

Clasa a IX-a

1. Ovulul uman are dimensiunea de :

- a) 0,0005 m μ
- b) 7,5 m μ
- c) 150 m μ
- d) 5 m μ

2. Peretele celular al fungilor conține:

- a) Chitină
- b) Fosfolipide
- c) Peptidoglican
- d) Trigliceride

3. Selectați afirmația greșită cu privire la enzime:

- a) Determină sensul și viteza reacțiilor biochimice din celule
- b) Acționează nespecific asupra substratului
- c) Au natură proteică
- d) Sunt macromolecule care coagulează la temperaturi ridicate (+50 °C)

4. Tipul de ARN care realizează copierea informației genetice necesară sintezei proteice, din molecula de ADN și transportul acesteia în citoplasmă, la nivelul ribozomilor, este:

- a) ARN ribozomal
- b) ARN de transfer
- c) ARN mesager
- d) ARN de transport

5. Celulele hepatice ale omului trăiesc:

- a) 1-3 zile
- b) 120 zile
- c) 10-20 zile
- d) 60 zile

6. Forma sub care sunt transportate glucidele în corpul plantelor este:

- a) Glucoza
- b) Fructoza
- c) Maltoza
- d) Zaharoza

7. Grasimile care constituie materie primă pentru sinteza unor hormoni sunt:

- a) Trigliceridele
- b) Steroizii
- c) Cerurile
- d) Fosfolipidele

8. Nu este bază azotată pirimidinică:

- a) Guanina
- b) Uracilul
- c) Citozina
- d) Timina

9. Identificarea nucleului a fost realizată pentru prima dată de către:

- a) Dolland
- b) Matias Schleiden
- c) Antony Leeuwenhoeck
- d) Virchow și Schwann

10. Alegeți asocierea corectă:

- a) proteine structurale - modifică activitatea unor celule
- b) proteine hormoni – alcătuiesc structuri celulare
- c) proteine imunoglobuline- apără organismul de infecții
- d) proteine enzime- reprezintă proteine cu rol plastic

11. Trigliceridele:

- a) conțin acizi grași și colesterol
- b) se mai numesc grăsimi complexe și conțin acizi grași nesaturați implicați în declanșarea bolilor cardiovasculare
- c) prin ardere eliberează cantitate mare de energie
- d) sunt substanțe solubile în apă

12. Spre deosebire de proteine, glucidele:

- a) intră în structura membranelor celulare
- b) conțin atomi de carbon și hidrogen
- c) funcționează ca enzime în reacțiile biochimice
- d) sunt componente ale acizilor nucleici

13. Are în componență azot:

- a) celuloza
- b) acidul gras
- c) amidonul
- d) nucleotida

14. Selectați afirmația corectă referitoare la molecula apei:

- a) este un dipol
- b) este solvent pentru substanțele hidrofobe
- c) prezintă moleculă covalentă nepolară
- d) între atomi se exercită forțe ionice

15. Capacitatea celulelor de a conserva mediul intern se numește:

- a) autoreproducere
- b) metabolism
- c) homeostazie
- d) diviziune celulară

16. Selectați enunțul corect referitor la holoproteine:

- a) fosfoproteinele sunt caracteristice plantelor
- b) clorofila intervine în fotosinteză
- c) cromoproteinele dau culoare caracteristică sângelui
- d) globulinele sunt prezente în plasma sanguină

17. Polizaharide sunt :

- a) glucoza și fructoza
- b) celuloza și maltoza
- c) galactoza, zaharoza și hemiceluloza
- d) glicogenul, amidonul și chitina

18. Acizii nucleici:

- a) Sunt polimeri ai nucleosidelor
- b) Au ca monomer nucleotida
- c) ARN-ul are în general structură bicatenară
- d) Au baze azotate purinice: adenina și timina în ADN
- e) Sunt formați din nucleotide ce conțin hexoze

19. Identificați afirmația falsă referitoare la tipurile de ARN:

- a) ARN -ul viral este materialul genetic al ribovirusurilor
- b) ARN-ul ribozomal aparține ARN-ului celular
- c) ARN-ul celular este obținut prin translație
- d) Formele de ARN celular îndeplinesc roluri specifice în sinteza proteinelor
- e) ARN-ul are în nucleotida uracilul

20. Referitor la lipide putem afirma:

- a) Plantele folosesc ca sursă primară de energie lipidele
- b) Pot fi simple sau complexe
- c) Formează un strat simplu în structura citomembranelor
- d) Intră în alcătuirea nucleotidelor
- e) Fosfoaminolipidele sunt lipide simple

21. Identificați afirmația corectă despre glucide:

- a) Cele simple se mai numesc și ozide
- b) Glicogenul este un glucid de rezervă la plante
- c) Amidonul este o substanță de rezerva prezentă la fungi
- d) Riboza este o hezoză din structura ARN
- e) Glucidele simple se mai numesc și oze

22. Referitor la structura ADN-ului identificați eroarea:

- a) Prezintă două catene complementare
- b) Treptele din structură sunt reprezentate de perechi de baze azotate A-T, G-C
- c) Balustradele din structură sunt coloane lipido-fosforice
- d) Este bicatenară, cu două catene complementare
- e) Guanina se leagă de citozină prin legături triple

23. Identificați afirmația adevărată despre proteine:

- a) Proteinele structurale sunt mesageri care modifică activitatea celulelor
- b) Anticorpilor sunt imunoglobuline care asigură imunitatea
- c) Proteinele se formează prin înlănțuirea într-o ordine nespecifică
- d) Proteinele enzime intră în alcătuirea structurilor celulare
- e) Antigenele sunt imunoglobuline

24. Prin condensarea a două monozaharide se poate forma:

- a) amidon
- b) maltoza
- c) fructoză
- d) galactoză

25. Proteine cu rol funcțional sunt:

- a) clorofila și glicogenul
- b) chitina și cheratina
- c) trigliceridele și amidonul
- d) enzimele

26. Despre istoricul studiului celulei se poate spune:

- a) Robert Hook a descoperit celula într-o secțiune printr-o bucată de scoarță de stejar de plută - 1865
- b) structura simplificată a celulei a fost descrisă mai întâi, la animale de T. Schwann – 1939
- c) structura simplificată a celulei a fost descrisă mai întâi, la animale de M.Schleiden– 1938
- d) descoperirea microscopului electronic a permis studiul macromoleculilor de ordinul nanometrilor ($1\text{ nm} = 1/1\ 000\ 000\ 000\ \text{m}$)

27. Despre compoziția chimică a materiei vii putem afirma că este greșit:

- a) în semințele uscate conținutul de apă este în jur de 5 -9 %
- b) acizi grași nesaturați au în structura lor legături covalente duble
- c) Na, K, Si au rol în polarizarea membranelor unor celule eucariote
- d) apa este un excelent solvent pentru moleculele hidrofile (ex. glucoza)

28. Găsește asocierea care nu este greșită :

- a) proteină animală - glicogenul
- b) apa – mediu de dispersie
- c) cheratina – lipid din structura coarnelor
- d) colesterolul – crește fluiditatea membranei

29. Una dintre afirmațiile referitoare la lipide este falsă:

- a) lipidele sunt compuse din acizi grași și glicerol
- b) în membrana celulară lipidele sunt reprezentate în special de fosfolipide
- c) prin arderea unui gram de lipide se eliberează de două ori mai multă energie decât prin arderea unui gram de glucide
- d) steroizii sunt indispensabili celulei hepatice și materie primă pentru sinteza unor hormoni

30. Selectează varianta de răspuns corectă:

Intr-un fragment de ADN dublu catenar, o catenă, are următoarea secvență de nucleotide:
TACAAACGCCGTATGTTTTGAGAGC.

- a) pe cealaltă catenă de ADN se găsesc 8 nucleotide ce conțin adenină (A)
- b) structura dublu catenară a fragmentului de ADN are 10 legături triple
- c) structura dublu catenară a fragmentului de ADN va avea 14 legături duble
- d) pe cealaltă catenă de ADN se găsesc 7 nucleotide ce conțin guanină (G)