

**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. 2016-2017

1. Completare la sequenza scegliendo tra le alternative proposte: 8,13,18,23,28,.....

- a) 38
- b) 33**
- c) 43
- d) 53

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

ardente : infiammabile = X : Y

- a) X = spento; Y = incombustibile**
- b) X = freddo; Y = arso
- c) X = caldo; Y = incombustibile
- d) X = arso; Y = refrattario

3. Quale delle cinque parole sotto riportate non va d'accordo con le altre quattro, affini invece tra loro?

- a) Perone
- b) Ulna**
- c) Tibia
- d) Rotula

4. Ci troviamo in una stazione ferroviaria che è attigua all'imbocco di una lunga galleria. Siamo affetti da claustrofobia e saliamo su di un treno che deve attraversare la lunga galleria immediatamente dopo la partenza. In quale vagone prenderemo posto se vogliamo trascorrere il minor tempo possibile nella galleria (si tenga conto della velocità crescente del treno)

- a) Il primo vagone
- b) Il vagone centrale
- c) L'ultimo vagone**
- d) Non esiste nessun vagone che soddisfi la nostra esigenza

5. Quale delle seguenti righe differisce dalle altre?

- a) DAMASCO → EP
- b) FURETTO → GP
- c) TENEREZZA → UB
- d) SORRIDERE → FA**

6. Risolvere l'equazione $|x-2|=3$

- a) $x = 5$
- b) $x = 1$
- c) $x = -1$
- d) $x = 5$ e $x = -1$

7. L'equazione $x^2 = -1$ è soddisfatta per

- a) $x = -1$
- b) $x = 1$
- c) $x = \pm 1$
- d) nessun valore reale

8. Giovanni è più vecchio di Carlo; Lorenzo è più vecchio di Mario; Mario è più giovane di Alessandro; Carlo ed Alessandro sono gemelli.

Sulla base delle precedenti affermazioni quali tra le seguenti è vera?

- a) Giovanni è più vecchio di Mario
- b) Lorenzo è più vecchio di Alessandro
- c) Lorenzo è più vecchio di Giovanni
- d) Carlo è più giovane di Lorenzo

9. Quale tra le seguenti espressioni sotto elencate è uguale alla espressione algebrica

$(a^2 - b^2)/(a + b)$

- a) $1 - b/a$
- b) $(a + b)/a$
- c) $-b$
- d) nessuna delle precedenti

10. $\log(a/b) = 0$ implica

- a) $a = 0$
- b) $b = 0$
- c) $a = b$
- d) $a = 1/b$

11. Che cosa indica la formula generica MeO?

- a) Un ossido di un metallo alcalino
- b) Un ossido di un metallo alcalino-terroso
- c) Un idrossido di un metallo
- d) Un ossido di un non-metallo

12. Che cosa accade durante una reazione chimica endotermica?

- a) La temperatura dell'ambiente aumenta
- b) Il sistema assorbe calore
- c) Il sistema non cede né assorbe calore
- d) La temperatura del sistema aumenta

13. Un atomo di ossigeno (O) differisce da uno ione ossigeno (O^{2-}) in quanto l'atomo ha:

- a) meno elettroni

- b) più elettroni
- c) meno protoni
- d) più protoni

14. In una molecola di azoto quanti legami esistono tra gli atomi?

- a) 5
- b) 1
- c) 2
- d) 3

15. Il composto formato dagli ioni Cu^{2+} e NO_2^- ha formula:

- a) $\text{Cu}(\text{NO}_2)_2$
- b) $\text{Cu}(\text{NO}_2)$
- c) Cu_2NO_2
- d) $\text{Cu}_2(\text{NO}_2)_2$

16. Si chiamano basi:

- a) Gli elettroliti che in acqua liberano ioni H^+
- b) Gli elettroliti che in acqua forniscono ioni OH^-
- c) Gli elettroliti che in acqua forniscono cationi e anioni
- d) Gli elettroliti che in acqua liberano ioni positivi e negativi

17. Quali ioni sono presenti in una soluzione acquosa di un acido?

- a) Solo ioni positivi
- b) Solo ioni negativi
- c) Ioni negativi e ioni H^+
- d) Cationi e anioni

18. Un nanometro (nm) equivale a:

- a) 10^{-12} m
- b) 10^{-9} m
- c) 10^{-6} m
- d) 10^{-10} m

19. Individuare, tra le seguenti sostanze, l'acido debole in acqua:

- a) Acido nitrico
- b) Acido cloridrico
- c) Acido acetico
- d) Acido solforico

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

- a) 3
- b) 5
- c) 9
- d) 4

21. Quale/i onda/e dell'elettrocardiogramma corrisponde/ono all'eccitamento ventricolare?

- a) P
- b) Q
- c) R
- d) **Complesso QRS**

22. Quale tra le seguenti parti del tessuto di conduzione diventerà il segnapasso del ritmo cardiaco nell'eventualità che il nodo seno-atriale smetta di funzionare?

- a) Sistema di Purkinje
- b) Fasci di Hiss
- c) **Nodo AV**
- d) Branche destra e sinistra

23. La zona del neurone in cui è più probabile che non arrivino le informazioni è:

- a) **Il bottone terminale**
- b) L'assone
- c) Il soma cellulare
- d) Il dendrite

24. Le sinapsi chimiche:

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

25. Quale delle seguenti non è una caratteristica generale degli ormoni steroidei?

- a) Sono trasportati nel sangue in gran parte legati
- b) **Sono sintetizzati e conservati all'interno delle cellule**
- c) Possono legarsi a recettori di membrana
- d) Sono idrofobici

26. Il catione extracellulare più abbondante è:

- a) cloruro
- b) potassio
- c) **sodio**
- d) ione proteinato

27. Quale è il soluto di maggiore importanza nel determinare il volume di acqua del plasma sanguigno?

- a) glucosio
- b) potassio
- c) **proteine**
- d) sodio

28. In quali delle seguenti condizioni è minore la velocità di conduzione del potenziale d'azione?

- a) **Fibre amieliniche di grande diametro**
- b) Fibre mieliniche di grande diametro
- c) Fibre mieliniche di piccolo diametro

d) Nessuna delle precedenti perché tutte le fibre conducono gli impulsi alla stessa velocità

29. Il termine “placca motrice” si riferisce alla conduzione:

- a) Fra la membrana presinaptica nervosa e la membrana postsinaptica
- b) Fra la membrana presinaptica nervosa e la membrana postsinaptica di un muscolo striato**
- c) Fra la membrana presinaptica nervosa e la membrana postsinaptica di un muscolo liscio
- d) Di un impulso nei tubuli “t” dei muscoli

30. Il processo per cui il globulo rosso può aumentare o diminuire il suo volume quando in ambiente non isotonico si chiama:

- a) Diffusione netta
- b) Osmosi**
- c) Endocitosi
- d) Fagocitosi

31. Quale dei seguenti amminoacidi a pH 7.4 porta una carica positiva sulla sua catena laterale?

- a) lisina**
- b) asparagina
- c) glicina
- d) glutammato

32. Quale tra i seguenti tipi di legami è covalente?

- a) legame peptidico**
- b) legame idrogeno
- c) legame elettrostatico
- d) interazione idrofobica

33. La base azotata adenina NON fa parte di quale delle seguenti molecole:

- a) NAD⁺
- b) FAD
- c) ATP
- d) triacilgliceroli**

34. Quali sono i prodotti della reazione complessiva della beta-ossidazione dell'acido stearico, acido grasso saturo a 18 atomi di C?

- a) 9 acetil CoA, 8 FADH₂, 8 NADH + 8 H⁺, AMP + 2Pi**
- b) 9 acetil CoA, 9 FAD, 9 NAD⁺, AMP + 2Pi
- c) 9 acetil CoA
- d) 8 acetil CoA, 8 FADH₂, 8 NADH + 8 H⁺

35. Quale tra le seguenti affermazioni sulle proteine è corretta:

- a) Alcune proteine non contengono Azoto
- b) Nelle proteine è sempre contenuto Fosforo
- c) Alcune proteine non contengono Carbonio
- d) Nelle proteine è sempre contenuto Ossigeno**

36. L'amido è:

- a) un eteropolisaccaride contenente unità di glucosio e fruttosio
- b) un omopolisaccaride del glucosio contenente legami (1→4)- e (1→6)-β-glicosidici
- c) un omopolisaccaride del glucosio contenente legami (1→4)-β-glicosidici
- d) un omopolisaccaride del glucosio contenente legami (1→4)- e (1→6)-α-glicosidici

37. Quale delle seguenti affermazioni sul catabolismo NON è corretta?

- a) le reazioni delle vie cataboliche servono a generare energia
- b) le reazioni delle vie cataboliche spesso producono NADH o FADH₂
- c) a partire da pochi precursori nelle reazioni delle vie cataboliche si formano un'ampia varietà di prodotti polimerici
- d) le reazioni delle vie cataboliche spesso comportano idrolisi delle macromolecole

38. Quale affermazione tra quelle riportate NON è corretta:

- a) la molecola dell'ATP contiene un legame N-glicosidico β
- b) la molecola dell'ATP contiene un anello furanosico
- c) la molecola dell'ATP contiene tre legami anidridici altamente energetici
- d) la molecola dell'ATP è un ribonucleoside trifosfato

39. Quale delle seguenti affermazioni relative alle membrane biologiche è vera?

- a) i fosfolipidi sono tra i lipidi meno rappresentati quantitativamente nelle membrane biologiche
- b) i glicolipidi sono presenti principalmente sul foglietto interno della membrana plasmatica con i residui glucidici orientati verso l'ambiente intracellulare
- c) il colesterolo non è mai presente nella membrana plasmatica ma solo nelle membrane interne
- d) le principali molecole lipidiche presenti nelle membrane plasmatiche sono i fosfolipidi e il colesterolo e in misura i glicolipidi

40. Gli enzimi agiscono come catalizzatori delle reazioni che avvengono negli organismi viventi:

- a) innalzando l'energia di attivazione
- b) abbassando il livello energetico dei reagenti
- c) diminuendo l'energia libera della reazione
- d) abbassando l'energia di attivazione

41. Quale delle seguenti affermazioni sulla spora batterica è vera?

- a) rappresenta un meccanismo di riproduzione
- b) è resistente al calore
- c) non è resistente alle radiazioni
- d) è caratterizzata da una forte attività metabolica

42. Quale dei seguenti rappresenta un intervento di prevenzione primaria?

- a) miglioramento della qualità della vita
- b) diagnosi precoce
- c) vaccinazione
- d) nessuno dei precedenti

43. Quale di queste è una tossina neurotrofa?

- a) tossina difterica
- b) tossina botulinica

- c) tossina colerica
- d) tutte le risposte sono corrette

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

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

45. La presenza della capsula permette ai batteri:

- a) di crescere
- b) **di resistere alla fagocitosi**
- c) di colorarsi più facilmente
- d) nessuna delle precedenti

46. Negli scambi genetici tra batteri, che cos'è la trasduzione?

- a) un meccanismo attraverso il quale cellule diverse, per mezzo di un contatto fisico, realizzano il trasferimento di materiale genetico
- b) un meccanismo necessario per la replicazione della cellula batterica
- c) **un meccanismo che consiste nel passaggio del DNA di un batterio ad un altro tramite un fago**
- d) nessuna delle precedenti

47. Il vaccino antidifterico è costituito da:

- a) **anatossina**
- b) batteri vivi attenuati
- c) batteri uccisi al calore
- d) batteri uccisi con formalina

48. Quale dei seguenti microrganismi NON è sporigeno?

- a) **Listeria monocytogenes**
- b) Clostridium tetani
- c) Bacillus cereus
- d) Clostridium botulinum

49. Quale dei seguenti microrganismi può causare una tossinfezione alimentare?

- a) Clostridium tetani
- b) **Salmonella**
- c) Mycobacterium tuberculosis
- d) Streptococcus pyogenes

50. Quale dei seguenti trattamenti è utilizzato per la correzione della torbidità di un'acqua?

- a) Deferrizzazione
- b) **Filtrazione rapida**
- c) Carbone attivo granulare
- d) Osmosi inversa