolici = X : Y**

- a) X = Limonata; Y = Spremute
- b) X = Chinotto; Y = Bottiglia
- c) X = Aranciata; Y = Analcolici
- d) X = Vino; Y = Superalcolici

**3. Per  $a \neq 0$ , l'equazione  $ax + b = 0$  ha soluzione:**

- a)  $x = b/a$
- b)  $x = a \cdot b$
- c)  $x = a / b$
- d)  $x = - b/a$

**4. Il minimo comune multiplo di 2, 4, 5, 8 è:**

- a) 20
- b) 40
- c) 2
- d) 160

**5. L'angolo  $\pi/2$  corrisponde a:**

- a)  $45^\circ$
- b)  $145^\circ$
- c)  $90^\circ$
- d)  $180^\circ$

**6. Quanti secondi ci sono in 4 minuti e mezzo?**

- a) 90
- b) 180

- c) 270
- d) 360

7. Se  $B < D$ ,  $C < B$ ,  $A < B$ , quale delle seguenti affermazioni è sicuramente falsa?

- a)  $D < A$ ;
- b)  $D > C$ ;
- c)  $C > A$ ;
- d)  $A > C$

8. Disporre in ordine crescente i seguenti numeri:  $a = 2^3$ ;  $b = -(3^2)$ ;  $c = -(2^{-3})$ ;  $d = -(3^{-2})$

- a)  $b < d < c < a$ ;
- b)  $c < b < a < d$ ;
- c)  $b < c < d < a$ ;
- d)  $b < a < c < d$ ;

9. Sono al buio; estraggo (senza reinserirle) alcune scarpe da una scarpiera disordinata contenente 5 paia diverse di scarpe. Qual è il minimo numero di scarpe che devo estrarre per essere sicuro di trovarne un paio utilizzabile, cioè una destra e una sinistra dello stesso paio?

- a) 5 scarpe;
- b) 6 scarpe;
- c) 9 scarpe;
- d) 3 scarpe;

10. Quanti lunedì possono esserci, al massimo, in 45 giorni consecutivi?

- a) 8;
- b) dipende dai mesi;
- c) 5;
- d) 7

11. Quale è il numero massimo di elettroni che può ospitare un orbitale?

- a) 4
- b) 2
- c) 1
- d) 8

12. Quante moli di idrogeno gassoso sono necessarie per reagire completamente con 1 mole di azoto gassoso?  $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$

- a) 1 mole
- b) 3 moli
- c) 6 moli
- d)  $\frac{1}{2}$  mole

13. Qual'è lo stato di ossidazione dello zolfo in  $\text{S}_2\text{O}_3$ ?

- a) +2
- b) -2
- c) +3
- d) -3

14. Qual'è il nome degli elementi della tavola periodica appartenenti al Gruppo 1o 1A?

- a) metalli alcalino terrosi
- b) metalli di transizione
- c) metalli alcalini
- d) alogeni

15. Come si definisce una soluzione che ha un eccesso di ioni  $H^+$ ?

- a) acida
- b) basica
- c) neutral
- d) inerte

16. Quale particella subatomica ha una carica positiva?

- a) elettrone
- b) protone
- c) neutrone
- d) molecola

17. I tre stati della materia sono:

- a) densità, volume e peso
- b) solido, liquido e gassoso
- c) acqua, metallo e gas
- d) trasparente, opaco, opalescente

18. Il numero di legami che un atomo può formare dipende:

- a) Il numero di elettroni disponibili da condividere.
- b) La dimensione complessiva (raggio) dell'atomo.
- c) È determinato dalla riga in cui il corrispondente elemento è disposto nella tavola periodica.
- d) È determinato sperimentalmente.

19. Quale delle seguenti formule rappresenta un sale?

- a) KOH
- b) KCl
- c) CH<sub>3</sub>OH
- d) CH<sub>3</sub>COOH

20. Qual'è il pH di una soluzione di HCl 0.00001 M?

- a) 1
- b) 9
- c) 5
- d) 4

21. Il glicogeno è un polisaccaride ramificato. I punti di ramificazione derivano dalla formazione di legami:

- a)  $\beta$  (1  $\rightarrow$ 6)-glicosidici
- b)  $\alpha$  (1  $\rightarrow$  4)-glicosidici

- c)  $\beta$  (1  $\rightarrow$ 4)-glicosidici
- d)  $\alpha$  (1  $\rightarrow$  6)-glicosidici

22. Quale dei sottoelencati enzimi non interviene nel processo della glicolisi?

- a) piruvato deidrogenasi
- b) fosfoglicerato chinasi
- c) trioso fosfato-isomerasi
- d) aldolasi

23. L'insulina è:

- a) un ormone di origine pancreatica con struttura glucidica
- b) un ormone di origine pancreatica con struttura proteica
- c) un ormone con struttura proteica secreto dalla midollare del surrene
- d) un ormone con struttura glucidica secreto dalla corticale del surrene

24. Indicare quale dei seguenti prodotti contenuti negli alimenti non ha significato nutrizionale per gli esseri umani:

- a) amido
- b) cellulosa
- c) lattosio
- d) saccarosio

25. Quale delle seguenti affermazioni relative ad una reazione enzimatica è vera?

- a) nel corso di ogni reazione enzimatica non si forma un complesso enzima-substrato
- b) gli enzimi agiscono senza modificare la costante di equilibrio della reazione
- c) gli enzimi agiscono innalzando l'energia di attivazione
- d) la velocità di una reazione enzimatica non è influenzata dalla temperatura

26. Quale è la formula corretta dell'equazione di Michaelis-Menten?

- a)  $V_0 = ([S] + K_m) / ([S] \times V_{max})$
- b)  $V_0 = ([S] \times V_{max} / ([S] + K_m)$
- c)  $V_0 = ([S] \times K_m) / ([S] + V_{max})$
- d)  $V_0 = ([S] + K_m / ([S] + V_{max})$

27. L'enzima che catalizza la trasformazione della gliceraldeide 3-fosfato in 1,3-bisfosfoglicerato è una:

- a) idrolasi
- b) isomerasi
- c) fosfatasi
- d) deidrogenasi

28. Quale dei seguenti composti possiede un legame ad alto contenuto energetico?

- a) glucosio-6-fosfato
- b) adenosina monofosfato (AMP)
- c) acido 1,3-bisfosfoglicerico
- d) acido 2,3-bisfosfoglicerico

**29. Una sostanza si dice nutrizionalmente essenziale quando:**

- a) deve essere introdotta come tale con l'alimentazione in quanto è metabolicamente indispensabile e l'organismo non è in grado di produrla da altre fonti
- b) serve a coprire il fabbisogno energetico dell'organismo
- c) serve a facilitare il transito fecale
- d) stimola i processi di digestione degli alimenti

**30. Quale delle seguenti affermazioni relative al glicogeno è falsa?**

- a) è il polisaccaride di riserva delle cellule animali
- b) è un eteropolisaccaride
- c) possiede legami  $\alpha$  (1→4)-glicosidici e  $\alpha$  (1→6)-glicosidici
- d) il glicogeno epatico è una riserva di glucosio a disposizione dell'intero organismo.

**31. Il processo di attivazione muscolare (eccitazione-contrazione) comprende tutti i seguenti eventi tranne uno. Quale?**

- a) la generazione di un potenziale di placca
- b) la liberazione di calcio dalla troponina
- c) la depolarizzazione lungo i tubuli trasversi
- d) l'idrolisi di ATP ad ADP.

**32. Quale onda dell'elettrocardiogramma corrisponde all'eccitamento atriale?**

- a) P
- b) Q
- c) R
- d) T

**33. La muscolatura ventricolare riceve impulsi direttamente dal**

- a) Sistema di Purkinje
- b) Fasci di Hiss
- c) Nodo AV
- d) Nodo SA

**34. Lo scambio dei substrati metabolici e gas tra sangue e tessuti avviene:**

- a) nelle arterie
- b) nelle arteriole
- c) nei capillari
- d) nelle grandi vene

**35. Nel tracciato ECG l'onda T è associata con:**

- a) la ripolarizzazione atriale
- b) la depolarizzazione ventricolare
- c) la ripolarizzazione ventricolare
- d) la ripolarizzazione del nodo AV

**36. Il periodo in cui nessuno stimolo è capace di evocare una risposta cellulare è:**

- a) Periodo interfase
- b) Periodo refrattario relativo

- c) Periodo refrattario assoluto
- d) Periodo ipereccitabile

**37. La fase iniziale di plateau del potenziale d'azione del miocardio di lavoro è dovuta al fatto che lo ione ..... entra nella cellula:**

- a) Sodio
- b) Potassio
- c) Calcio
- d) Acqua

**38. Le sinapsi chimiche:**

- a) Sono bidirezionali
- b) Non necessitano di neurotrasmettitore
- c) Possono presentare sommazione spaziale
- d) Avvengono solo a livello del SNC

**39. La depolarizzazione minima necessaria per far aprire i canali voltaggio-dipendenti per il  $\text{Na}^+$  è:**

- a) 30 mV
- b) 15 mV
- c) 90 mV
- d) 75 mV

**40. La zona del neurone in cui nasce il potenziale d'azione è:**

- a) Il nodo di Ranvier
- b) L'assone
- c) Il monticolo assonico
- d) Il dendrite

**41. Quale è la prima fase della curva di crescita dei batteri:**

- a) fase esponenziale
- b) latenza
- c) fase stazionaria
- d) morte

**42. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti la colorazione di Gram NON è corretta**

- a) è una colorazione differenziale
- b) prevede l'impiego di tre coloranti
- c) prevede l'impiego di acqua
- d) al termine della colorazione alcuni batteri appaiono colorati in violetto

**43. La trascrittasi inversa:**

- a) sintetizza RNA su uno stampo di RNA
- b) sintetizza DNA su uno stampo di RNA
- c) sintetizza RNA su uno stampo di DNA
- d) non sintetizza né DNA né RNA

**44. L'involucro proteico che protegge l'acido nucleico virale è chiamato:**

- a) capsomero
- b) capsula
- c) peplomero
- d) capside

**45. Quale tra le seguenti risposte definisce la costituzione e la struttura dei plasmidi?**

- a) molecola di DNA a doppia elica a struttura circolare
- b) molecola di DNA a singola elica a struttura lineare
- c) proteina globulare
- d) acido grasso a catena ramificata

**46. Il quadro clinico caratterizzante la tossinfezione da salmonella riguarda prevalentemente:**

- a) apparato digerente
- b) sistema nervoso
- c) apparato respiratorio
- d) nessuna delle precedenti

**47. Le malattie cardiovascolari, nel loro insieme, sono, nei paesi sviluppati:**

- a) la seconda causa di morte
- b) la prima causa di morte
- c) la terza causa di morte
- d) la quarta causa di morte

**48. La malaria è trasmessa all'uomo tramite la puntura di quale vettore**

- a) mosca
- b) zanzara
- c) cimice
- d) zecca

**49. Quale tra le seguenti sostanze chimiche è considerata indice di contaminazione organica delle acque?**

- a) Nitrati
- b) Magnesio
- c) Cloro
- d) Calcio

**50. La definizione di pandemia si differenzia da quella di epidemia per il fatto che:**

- a) Si sono manifestati solo uno o pochi casi di malattia in una popolazione nella quale tale patologia è normalmente assente
- b) Un agente patogeno persiste in una determinata popolazione causando un numero di casi di malattia che tende a mantenersi stabile nel tempo
- c) L'epidemia si diffonde attraverso i Continenti
- d) I casi di malattia hanno origine nella stessa area geografica