

## 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.

## Anatomia și Fiziologia omului 2024

### 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) steroidi;
- c) fosfolipide;
- d) valină;
- e) guanine.

### 18. Alegeți afirmațiile corecte despre lipide:

- a) sunt depozit de energie;
- b) se găsesc în structura membranei 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) galactoză;
- b) colagen;

## Anatomia și Fiziologia

- e) 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) alcătuit 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.

## Anatomia și Fiziologia omului 2024

### 39. În structura unei grăsimi:

- a) acizii grași pot fi de același fel;
- b) acizii grași sunt numai de același fel;
- c) acizii grași sunt exclusiv diferiți;
- d) acizii grași pot fi diferiți;
- e) acizii grași 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 componența lor unități de acizi grași;
- b) au în componența lor unități de aminoacizi;
- c) legătura formată între aminoacizi se numește legătură 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) surse energetice 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) sucul intestinal este mai alcalin;
- b) sucul 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.

## Celulele și fiziologia celulară

1. Care dintre următoarele afirmații sunt corecte:

- a) Celulele vii au capacitatea de a se reproduce
- b) Celulele de la nivelul tractului digestiv se divid mai rar
- c) Celulele de la nivelul sistemului nervos se divid frecvent
- d) Toate tipurile de celule mature se divid, inclusiv globulele roșii
- e) Celulele corpului uman nu se divid

2. Alegeți afirmațiile corecte :

- a) Celulele vii au capacitatea de a se reproduce
- b) Celulele de la nivelul tractului digestiv se divid frecvent
- c) Celulele de la nivelul sistemului nervos se divid mai rar
- d) Cu excepția a doar câtorva tipuri de celule mature (de exemplu globulele roșii), toate celulele corpului uman se divid
- e) Celulele corpului uman nu se divid

3. Alegeți afirmațiile corecte:

- a) Structura și conținutul nucleului sunt direct implicate în reproducerea celulară
- b) Materialul nuclear constă din proteine și ADN
- c) ADN-ul este alcătuit din nucleotide legate unele de altele prin legături covalente
- d) Nucleozomii sunt unități obținute prin înfășurarea unor părți ale ADN-ului în jurul complexelor de histone
- e) Masa dispersată de ADN și proteinele lui asociate obținute prin despiralizarea cromozomilor se numește nucleozom

4. Alegeți afirmațiile corecte referitoare la ciclul celular:

- a) Ciclul celular este repetarea creșterii și reproducerii celulare
- b) Ciclul este împărțit în trei părți principale
- c) Mitoza nu este parte a ciclului celular
- d) Interfaza este perioada a ciclului celular
- e) Mitoza este perioada a ciclului celular

5. Alegeți variantele corecte referitoare la Interfază:

- a) Interfaza ciclului celular include trei faze distincte
- b) Cele trei faze ale Interfazei sunt denumite: G1, G2 și G3
- c) G1 este faza în care celula sintetizează proteine structurale și enzime
- d) G2 este faza în care ADN-ul din nucleu se replică
- e) În timpul procesului de aze loc în faza S, fiecare cromozom este copiat cu acuratețe

6. Alegeți variantele corecte referitor la Interfază:

- a) Interfaza ciclului celular include 2 faze distincte
- b) Fazele Interfaze sunt denumite: G1, S și G2
- c) În faza G1 în celulele umane există 46 cromozomi
- d) La sfârșitul fazei S în celulele umane există 69 cromozomi
- e) Cromozomii din celula umană, la sfârșitul fazei S, au fiecare câte două cromatide

7. Alegeți variantele corecte:

- a) Replicarea ADN-ului are loc în timpul mitozei
- b) Mitoza este perioada ciclului celular în care ADN-ul nuclear al celulei este împărțit în două celule fiice
- c) Diviziunea efectivă a celulei se numește Anafază
- d) Diviziunea efectivă a celulei se numește Interfaza
- e) Diviziunea efectivă a celulei se numește citokineză

8. Alegeți variantele corecte:

- a) În faza S a ciclului celular continuă creșterea
- b) În faza S a ciclului celular ADN-ul din nucleu se replică
- c) În faza S a ciclului celular cromozomii încă nu sunt vizibili
- d) În celulele umane există 46 cromozomi, fiecare cu câte două cromatide, în faza G1
- e) După faza S în celulele umane există 46 cromozomi, fiecare cu câte o cromatidă

## Răspunsuri: Bazele chimice ale anatomiei și fiziologiei

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