

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

TEST D'INGRESSO A.A. 2022-2023

1. I clostridi sono batteri

- a) aerobi obbligati
- b) microaerofili
- c) aerobi-anaerobi facoltativi
- d) nessuna delle precedenti

2. 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

3. La germinazione è:

- a) una modalità di replicazione dei batteri
- b) la fase di infezione durante la quale i virus fuoriescono dalla cellula ospite
- c) il processo attraverso il quale una cellula batterica si differenzia in spora
- d) nessuna delle precedenti

4. Quali delle seguenti tossine è neurotropa?

- a) Tossina del Clostridium perfringens
- b) Tossina dello Staphylococcus aureus
- c) Tossina dell'Escherichia coli patogeno
- d) nessuna delle precedenti

5. Quali dei seguenti microrganismi NON sono eucarioti?

- a) Saccharomyces cerevisiae
- b) Rickettsia conorii
- c) Toxoplasma gondii
- d) Aspergillus fumigatus

6. 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

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

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

8. Quale dei seguenti NON rappresenta un intervento di prevenzione primaria?

- a) legislazione ambientale
- b) diagnosi precoce
- c) vaccinazione
- d) interventi di educazione sanitaria

9. Quale tra i seguenti NON è un trattamento secondario delle acque reflue?

- a) dischi biologici
- b) disinfezione
- c) fanghi attivi
- d) fitodepurazione

10. Quale, tra i seguenti microrganismi, segue la modalità di trasmissione "verticale"?

- a) Poliovirus
- b) Clostridium tetani
- c) Virus dell'Epatite B
- d) Yersinia pestis

11. La serotonina:

- a) Viene prodotta solo dai neuroni del sistema nervoso centrale
- b) Non è un derivato dell'aminoacido triptofano
- c) È coinvolta in molteplici stati depressivi inclusi quelli legati ai disturbi alimentari
- d) Funge solo come neurotrasmettitore

12. Il potenziale d'azione delle cellule pacemaker del miocardio?

- a) Ha sempre la stessa durata
- b) È differente da quello del sistema di conduzione
- c) È responsabile del ritmo cardiaco
- d) Insorge nel cuore di destra

13. La fase di "plateau" del potenziale d'azione del miocardio di lavoro:

- a) Dipende esclusivamente dalla uscita di ioni Ca
- b) È parzialmente dovuto alla ritardata apertura dei canali K_i
- c) Dipende dall'ingresso massivo di ioni Na
- d) Non coinvolge alcun tipo di canali al K

14. Il tracciato dell'ECG:

- a) È la rappresentazione dell'attività elettrica del cuore
- b) È la rappresentazione grafica dell'attività meccanica del miocardio
- c) Non mostra i periodi isoelettrici
- d) Rappresenta solo l'attività elettrica e meccanica dei ventricoli

15. Le connessioni cellula-matrice sono:

- a) Transienti e/o permanenti
- b) Dovute alla presenza delle gap junctions (giunzioni comunicanti)
- c) Tight junctions (giunzioni serrate)
- d) Liposomi

16. Una delle principali funzioni delle molecole di adesione cellulare è:

- a) Impedire la locomozione
- b) Garantire le connessioni sinaptiche
- c) Favorire i processi digestivi
- d) Garantire i processi di crescita e di differenziazione cellulare

17. Le selectine:

- a) Si trovano solo nei leucociti
- b) Sono tipiche esclusivamente delle cellule endoteliali
- c) Costituiscono una famiglia di molecole adesive capaci di stabilire un legame piuttosto labile
- d) Si presentano in un'unica isoforma

18. Le integrine:

- a) Sono omodimeri
- b) Si legano ai filamenti di miosina
- c) Sono formate da una subunità alfa e una beta
- d) Formano le giunzioni comunicanti

19. L'integrazione sinaptica che comprende l'effetto additivo di due o più EPSP prodotti contemporaneamente in una sinapsi definisce:

- a) La sommazione temporale
- b) La sommazione spaziale
- c) La sommazione di unità motorie
- d) La sommazione meccanica

20. Il corpuscolo di Meissner:

- a) Appartiene al sistema vestibolare

- b) È sensibile al tremolio o a pressioni che scorrono sulla cute
- c) Si trova negli strati profondi dell'epidermide
- d) È una terminazione nervosa libera

21. Il glutammato è un amminoacido:

- a) neutro polare
- b) basico
- c) acido
- d) privo di centro stereogeno

22. Quale di questi NON è un monosaccaride?

- a) Glucosio
- b) Fruttosio
- c) Amilosio
- d) Galattosio

23. Il prodotto finale della glicolisi è:

- a) acetil-CoA
- b) CO₂
- c) acido piruvico
- d) urea

24. Quale dei processi elencati non porta alla sintesi di ATP?

- a) Fermentazione lattica del glucosio
- b) Ciclo di Krebs
- c) Glicolisi
- d) Catena di trasporto degli elettroni

25. Un aumento della concentrazione idrogenionica:

- a) aumenta l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno
- b) riduce l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno
- c) non ha alcun effetto

d) riduce l'affinità dell'emoglobina per la CO₂

26. Quali vie metaboliche producono CO₂ e consumano l'O₂?

a) il ciclo di Krebs produce la CO₂, la fosforilazione ossidativa consuma l'O₂

b) il ciclo di Krebs consuma l'O₂ e produce la CO₂

c) la fosforilazione ossidativa consuma l'O₂ e produce la CO₂

d) la fosforilazione ossidativa produce la CO₂ e il ciclo di Krebs consuma l'O₂

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

a) gli enzimi agiscono senza modificare la costante di equilibrio della reazione

b) gli enzimi agiscono innalzando l'energia di attivazione

c) la velocità di una reazione enzimatica non è influenzata dalla temperatura

d) gli enzimi ritardano il raggiungimento dell'equilibrio di reazione

28. Quale delle seguenti vitamine è liposolubile?

a) vitamina D

b) vitamina c

c) niacina

d) vitamina B12

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

a) colesterolo

b) lisofosfogliceridi

c) testosterone

d) fosfolipidi

30. Quante molecole di acidi grassi si legano a una molecola di glicerolo per formare i glicerofosfolipidi?

a) 8

b) 3

c) 6

d) 2

31. Il numero atomico indica:

- a. Il numero di protoni che fanno parte del nucleo di un atomo
- b. Il numero di elettroni fanno parte del nucleo di un atomo
- c. La somma di elettroni e protoni
- d. Le dimensioni del nucleo di un atomo

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

- a) HCl_2
- b) HCl
- c) HOCl
- d) Nessuna

33. Il moto browniano è un fenomeno che si verifica:

- a) Nelle soluzioni di un elettrolita forte
- b) Nelle sospensioni grossolane
- c) Nelle soluzioni soluzioni di un elettrolita debole
- d) Nelle dispersioni colloidali

34 La formula chimica del nitrito di potassio è :

- a) NaNO_3
- b) KNO_3
- c) NaNO_2
- d) Nessuna risposta è esatta

35 Qual è la formula generale di un alcool?

- e. R-COOH
- f. R-CO-R
- g. $\text{R-CH}_2\text{OH}$
- h. R-CHO

36 Una soluzione 0,01 M di HCl ha un valore di pH pari a:

- i. 0,1
- j. 2
- k. 0,2
- l. 7

37 Quale fra le seguenti non è una proprietà colligativa delle soluzioni?

- m. Pressione osmotica
- n. Densità
- o. Abbassamento crioscopico
- p. Innalzamento ebullioscopico

38 Quale fra le seguenti formule rappresenta un'aldeide

- q. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
- r. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- s. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

t. Nessuna risposta è esatta

39 Il legame covalente è formato:

- u. dall'interazione fra due atomi con carica opposta
- v. da forze di Van der Waals
- w. dalla condivisione di una o più coppie di elettroni tra due atomi
- x. da ponti idrogeno fra due molecole

40 Il termine polimorfismo indica la possibilità che:

- y. Una sostanza si presenti in forme cristalline diverse
- z. Una sostanza presenti un basso punto di fusione
- aa. Una sostanza sia amorfa
- bb. Una sostanza sia solubile in acqua

41 Le soluzioni dell'equazione $x^2 - 36 = 0$ sono:

- a) $x = \sqrt{6}$
- b) $x = 6$ e $x = -6$
- c) $x = 3^2$ e $x = -3^2$
- d) $x = 18$ e $x = -18$

42 Marco ha 15 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 60 anni
- b) Nicola ha 60 anni
- c) Marco ha il doppio degli anni di Nicola
- d) Francesco ha il doppio degli anni di Marco

43 Se un treno viaggia a 120 Km/h, quanto tempo impiega per percorrere 40 Km?

- a) 120 minuti
- b) 20 minuti
- c) 40 minuti
- d) 3 ore

44 Quanto vale l'area di un triangolo rettangolo con un cateto di lunghezza 4cm e ipotenusa di lunghezza 5cm?

- a) 12 cm²
- b) 6 cm²
- c) 20 cm²
- d) 6 m²

45 Se $N=2 \times 3^3$, quale delle seguenti uguaglianze è vera?

- a) $N=36$
- b) $N-1=54$
- c) $N=54$
- d) $N=18$

46 Il tronco di un ulivo cresce in altezza di 5cm ogni anno e il tronco di un pino invece cresce di 10cm ogni anno. Se oggi un ulivo è alto 2m e un pino è alto 1m, quale sarà più alto tra 15 anni?

- a) Il pino

- b) Saranno alti uguale
- c) Impossibile determinarlo
- d) L'ulivo

47 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

48 Un bambino ha una scatola con 8 caramelle al cioccolato, 10 caramelle alla frutta e 22 caramelle al latte. Qual è la probabilità di estrarre una caramella alla frutta come prima caramella?

- a) 10
- b) **1/4**
- c) 1/3
- d) 0

49 L'equazione $e^{3x} = 1$ ha soluzione

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

50 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) $\{5\}$