

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

**TEST di VERIFICA**

**A.A. 2023-2024**

1. Le soluzioni dell'equazione  $x^2 - 9 = 0$  sono:
  - a)  $x = 3^2$  e  $x = 3^{-2}$
  - b)  $x = 3$  e  $x = -3$
  - c)  $x = 9$  e  $x = -9$
  - d)  $x = 81$
  
2. Marco ha 22 anni. Francesco ha il doppio degli anni di Nicola e Marco ha la metà degli anni di Nicola. Ne possiamo dedurre che:
  - a) Francesco ha 88 anni
  - b) Francesco ha meno anni di Marco
  - c) Marco ha il doppio degli anni di Francesco
  - d) Francesco ha 44 anni
  
3. Se un treno viaggia a 180 Km/h, quanto tempo impiega per percorrere 120 Km?
  - a) 120 minuti
  - b) 45 minuti
  - c) 40 minuti
  - d) 30 minuti
  
4. Un bambino ha una scatola con 20 caramelle al cioccolato, 40 caramelle alla frutta e 20 caramelle al latte. Estruendo una caramella, qual è la probabilità che essa sia al cioccolato oppure al latte?
  - a)  $1/4$
  - b)  $1/50$
  - c)  $1/40$
  - d)  $1/2$
  
5. Quanto vale l'area di un triangolo rettangolo con cateti di lunghezza rispettivamente 3 e 4, e ipotenusa di lunghezza 5?
  - a) 12
  - b) 6
  - c) 20
  - d) 7

6. Le soluzioni dell'equazione  $x^2 - 100 = 0$  sono:

- a)  $x = 5^2$  e  $x = 5^{-2}$
- b)  $x = 50$  e  $x = -50$
- c)  $x = 100$  e  $x = 1$
- d)  $x = 10$  e  $x = -10$

7. Pierino è un mentitore e quindi le sue affermazioni sono sempre false. Pierino vede un gruppo di donne e afferma: "Tutte queste donne sono bionde". Ne possiamo dedurre che:

- a) Nessuna di queste donne è bionda
- b) **Almeno una di queste donne non è bionda**
- c) Almeno una di queste donne ha i capelli neri
- d) Almeno una di queste donne ha i capelli rossi

8. L'equazione  $\text{Log}(3x) = 0$  ha soluzione

- a)  $x = 1$
- b)  **$x = 1/3$**
- c)  $x = -1/3$
- d)  $x = 0$

9. Dati gli insiemi  $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  e  $B = \{0, 2, 3, 5\}$  quale insieme è l'unione tra A e B?

- a)  $\{0, 2, 3\}$
- b) L'insieme vuoto
- c)  **$\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$**
- d)  $\{5\}$

10. Un teatro ha 90 posti e vende 36 biglietti. Quale percentuale di posti rimane invenduta?

- a) **60%**
- b) 48%
- c) 32%
- d) 40%

11. Un micrometro ( $\mu\text{m}$ ) equivale a:

- a)  **$10^{-6}$  m**
- b)  $10^{-3}$  m
- c)  $10^{-9}$  m
- d)  $10^{-1}$  m

12. Quale fra i seguenti elementi appartiene al gruppo dei gas nobili?

- a) Fluoro
- b) **Neon**
- c) Ferro
- d) Sodio

13. Qual è il numero di ossidazione dello zolfo nell'acido solforico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )?

- a) Dipende dal pH del mezzo
- b) +6
- c) -3
- d) +2

14. Qual di queste formule rappresenta l'acido cloridrico ?

- a)  $\text{HCl}_2$
- b)  $\text{HCl}$
- c)  $\text{HOCl}$
- d) Nessuna

15. Qual è la formula generale di un acido carbossilico?

- a)  $\text{R-COOH}$
- b)  $\text{R-CO-R}$
- c)  $\text{R-CH}_2\text{OH}$
- d)  $\text{R-CHO}$

16. Qual è la formula generale di un chetone?

- a)  $\text{R-COOH}$
- b)  $\text{R-CHO}$
- c)  $\text{R-CO-R}$
- d)  $\text{R-NH}_2$

17. Il pKa di un acido rappresenta:

- a) Numero atomico dell'acido
- b) Numero di ossidazione dell'acido
- c) Il grado di dissociazione dell'acido in soluzione
- d) Il valore di pH della soluzione

18. Quale fra le seguenti è una proprietà colligativa delle soluzioni?

- a) Pressione osmotica
- b) pH
- c) viscosità
- d) infiammabilità

19. Quale fra le seguenti formule rappresenta il benzene

- a)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
- b)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- c)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- d)  $\text{C}_6\text{H}_6$

20. Le reazioni di ossidoriduzione sono quelle in cui si ha trasferimento di:

- a) calore
- b) molecole
- c) elettroni
- d) non si ha alcuna variazione

**21. Quale delle seguenti membrane dovrebbe essere più fluida?**

- a) Un doppio strato lipidico formato da acidi grassi poliinsaturi a 18 atomi di carbonio
- b) Un doppio strato lipidico formato da acidi grassi saturi a 18 atomi di carbonio
- c) Un doppio strato lipidico formato da acidi grassi saturi a 16 atomi di carbonio
- d) **Un doppio strato lipidico formato da acidi grassi poliinsaturi a 16 atomi di carbonio**

**22. Quale delle seguenti molecole non ha valore nutrizionale per gli esseri umani?**

- a) Amido
- b) **Cellulosa**
- c) Lattosio
- d) saccarosio

**23. Il colesterolo è:**

- a) una vitamina liposolubile
- b) costituente dei glicolipidi
- c) precursore degli acilgliceroli
- d) **un costituente di membrana e precursore degli ormoni steroidei**

**24. Quale è la normale concentrazione di glucosio nel sangue?**

- a) 80-110 g/litro
- b) 80-110 g/100 ml
- c) **80-110 mg/100 ml**
- d) 80-110 mg/ml

**25. Quale delle seguenti affermazioni relative alla chetogenesi è falsa?**

- a) utilizza acetilCoA come precursore
- b) **è la formazione di corpi chetonici per i bisogni energetici del fegato**
- c) ha luogo esclusivamente nel fegato
- d) è stimolata durante il digiuno

**26. A quale classe di molecole appartiene il principale costituente dell'olio di oliva?**

- a) **Acidi grassi monoinsaturi**
- b) acidi grassi saturi
- c) acidi grassi poliinsaturi
- d) alcani

**27. Quali delle seguenti molecole anfipatiche può formare un doppio strato lipidico?**

- a) colesterolo
- b) lisofosfogliceridi
- c) testosterone
- d) **fosfolipidi**

**28. Quale delle seguenti vitamine è liposolubile?**

- a) **vitamina D**
- b) vitamina c
- c) niacina
- d) vitamina B12

**29. Tutti gli amminoacidi proteici, eccetto la prolina, contengono:**

- a) un gruppo  $\alpha$ -carbonilico
- b) un gruppo  $\alpha$ -carbossilico
- c) **un gruppo  $\alpha$ -amminico**
- d) un gruppo estere

**30. Quale dei seguenti amminoacidi contiene zolfo?**

- a) acido glutammico
- b) **metionina**
- c) fenilalanina
- d) prolina

**31. Quali dei seguenti microrganismi sono eucarioti?**

- a) Rickettsie
- b) **protozoi**
- c) micobatteri
- d) prioni

**32. Nella colorazione di Gram risultano colorati di rosso:**

- a) **i batteri Gram-negativi**
- b) i batteri sporigeni
- c) i batteri anaerobi
- d) i batteri Gram-positivi

**33. Il vaccino contro il virus del papilloma umano è:**

- a) **un vaccino a DNA ricombinante**
- b) un vaccino ad anatossina
- c) un vaccino a germi uccisi
- d) un vaccino a germi vivi e attenuati

**34. Quale dei seguenti microorganismi viene normalmente utilizzato quali indicatore di contaminazione fecale delle acque ?**

- a) Salmonella
- b) Vibrione del colera
- c) Virus dell'Epatite A
- d) **Escherichia coli**

**35. La malaria è trasmessa all'uomo tramite la puntura di un vettore. Quale?**

- a) zecca
- b) pappataccio
- c) cimice
- d) **zanzara**

**36. Quale dei seguenti microrganismi NON causa solitamente tossinfezione alimentare?**

- a) Clostridium botulinum
- b) Salmonella
- c) Bacillus cereus
- d) Streptococcus pyogenes

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

- a) Nitrati
- b) Nitriti
- c) Ammoniaca
- d) Calcio

**38. Il vaccino antidifterico è costituito da:**

- a) Anatossina
- b) batteri vivi attenuati
- c) batteri uccisi con il calore
- d) batteri uccisi con formalina

**39. La correzione della torbidità di un'acqua viene attuata mediante:**

- a) aerazione
- b) aggiunta di ipoclorito di sodio
- c) filtrazione lenta o rapida
- d) carbone attivo granulare

**40. Il vaccino antipolio di Sabin è costituito da:**

- a) anatossina
- b) germi vivi attenuati
- c) germi uccisi col calore
- d) germi modificati con la tecnologia del DNA ricombinante

**40. Per contrazione massimale del muscolo scheletrico quale delle seguenti zone (o bande) non si modifica?**

- a) La zona A
- b) La zona I
- c) La banda H
- d) Le strie Z

**42. Il processo di attivazione muscolare (eccitazione-contrazione) comprende tutti i seguenti eventi tranne:**

- a. la generazione di un IPSP
- b. la liberazione di calcio dal RS
- c. la formazione di legami trasversali tra actina e miosina
- d. l'idrolisi di ATP ad ADP

**43. Nel tracciato ECG, la depolarizzazione ventricolare è rappresentata da:**

- a. Onda P
- b. Complesso QRS**
- c. Complesso RS
- d. Complesso QR

**44. La muscolatura atriale riceve impulsi direttamente dal**

- a. Nodo SA**
- b. Fasci di Hiss
- c. Le branche destra e sinistra
- d. Nodo AV

**45. La capacità polmonare totale è la somma di:**

- a. volume residuo + capacità funzionale residua
- b. volume residuo + capacità vitale**
- c. volume residuo + volume di riserva inspiratorio + volume corrente
- d. volume residuo + capacità funzionale residua + volume corrente

**46. La più grande frazione di acqua corporea è contenuta nel:**

- a. plasma sanguigno
- b. liquido intracellulare**
- c. fluido extracellulare
- d. fluido transcellulare

**47. Durante il periodo refrattario relativo:**

- a. Le cellule non sono eccitabili
- b. Le cellule rispondono ad uno stimolo di maggiore intensità**
- c. Il potenziale d'azione che si genera è sempre uguale a se stesso
- d. Non è necessario raggiungere la soglia

**48. Qual è la direzione delle forze che spingono il Na nella cellula nervosa a riposo?**

- a. Gradiente elettrochimico verso l'esterno
- b. Gradiente elettrochimico verso l'interno**
- c. Gradiente elettrico verso l'esterno
- d. Gradiente chimico verso l'esterno

**49. Se il rifornimento di energia (in forma di ATP) alla pompa Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> cessa, allora:**

- a. Il potenziale di riposo della membrana diventa più grande
- b. Il potenziale di riposo della membrana tende a zero**
- c. Si forma un EPSP
- d. La cellula perde sodio

**50. La codificazione nel sistema nervoso si basa su:**

- a. La diversa ampiezza dei potenziali d'azione
- b. La diversa frequenza dei potenziali d'azione**
- c. L'aumento della velocità di conduzione degli impulsi
- d. Due delle precedenti risposte