

Variante de subiecte model

Calificarea - Asistent medical de farmacie

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Se acordă 1,5 puncte pentru fiecare răspuns corect

Subiectele au un singur răspuns corect.

Timpul de lucru este de 3 ore.

Puncte din oficiu: 10 puncte.

ITEMI BIOLOGIE – cu un singur răspuns

Alegeți răspunsul corect:

1. Membrana plasmatică:

- a) este formată dintr-un singur strat lipidic;
- b) protejează mediul intern al celulei;
- c) părțile hidrofile nu sunt în contact cu proteine;
- d) nu se poate deforma;
- e) este specifică bacteriilor.

2. Citoplasma celulară:

- a) este formată din hialoplasmă și citoschelet;
- b) citoscheletul conține organele celulare;
- c) hialoplasma este suport în arhitectura celulei;
- d) este imobilă;
- e) este lipsită de curenți citoplasmatici.

3. Dictiozomii:

- a) sunt așezați în apropierea membranei celulare;
- b) au aspect agranular;
- c) la fungi sunt implicați în formarea citoplasmei;
- d) au rol secretor;
- e) se mai numesc și “granulele lui Palade”.

4. Bazidiomicetele:

- a) sunt ciuperci inferioare;
- b) se înmulțesc sexuat prin izogamie;
- c) prezintă un miceliu pluricelular;
- d) formele primitive sunt unicelulare;
- e) se înmulțesc asexuat prin înmugurire.

5. Mucegaiul albastru face parte din regnul:

- a) Procariota;
- b) Protista;
- c) Fungi;
- d) Plante;
- e) Animalia.

6. Briofitele (muschii de pământ):

- a) sunt plante superioare;
- b) corpul se numește tal, care prezintă organe vegetative adevărate;
- c) sunt plante avasculare;
- d) se hrănesc heterotrof;
- e) corpul se numește corm.

7. Dintre bazidiomicetele comestibile fac parte:

- a) *Amanita phalloides* (buretele viperei);
- b) *Amanita muscaria* (palăria sarpelui);
- c) *Puccinia graminis* (rugina grâului);
- d) *Agaricus campestris* (ciuperca de câmp);
- e) *Ustilago maydis* (tăciunele porumbului).

8. Filicitele (ferigile propriu-zise):

- a) sunt plante lemnoase;
- b) prezintă sporangi dispuși pe dosul frunzelor;
- c) nu prezintă organe vegetative adevărate;
- d) corpul lor se numește tal;
- e) se fixează pe sol prin rizoizi.

9. Coniferele:

- a) sunt primele plante cu flori;
- b) prezintă semințele închise în fruct;
- c) sunt plante erbacee;
- d) reproducerea este asexuata;
- e) limbul frunzelor este lățit.

10. Angiospermele:

- a) au flori hermafrodite;
- b) prezintă o fecundație simplă;
- c) organul reproducător mascul este gineceul;
- d) organul reproducător femel este androceul;
- e) prezintă semințe neînchise în fruct.

11. Mutațiile genomice:

- a) afectează gena în totalitate;
- b) conduc la apariția fenomenelor de poliploidie;
- c) duc la apariția cromozomilor restructurați;
- d) pot fi autozomale sau heterozomale;
- e) manifestă fenomenul de sex-linkage.

12. Cariotipul uman normal:

- a) este format din 44 cromozomi;
- b) conține 4 heterozomi;
- c) conține 40 autozomi;
- d) este format din 46 cromozomi;
- e) este împărțit în patru grupe morfologice.

13. Nutriția autotrofa:

- a) constă în hrănirea cu substanțe organice produse de alte organisme;
- b) constă în sinteza substanțelor organice;
- c) este specifică plantelor lipsite de clorofilă;
- d) necesită o sursă – internă – de energie;
- e) aparține speciilor saprofite.

14. Oxigenul produs de plante rezultă din:

- a) CO_2 ;
- b) H_2O_2 ;
- c) clorofilă;
- d) substanțe organice;
- e) SiO_2 .

15. Primele substanțe produse prin fotosinteză sunt:

- a) clorofilă;
- b) ATP;
- c) CO_2 ;
- d) substanțe organice;
- e) un electron.

16. Organismele saprofite:

- a) absorb substanțe organice dizolvate în apă;
- b) sunt reprezentate de gimnosperme;
- c) se hrănesc autotrof;
- d) se înmulțesc sexuat prin oogamie;
- e) se fixează de unele plante cu haustori.

17. Vâscul:

- a) este o plantă mixotrofă;
- b) nu conține clorofilă;
- c) trăiește pe solul umed;
- d) este o plantă parazită;
- e) frunzele produc enzime digestive.

18. Micoriza:

- a) este un mod de nutriție parazită;
- b) reprezintă simbioza dintre o algă și un lichen;
- c) reprezintă simbioza dintre rădăcinile unor arbori și unele ciuperci;
- d) dăunează unor organisme;
- e) este o boală produsă de ciuperci.

19. Cloroplastul:

- a) conține pigmenți fotosintetizatori;
- b) este sediul nutriției heterotrofe;
- c) prezintă o membrană trilaminată;
- d) membrana internă formează grana;
- e) are formă stelată.

20. Celula procariotă:

- a) a apărut cu 1-3 miliarde ani în urmă;
- b) prezintă o compartimentare pronunțată;
- c) aparține bacteriilor și algelor albastre-verzi;
- d) plasmalema are o permeabilitate mare;
- e) se divide prin mitoză și meioză.

21. Celula eucariotă animală:

- a) conține plastide;
- b) prezintă un perete celular rigid;
- c) formațiunea centrală a celulei se numește nucleoid;
- d) conține ribozomi cu rol în sinteza proteinelor;
- e) prezintă o formațiune numită centrozom.

22. Peretele celular:

- a) la plante este alcătuit din molecule de celuloză;
- b) prezintă un model structural mozaical;
- c) proteinele enzime din structură au rol catalizator;
- d) este impermeabil pentru apă;
- e) este format dintr-un dublu strat fosfolipidic.

23. Organitele specifice sunt reprezentate de:

- a) lizozomi;
- b) centrozom;
- c) mitocondrii;
- d) cromoplaste;
- e) miofibrile.

24. Lichenii:

- a) sunt organisme parazite;
- b) se înmulțesc sexuat prin gameți;
- c) corpul acestora se numește tal;
- d) se fixează de suport prin firisoare (rizine);
- e) sunt procariote.

25. Briofitele (mușchii hepatici, frunzoși):

- a) sunt specii avasculare (fără vase conducătoare);
- b) sunt grupați în trei clase;
- c) sunt specii mixotrofe;
- d) sunt plante superioare;
- e) nu prezintă cloroplaste.

26. Diviziunea directă (amitoza):

- a) are loc la majoritatea celulelor eucariote;
- b) se realizează prin ștrangulare (gâtuire);
- c) cuprinde două etape: mitoza și meioza;
- d) ciclul celular cuprinde diviziunea propriu-zisă și interfaza;
- e) presupune înmulțirea celulelor sexuate.

27. Drojdia de bere se înmulțește prin divizare:

- a) directă, prin fragmentare;
- b) directă, prin ștrangulare;
- c) indirectă - meioza;
- d) indirectă - mitoza;
- e) indirectă - mitoza și meioza.

28. Plantele carnivore:

- a) sunt lipsite de clorofilă;
- b) trăiesc în medii bogate în săruri minerale;
- c) se hrănesc autotrof, explorând alte specii;
- d) produc boli numite micoze;
- e) frunzele sunt lipsite de enzime digestive.

29. Mitocondriile:

- a) sunt prezente în celulele procariote;
- b) prezintă o membrană simplă;
- c) au rol în fotosinteză;
- d) au rol în respirația celulară;
- e) sunt implicate în procesul de diviziune celulară.

30. Gramineele:

- a) sunt arbuști;
- b) tulpina este un pai cu noduri și întrenoduri;
- c) rădăcina este rămuroasă;
- d) frunzele sunt compuse;
- e) fructul este o poamă.

ITEMI CHIMIE

Alegeți răspunsul corect:

31. O soluție de clorură de aluminiu are concentrația procentuală 30%. Referitor la această soluție putem afirma:

- a. în 100 g de apă distilată s-au dizolvat 30 g clorură de aluminiu
- b. 80 g de soluție conțin 20 g de clorură de aluminiu
- c. 120 g de soluție conțin 20 g de clorură de aluminiu
- d. în 80 g de apă distilată s-au dizolvat 20 g clorură de aluminiu
- e. în 140 g de apă distilată s-au dizolvat 60 g clorură de aluminiu

32. O masă de 500 g de soluție de clorura de potasiu, de concentrație procentuală masică 10% se diluează cu apă distilată. Se obține o soluție de concentrație procentuală masică de 5%. Masa de clorura de potasiu, exprimată în grame, dizolvată în soluție și masa de apă distilată, exprimată în grame, utilizată la diluare, sunt:

- a 50g KCl și 500 g apă
- b 50g KCl și 400 g apă
- c 50g KCl și 1000 g apă
- d 100g KCl și 1000 g apă
- e. 100 g KCl și 900 g apă

33. Un aminoacid cu trei grupe funcționale diferite în moleculă are denumirea:

- a. cisteina
- b. valina
- c. alanina
- d. glicina
- e. lizina

34. Amidonul este un compus macromolecular natural care face parte din clasa:

- a. polimerilor
- b. proteinelor
- c. polizaharidelor
- d. poliesterilor
- e. poliamidelor.

35. Masa soluției, exprimată în grame, cu concentrația procentuală masică 20%, în care este dizolvat hidroxidul de sodiu, ce reacționează cu 2 moli de glicină, este :

- a) 400g
- b) 200g
- c) 600 g
- d) 1000g
- e) 800 g

36. Pentru identificarea amidonului se folosește reacția cu:

- a. Reactiv Tollens
- b. FeCl_3
- c. soluție bazică de sulfat de cupru
- d. iod
- e. soluție de acid azotic

37. Prin oxidarea aerobă a etanolului sub acțiunea unei bacterii (*Nicotoderma aceta*) rezultă:

- a. Etandiol
- b. Acid acetic
- c. Etena
- d. Eter etilic
- e. Etanoat de etil

38. Esterul cu formula $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$ se obține din:

- a. Acid acetic și alcool etilic
- b. Alcool metilic și acid acetic
- c. Acid propionic și alcool etilic
- d. Acid acetic și metanol
- e. Acid acetic și propanol

39. La hidroliza peptidelor rezultă:

- a. Aminoacizi
- b. Acizi carboxilici și apă
- c. Glucide și apă
- d. Fenoli
- e. Esteri

40. Glucoza participă la reacții datorită grupărilor sale funcționale:

- a. Carboxil și hidroxil
- b. Carboxil și eter
- c. Carbonil și hidroxil
- d. Hidroxil și acetat
- e. Carboxil și ester

41. Aminoacizii care participă la formarea proteinelor:

- a. Au grupa $-NH_2$ în poziția α față de grupa $-COOH$;
- b. Pot prezenta și alte grupe funcționale (de ex. $-OH$ în serină);
- c. Afirmatiile a) și b) sunt corecte;
- d. Sunt aminoacizi esențiali;
- e. Sunt tioaminoacizi.

42. Este proteină fibroasă:

- a. cazeina
- b. albumina
- c. hemoglobina
- d. pigmenții respiratori
- e. keratina

43. Denaturarea proteinelor:

- a. Este procesul de hidroliză totală
- b. Este procesul de hidroliză parțială
- c. Poate avea loc la încălzire
- d. Eliberează globuline
- e. Nu depinde de pH-ul soluției.

44. Care dintre următoarele substanțe conțin aminoacizi proteici:

- a. Albumina
- b. Hemoglobina
- c. Fibroina
- d. Keratina
- e. Toate

45. Valorile ridicate ale punctelor de topire ale aminoacizilor se datorează:

- a. Legăturilor covalente dintre molecule
- b. Legăturilor covalente dintre atomii moleculelor
- c. Legăturilor van der Waals dintre molecule
- d. Legăturilor covalente din molecule
- e. Legăturilor de hidrogen dintre molecule

46. Reacția xantoproteică:

- a. Este caracteristică zaharidelor
- b. Este caracteristică proteinelor
- c. Este caracteristică aminoacizilor alifatici
- d. Se realizează cu sulfat de cupru în mediu basic

47. α - glucoza și β - fructoza:

- a. Sunt substanțe izomere
- b. Au formule moleculare diferite
- c. Glucoza se dizolvă în apă, fructoza nu se dizolvă în apă
- d. Sunt componente ale amidonului
- e. Sunt polialcooli.

48. La fermentația alcoolică a glucozei rezultă alcool etilic și dioxid de carbon. Raportul molar între etanol și glucoză este:

- a. 1:2
- b. 2:1
- c. 1:1
- d. 2:3
- e. 1:3

49. Prin reacția a 0,2 moli gliceridă mixtă cu NaOH s-au obținut 111,2 g palmitat de sodiu. glicerida poate fi:

- a. dioleopalmitina
- b. dipalmitostearina
- c. palmitodistearina
- d. oleopalmitostearina
- e. dioleostarina

50. Referitor la grăsimile nesaturate este incorectă afirmația:

- A. Conțin triesteri ai glicerinei cu acizi grași, care conțin în compoziția lor resturi de acizi grași nesaturați
- B. La temperatura ambiantă, toate grăsimile nesaturate se găsesc în stare solidă
- C. Pot participa la reacția de hidrogenare
- D. Multe dintre grăsimile nesaturate au proprietatea de a siccative, sunt uleiuri siccative
- e. pot participa la reacția cu iodul.

51. Precizați care dintre compușii de mai jos este un acid gras nesaturat:

- a. acidul piruvic
- b. acidul mandelic
- c. acidul oleic
- d. acidul palmitic
- e. acidul stearic

52. Indicați afirmația falsă cu privire la un acid:

- a. Este o moleculă care cedează protoni
- b. Este o moleculă care cedează electroni
- c. Conduce curentul electric în soluție
- d. Formează ioni hidroniu în soluție apoasă
- e. Tăria lui depinde de ușurința cu care cedează protoni.

53. pH-ul unei soluții apoase de NaOH 0,01 M este:

- a. 1
- b. 2
- c. 12
- d. 3
- e. 11

54. Glicina și alanina sunt:

- a. Compuși cu funcțiuni mixte monoaminodicarboxilici
- b. Aminoacizi esențiali izolați în urma denaturării proteinelor
- c. Acidul aminoacetic și respectiv acidul α -aminopropionic
- d. Compuși cu funcțiuni mixte diaminomonocarboxilici
- e. Acidul aminopropionic și respectiv acidul α -aminobutanoic

55. Vitamina A are rol în:

- a. Procesul vizual
- b. Frânarea sintezei colesterolului
- c. Coagularea sângelui
- d. Eliberarea de energie
- e. Degradarea glicogenului

56. Vitaminele hidrosolubile sunt:

- a. Toate vitaminele
- b. Vitaminele A, D, E, K
- c. Vitaminele C, PP, complex B
- d. Vitaminele solubile în hidroxizi
- e. Vitaminele A, C, D.

57. Care dintre următoarele dipeptide are cel mai mare conținut în azot?

- a. glicil-glicina;
- b. glicil-lizina;
- c. alanil-lizina;
- d. seril-glicina;
- e. cisteinil-lizina

58. Care din următoarele poate reprezenta o parte prostetică a unei proteine:

- a. acidul fosforic
- b. gruparea carboxil
- c. gruparea amino
- d. legătura peptidică
- e. albumina

59. Se dau următoarele afirmații referitoare la vitamine:

1. creșterea conținutului de vitamine în organism determină apariția avitaminozelor;
2. uleiul de floarea soarelui este un solvent bun pentru vitamina E;
3. vitamina K intervine în procesul de coagulare;
4. principala sursă de vitamină C este carnea;
5. vitamina D se găsește în special în produse de origine animală.

Sunt ADEVĂRATE:

- a. 2, 3, 5;
- b. 1, 2, 3;
- c. 3, 4, 5;
- d. 1, 3, 4;
- e. 2, 3, 4.

60. O cantitate de 74 g $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ se introduce într-un balon cotat de 1 litru, apoi conținutul se aduce la semn cu apă distilată, obținându-se soluția A. Se iau 40 ml din soluția A și se introduce într-un balon cotat de 500 ml, după care conținutul balonului se aduce la semn, obținându-se soluția B. Care este concentrația molară a ionilor Mg^{2+} ?

- a. 0,02 M
- b. 0,03M
- c. 0,04M
- d. 0,01M
- e. 0,05M