

Bazele chimice ale anatomiei și fiziologiei

1. Amidonul este format din:

- a) glucoză;
- b) galactoză;
- c) celuloză;
- d) glicogen;
- e) fructoză.

2. În reacțiile de oxido-reducere:

- a) se formează legătura peptidică;
- b) se formează legături ionice;
- c) se formează cationi și anioni;
- d) are loc atât cedare, cât și primire de electroni;
- e) se formează o dublă legătură.

3. La eucariote, acidul dezoxiribonucleic:

- a) se găsește în nucleu și citoplasmă;
- b) este asociat cromozomilor;
- c) conține riboză;
- d) are rol în catabolismul proteinelor;
- e) conține uracil.

4. Acidul ribonucleic

- a) sintetizează proteine;
- b) conține dezoxiriboză;
- c) transmite informația genetică în descendență;
- d) conține timină;
- e) conține hexoze.

5. Glicogenul este format din:

- a) glucoză;
- b) galactoză;
- c) fructoză;
- d) celuloză;
- e) zaharoză.

6. Lactoza este formată din:

- a) glucoză și galactoză;
- b) glucoză și fructoză;
- c) glucoză și riboză;
- d) fructoză și pentoză;
- e) fructoză și galactoză.

7. Alegeți afirmațiile corecte despre glucide:

- a) sunt compuse din C, H și O;
- b) au raportul atomilor de hidrogen și oxigen este 3:1;

- c) cel mai des în organism întâlnim glucoza;
- d) glucoza se depozitează în organism sub formă de dizaharide;
- e) sunt sursă de energie pentru organism.

8. Alegeți afirmațiile corecte:

- a) prin degradare chimică din glucoză obținem energie;
- b) maltoza este un monozaharid;
- c) amidonul este un dizaharid;
- d) fructoza și glucoza are aceeași formula moleculară ;
- e) lactoza poate rezulta din degradarea amidonului.

9. Alegeți afirmațiile corecte:

- a) fructoza și galactoză au aceeași formula moleculară;
- b) maltoza rezultă din degradarea amidonului;
- c) forma de depozit a glucozei în ficat este zaharoza;
- d) galactoză furnizează fibrele alimentare;
- e) steroidii au o structură cu patru inele.

10. Glicogenul se găsește în:

- a) ficat;
- b) eritrocit;
- c) mușchii scheletici;
- d) splina;
- e) stomac.

11. Acidul dezoxiribonucleic

- a) este format dintr-un lanț de nucleotide;
- b) este format din două lanțuri nucleotidice;
- c) bazele lanțurilor sunt menținute prin legături puternice de hidrogen;
- d) adenina este bază complementară cu timina;
- e) adenina este bază complementară cu uracilul.

12. Acidul ribonucleic

- a) se găsește în nucleu;
- b) se găsește în ribozomi;
- c) se găsește în citoplasmă;
- d) conține timină;
- e) transmite informația genetică în descendență.

13. Adenozintrifosfatul (ATP)

- a) sursă de energie pentru organism;
- b) eliberează grupări fosfat;
- c) este un aminoacid;
- d) este un lipid;
- e) conține o nucleotidă din ARN.

14. Alegeți afirmațiile corecte despre proteine:

- a) sunt formate din adenină;
- b) sunt formate din aminoacizi;
- c) pot fi enzime;
- d) pot fi hormoni;
- e) se găsesc în cantitate mare în oase și tendoane.

15. Care din următorii compuși sunt aminoacizi?

- a) triptofan;
- b) timină;
- c) histidină;
- d) insulină;
- e) valină.

16. Aminoacizii conțin următorii atomi:

- a) carbon;
- b) hidrogen;
- c) azot;
- d) sulf;
- e) sodiu.

17. În categoria lipidelor întâlnim:

- a) ceruri;
- b) steroizi;
- c) fosfolipide;
- d) valină;
- e) guanine.

18. Alegeți afirmațiile corecte despre lipide:

- a) sunt depozit de energie;
- b) se găsesc în structura membrane celulare;
- c) pot fi hormoni;
- d) transmit informația genetică;
- e) catalizează reacțiile metabolice.

19. Alegeți afirmațiile corecte despre legătura de hidrogen:

- a) este o legătură slabă;
- b) ajută la menținerea structurii de dublu helix a ADN;
- c) este o legătură puternică;
- d) în mare parte, structura tridimensională a proteinelor este dependentă de legăturile de

hidrogen în mare parte;

- e) structura tridimensională a proteinelor nu este dependentă de legăturile de hidrogen.

20. Alegeți afirmațiile corecte despre pH:

- a) o soluție cu pH 6 are de 100 ori mai mulți ioni de hidrogen decât apa pură;
- b) pH-ul sucului gastric este aproximativ 1,4;
- c) pH-ul sucului pancreatic este aproximativ 8,0;
- d) un pH > 7 sugerează o substanță alcalină;
- e) pH-ul salivei este aproximativ 7.8;

21. Alegeți afirmațiile corecte despre lipide:

- a) trigliceridele sunt formate din glicerol și trei molecule de acid gras;
- b) în acizii grași, numărul atomilor de carbon poate varia între 4 și 24;
- c) acizii grași saturați pot avea duble legături;
- d) lipidele sunt depozitate în țesutul adipos;
- e) amilaza este enzima implicată în degradarea lipidelor.

22. Alegeți afirmațiile corecte despre enzime:

- a) sunt proteine;
- b) sunt lipide;
- c) se consumă în reacție;
- d) catalizează majoritatea reacțiilor;
- e) reacțiile de sinteză sunt dependente de enzime.

23. Alegeți afirmațiile corecte despre proteine:

- a) au rol de suport;
- b) insulina este un hormon cu structură proteică;
- c) ligamentele au un conținut mic de proteine;
- d) la nivelul oaselor există proteine în cantitate mare;
- e) cartilajul nu conține proteine.

24. În timpul procesului de replicare al ADN:

- a) se reunesc două catene vechi;
- b) replicarea începe cu desfacerea dublului helix de către enzime specializate;
- c) ADN polimeraza este o enzimă implicată în replicare;
- d) procesul de replicare este semiconservativ;
- e) ARN polimeraza este o enzimă implicată în replicare.

25. Care din următorii compuși sunt proteine:

- a) galactoza;
- b) colagen;

- c) hormonul de creștere;
- d) glicogenul;
- e) hemoglobina.

26. Glucidele sunt compuși:

- a) anorganici;
- b) organici;
- c) prezenți în organismul uman;
- d) care conțin azot;
- e) care intră în compoziția sângelui.

27. Lipidele:

- a) sunt compuși organici;
- b) sunt compuși anorganici;
- c) sunt prezente în membrana celulară;
- d) pot fi hormoni;
- e) conțin carbon.

28. Proteinele sunt compuși:

- a) organici;
- b) anorganici;
- c) prezenți în organismul uman;
- d) care conțin azot;
- e) prezenți în sânge.

29. Acizii nucleici sunt compuși:

- a) organici;
- b) anorganici;
- c) prezenți în organismul uman;
- d) care se pot găsi doar în nucleu;
- e) care conțin fosfor.

30. Următoarele afirmații referitoare la atomi sunt corecte:

- a) sunt unitățile de bază ale compușilor chimici;
- b) sunt unitățile fundamentale ale elementelor chimice;
- c) sunt alcătuiți din molecule anorganice;
- d) sunt alcătuiți din protoni și neutroni;
- e) nucleul atomic este înconjurat de electroni care orbitează.

31. Glucoza are:

- a) formula generală $C_6H_{12}O_6$;
- b) în structură atomi de carbon, azot și sulf;
- c) în structură atomi de carbon, oxigen și hidrogen;
- d) formula generală $(CH_2O)_6$;
- e) formula generală $C_6S_{12}O_6$.

32. Legătura de hidrogen:

- a) este o legătură slabă;

- b) este o legătură covalentă puternică;
- c) este formată prin atracții ale părților din moleculă ușor pozitive și ușor negative;
- d) se găsește în moleculele acizilor nucleici;
- e) se formează între molecule nepolare.

33. Apa este:

- a) o moleculă formată din 3 atomi;
- b) o moleculă nepolară;
- c) un component important în multe reacții chimice;
- d) moleculă ce rezultă din reacțiile organismului uman;
- e) solvent pentru molecule nepolare.

34. Hidroxidul de sodiu este:

- a) un acid slab;
- b) o substanță organică;
- c) o bază tare;
- d) un compus cu formula NaOH;
- e) o bază slabă.

35. Glucidele sunt:

- a) compuse din monozaharide;
- b) materiale structurale pentru organismul uman;
- c) absente în structura organismului uman;
- d) surse de energie pentru organismul uman;
- e) alcătuite din hidrogen și oxigen cu o pondere de 2:1;

36. Lactoza este:

- a) compus cu structură lipidică;
- b) compus din structura acizilor nucleici;
- c) dizaharid;
- d) alcătuit din glucoză și fructoză;
- e) alcătuită din glucoză și galactoză.

37. Glicogenul este:

- a) monozaharid;
- b) compus din mii de unități glucidice;
- c) forma de depozitare a lipidelor;
- d) forma de depozitare a glucozei;
- e) depozitat în ficat și mușchi.

38. Lipidele contin:

- a) monozaharide;
- b) o proporție mai mică de oxigen comparativ cu glucidele;
- c) o proporție mai mare de oxigen comparativ cu glucidele;
- d) glicerol;
- e) una, două sau trei molecule de acid gras.

39. În structura unei grasimi:

- a) acizii grasi pot fi de același fel;
- b) acizii grasi sunt numai de același fel;
- c) acizii grasi sunt exclusiv diferiti;
- d) acizii grasi pot fi diferiti;
- e) acizii grasi se leagă de glicerol prin reacții de deshidratare.

40. Grăsimile sunt:

- a) depozitate în mușchi și ficat;
- b) depozitate intracelular la nivelul țesutului adipos;
- c) compuși care înmagazinează multă energie;
- d) compuși care nu sunt utili organismului;
- e) degradate la acizi grași și glicerol de către enzima lipaza.

41. Proteinele:

- a) au în componenta lor unități de acizi grasi;
- b) au în componenta lor unități de aminoacizi;
- c) legătura formată între aminoacizi se numește legatură peptidică;
- d) cu dimensiuni mici se numesc peptide;
- e) sunt necesare organismului pentru sinteza componentelor celulare, hormonilor și enzimelor.

42. Enzimele sunt:

- a) proteine;
- b) lipide de rezervă;
- c) catalizatori ai reacțiilor chimice ce au loc în celule;
- d) glucide de rezervă;
- e) consumate în reacție.

43. Despre acizii nucleici este adevărat că:

- a) molecule foarte mari alcătuite din nucleotide;
- b) sunt de două tipuri;
- c) componentele lor diferă ușor;
- d) prezintă molecule mici alcătuite din aminoacizi;
- e) sunt alcătuiți din componente identice.

44. ARN-ul este:

- a) acid dezoxiribonucleic;
- b) acid ribonucleic;
- c) localizat în nucleolul, nucleul și citoplasma celulelor;
- d) o macromoleculă dublu catenară;
- e) un compus care conține timina ca baza azotată.

45. Despre ATP se poate spune că:

- a) prezintă o nucleotidă din ARN;
- b) sursă energetică pentru organism;
- c) se formează prin respirația celulară din energia moleculelor alimentare;
- d) alimentează funcționarea organismului prin eliminarea unei grupări fosfat;
- e) materialul din care se formează genele.

46. Moleculele sunt:

- a) unitățile de bază ale compușilor chimici;
- b) unitățile fundamentale ale elementelor chimice;
- c) doar compuși anorganici;
- d) absente în structura organismului uman;
- e) absente în structura compușilor organici.

47. Oxigenul este:

- a) element chimic;
- b) absent în structura lipidelor;
- c) prezent în structura proteinelor;
- d) reprezentat prin simbolul O;
- e) absent în structura ADN.

48. Masa atomică a unui atom este:

- a) totalitatea electronilor care orbitează;
- b) suma protonilor și neutronilor din atom;
- c) reprezentată prin simbolul O;
- d) reprezentată prin simbolul N;
- e) totalitatea particulelor cu sarcină negativă.

49. Carbonul are numărul de masă egal cu:

- a) 12;
- b) 1;
- c) 16;
- d) 35,5;
- e) 32.

50. Reacția de oxidare este o reacție care se soldează cu:

- a) acceptare de electroni;
- b) pierdere de protoni;
- c) pierdere de neutroni;
- d) pierdere de electroni;
- e) variația numărului de neutroni.

51. Față de sânge, putem spune că:

- a) suc intestinal este mai alcalin;
- b) suc pancreatic este mai puțin alcalin;
- c) saliva este mai alcalină;
- d) urina este mai acidă;
- e) apa are aceeași concentrație de ioni de

hidroxil.

52. Care dintre următoarele baze se pot găsi atât ARN cât și în ADN:

- a) adenina și timina;
- b) adenina și guanina;
- c) guanina și citozina;
- d) citozina și adenina;
- e) citozina și uracilul.

53. Următoarele variante despre compușii organici sunt adevărate:

- a) glucidele și proteinele pot fi folosite ca sursă de energie;
- b) lipidele și glucidele pot avea rol structural;
- c) proteinele și lipidele pot avea rol de hormoni;
- d) proteinele și glucidele pot avea rol de enzime;
- e) proteinele și lipidele pot fi folosite ca sursă de energie.

Răspunsuri: Bazele chimice ale anatomiei și fiziologiei

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. a) | 33. a) c) d) |
| 2. b) c) d) | 34. c) d) |
| 3. b) | 35. a) b) d) e) |
| 4. a) | 36. c) e) |
| 5. a) | 37. b) d) e) |
| 6. a) | 38. b) d) e) |
| 7. a) c) e) | 39. a) d) e) |
| 8. a) d) | 40. b) c) e) |
| 9. a) b) e) | 41. b) c) d) e) |
| 10. a) c) | 42. a) c) |
| 11. b) d) | 43. a) b) c) |
| 12. a) b) c) | 44. b) c) |
| 13. a) b) e) | 45. a) b) c) d) |
| 14. b) c) d) e) | 46. a) |
| 15. a) c) e) | 47. a) c) d) |
| 16. a) b) c) d) | 48. b) |
| 17. a) b) c) | 49. a) |
| 18. a) b) c) | 50. d) |
| 19. a) b) d) | 51. a) d) |
| 20. b) c) d) | 52. b) c) d) |
| 21. a) b) d) | 53. a) b) c) e) |
| 22. a) d) e) | |
| 23. a) b) d) | |
| 24. b) c) d) | |
| 25. b) c) e) | |
| 26. b) c) e) | |
| 27. a) c) d) e) | |
| 28. a) c) d) e) | |
| 29. a) c) e) | |
| 30. b) d) e) | |
| 31. a) c) d) | |
| 32. a) c) d) | |