

**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. 2014-2015**

**1. In una scatola ci sono 10 palline bianche, 20 palline rosse e 30 palline nere. Qual è la probabilità di estrarre una pallina bianca o nera con una sola estrazione?**

- a) 2/3
- b) 1/6
- c) 1/12
- d) 1/2

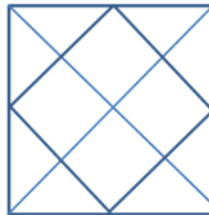
**2. Quale numero viene dopo: 3,7,15,31,... ?**

- a) 81
- b) 52
- c) 62
- d) 63

**3. Individua il nome della città da scartare**

- a) Roma
- b) Boston
- c) Parigi
- d) Londra

**4. Quanti quadrati vedi in questa figura?**



- a) 8
- b) 4
- c) 2
- d) 6

**5. Se si hanno 70 uova e se ne vendono 14, che percentuale è rimasta invenduta**

- a) 80
- b) 30
- c) 60
- d) 15

**6. Se tavolo = 6, fiore = 5, generico = 8, burlare è = a**

- a) 8
- b) 7
- c) 9

d)10

7. Se la parola “progettare” è scritta bene fare  $3^4$ , altrimenti fare  $8^2$ :

- a) 12
- b) 16
- c) 81
- d) 64

8. Un'auto corre alla velocità di 125 km/h. Quanti minuti gli occorrono per percorrere, alla stessa velocità, 368 km?

- a) 255
- b) 95
- c) 176.64
- d) 192.5

9. Una coltura contiene inizialmente  $N_0$  batteri ed il loro numero raddoppia ogni ora. Quanti batteri ci saranno dopo 6 ore?

- a)  $64 N_0$
- b)  $32 N_0$
- c)  $157 N_0$
- d)  $2034 N_0$

10. L'angolo  $\pi/4$  corrisponde a:

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

11. Quale tra i seguenti composti chimici risulta essere ternario?

- a) CaO
- b)  $\text{HNO}_3$
- c)  $\text{CO}_2$
- d)  $\text{NH}_3$

12. Il cloro (Cl) è un elemento del VII gruppo della tavola periodica. La sua configurazione elettronica è:

- a)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$
- b)  $[\text{H}_2] 3s^2 3p^5$
- c)  $1s^2 1p^5$
- d)  $2p^7$

13. Una soluzione 1 N di KCl contiene:

- a) 1 grammo di soluto per 1 litro di soluzione
- b) 1 mole di soluto per 1 ml di soluzione
- c) 1 equivalente di soluto per 1 litro di soluzione
- d) 1 grammo di soluto per 1 ml di soluzione

14. La base coniugata dell'acido  $\text{PH}_4^+$  è:

- a)  $\text{PH}_2^-$
- b)  $\text{H}_4\text{PO}$
- c)  $\text{PH}_3$

d)  $\text{PH}_3^-$

**15. Con il termine isotopo si intende:**

- a) un atomo di uno stesso elemento chimico, e quindi con lo stesso numero atomico, ma con differente numero di massa
- b) un atomo di uno stesso elemento chimico, e quindi con lo stesso numero atomico, ma con differente numero di carica
- c) un atomo di uno stesso elemento chimico, e quindi con diverso numero atomico e con differente numero di carica
- d) un atomo di uno stesso elemento chimico, e quindi con lo stesso numero atomico, ma numero di elettroni differente

**16. Qual è la formula generale di una ammido?**

- a)  $\text{R-CHO}$
- b)  $\text{RCOOH}$
- c)  $\text{RCONH}_2$
- d)  $\text{RNH}_2$

**17. Quale tra le seguenti radiazioni non è un'onda elettromagnetica:**

- a) Onde sonore
- b)  $\text{RX}$
- c)  $\text{UV}$
- d) Onde radio

**18. Qual'è il nome del composto chimico  $\text{CaS}$ ?**

- a) Calcio solforo
- b) Solfato di Calcio
- c) Solfito di calcio
- d) Solfuro di Calcio

**19. Nella molecola dell'acqua il legame tra ossigeno ed idrogeno è:**

- a) Ionico
- b) Doppio
- c) Covalente
- d) Idrogeno

**20. Un Ångström equivale a:**

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

**21. Quale tra i seguenti carboidrati non svolge funzioni di riserva?**

- a) Amido nelle piante
- b) Lattosio nella ghiandola mammaria
- c) Glicogeno nelle cellule muscolari
- d) Cellulosa nelle piante

**22. Quali dei seguenti gruppi chimici caratterizzano le catene laterali degli amminoacidi costituenti il tripeptide Ser-Glu-Cys?**

- a) un ossidrile, un atomo di idrogeno, un gruppo basico

- b) un gruppo SH, un atomo di idrogeno, un gruppo ossidrilico
- c) un gruppo carbossilico, un gruppo SH, un gruppo ossidrilico
- d) una catena alifatica non polare, un gruppo basico, un atomo di idrogeno

**23. Quale processo è responsabile del mantenimento dei livelli glicemici a 4 ore dall'ultimo pasto:**

- a) la glicolisi
- b) la glicogenolisi
- c) la beta-ossidazione
- d) il ciclo di Krebs

**24. Esocinasi e glucochinasi sono due enzimi in grado di catalizzare la fosforilazione del glucosio a glucosio 6-fosfato. I valori di Km dei due enzimi sono 10  $\mu$ M e 0.02 M, rispettivamente. Quale enzima o quali enzimi fosforilano il glucosio con una velocità più vicina alla Vmax in condizioni di digiuno in presenza di una concentrazione di glucosio ematico di 5 mM?**

- a) Esocinasi
- b) Glucochinasi
- c) Entrambi gli enzimi
- d) Nessuno dei due enzimi

**25. Tutti i monosaccaridi tranne il diidrossiacetone:**

- a) contengono centri di asimmetria
- b) sono aldosesi
- c) sono chetoesosi
- d) hanno tendenza a formare in soluzione acquosa strutture ad anello

**26. Quale delle seguenti molecole è implicata nel trasporto degli acidi grassi nella matrice mitocondriale attraverso la membrana mitocondriale interna?**

- a) ossalacetato
- b) citrato
- c) carnitina
- d) proteina trasportatrice di acili (ACP)

**27. Gli enzimi della glicolisi sono localizzati:**

- a) nella matrice mitocondriale
- b) in parte nel citoplasma e in parte nella matrice mitocondriale
- c) nel citoplasma
- d) sulla membrana mitocondriale interna

**28. Quale delle seguenti coppie di zuccheri sono tra loro epimeri?**

- a) D-gliceraldeide e diidrossiacetone
- b) D-ribosio e D-ribulosio
- c) D-galattosio e D-glucosio
- d) D-glucosio e D-fruttosio

**29. Quale di questi enzimi non interviene nella glicolisi?**

- a) piruvato deidrogenasi
- b) triosofosfato isomerasi
- c) aldolasi
- d) gliceraldeide 3-fosfato deidrogenasi

**30. Il lattosio:**

- a) è uno zucchero non riducente
- b) non viene digerito da tutti gli individui adulti
- c) è un disaccaride costituito da un'unità di galattosio unita mediante legame  $\beta$  1-4 glicosidico ad un'unità di glucosio
- d) è un polisaccaride di riserva presente nel tessuto adiposo

**31. In quale caso, tra quelli indicati, la tensione che un muscolo può sviluppare è massima?**

- a) in risposta a un singolo impulso nervoso
- b) durante il tetano massimale incompleto
- c) durante il tetano massimale completo
- d) quando tutte le fibre vengono eccitate da un singolo stimolo

**32. Il catione intracellulare più abbondante è:**

- a) calcio
- b) cloruro
- c) potassio
- d) sodio

**33. Quale è il soluto di maggiore importanza nel determinare il volume di acqua nel compartimento extracellulare?**

- a) glucosio
- b) potassio
- c) albumina serica
- d) sodio

**34. In quali delle seguenti condizioni è maggiore la velocità di conduzione del potenziale d'azione?**

- a) Fibre amieliniche di grande diametro
- b) Fibre amieliniche di piccolo diametro
- c) Fibre mieliniche di grande diametro
- d) Nessuna delle precedenti perché tutte le fibre conducono gli impulsi alla stessa velocità

**35. Il termine conduzione saltatoria si riferisce alla conduzione:**

- a) Fra la membrana presinaptica e la membrana postsinaptica
- b) Dell'impulso nervoso in una fibra mielinica
- c) Di un segnale fra nervo e muscolo
- d) Di un impulso nei tubuli "t" dei muscoli

**36. Il periodo in cui è necessario uno stimolo d'ampiezza maggiore del normale per evocare una risposta cellulare è:**

- a) Periodo interfase
- b) Periodo refrattario relativo
- c) Periodo refrattario assoluto
- d) Nessuna delle risposte precedenti

**37. La fase di iperpolarizzazione del potenziale d'azione è dovuta al fatto che troppo ..... lascia la cellula:**

- a) Ione sodio
- b) Ione potassio

- c) Ione calcio
- d) Ione fosfato

**38. Le vescicole sinaptiche migrano verso, e si fondono con la membrana presinaptica e quindi liberano il neurotrasmettitore nello spazio sinaptico in conseguenza all'aumento di concentrazione di ..... libero nel terminale presinaptico:**

- a)  $K^+$
- b)  $Na^+$
- c)  $Ca^{++}$
- d) Ach

**39. Il processo per cui un neurone libera molecole di neurotrasmettitore nello spazio sinaptico si chiama:**

- a) Osmosi
- b) Endocitosi
- c) Esocitosi
- d) Fagocitosi

**40. La zona del neurone in cui è più probabile che arrivino le informazioni è:**

- a) Il bottone terminale
- b) L'assone
- c) Il dendrite
- d) La guaina mielinica

**41. Le cellule procariotiche contengono tutti i seguenti elementi eccetto:**

- a) parete cellulare
- b) membrana cellulare
- c) nucleo
- d) ribosomi

**42. Nella colorazione di Gram risultano colorati di violetto:**

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

**43. Quali dei seguenti microrganismi sono procarioti?**

- a) miceti
- b) micobatteri
- c) protozoi
- d) nessuno dei precedenti

**44. Indicare la risposta corretta. Nei batteri la membrana esterna:**

- a) è presente solo nei batteri Gram negativi
- b) è caratterizzata dalla presenza del lipopolisaccaride batterico
- c) non è presente nei cocci Gram positivi
- d) tutte le risposte sono esatte

**45. La tossina tetanica è una:**

- a) neurotossina
- b) enterotossina

- c) endotossina
- d) citolisina

**46. Quale dei seguenti è considerato tra i caratteri organolettici di un'acqua:**

- a) Conducibilità elettrica
- b) Torbidità**
- c) Nitrati
- d) Piombo

**47. Il quadro clinico caratterizzante la tossinfezione da botulismo riguarda prevalentemente:**

- a) Apparato digerente
- b) Sistema nervoso**
- c) Apparato respiratorio
- d) Nessuna delle precedenti

**48. I raggi ultravioletti possono essere utilizzati per la disinfezione di:**

- a) Vetreria
- b) Ferri chirurgici
- c) Acqua**
- d) Polveri

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

- a) E. coli
- b) Batteri coliformi
- c) Vibrione del colera**
- d) Clostridium perfringens

**50. Quale dei seguenti microrganismi NON causa una tossinfezione alimentare?**

- a) Clostridium tetani**
- b) Staphylococcus aureus
- c) Vibrio parahaemolyticus
- d) Clostridium botulinum