



Concurs Interjudețean “Din tainele științelor naturii”, Februarie 2024

Biologie

I. La următoarele întrebări (1 - 20) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse

1. Parenchimurile sunt țesuturi:

- a. mecanice;
- b. de apărare;
- c. de conducere;
- d. asimilatoare.

2. Țesutul neted intră în alcătuirea:

- a. mușchiului brațului;
- b. mușchiului coapsei;
- c. pereții organelor interne;
- d. mușchiului inimii

3. Integrarea organismului în mediul de viață este realizată de:

- a. sistemul respirator;
- b. sistemul circulator;
- c. sistemul digestiv;
- d. sistemul nervos

4. Ordinea corectă ierarhic a componentelor unui organism este:

- a. celulă-țesut –sisteme de organe-organism;
- b. țesut- celulă-organe-organism-țesut;
- c. celulă-țesut-organe-sisteme de organe -organism;
- d. celulă- țesut-sisteme de organe-organe-organism

5. Vasele lemnoase:

- a. prezintă pereți ciuruiți
- b. transportă seva brută și seva elaborată
- c. transportă seva brută
- d. au cloroplaste

6. Țesutul meristematic este:

- a. prezent în vârful rădăcinii și frunzei;
- b. are celule care se divid lent;
- c. asigură creșterea în înălțime și grosime;
- d. prezintă celule modificate numite stomate.

7. Care dintre afirmațiile referitoare la sistemul digestiv sunt adevărate?

- a. este alcătuit din tubul digestiv și structuri anexe asociate funcției de reproducere;
- b. este un sistem de transport al nutrimenților;
- c. este format din tubul digestiv și glandele anexe;
- d. este format din tubul digestiv și glandele endocrine

8. Sunt substanțe prezente, de regulă, în interiorul intestinul subțire:

- a. amidon fiert;
- b. enzime biliare;
- c. glicerol;
- d. lipide din frișcă.

9. Care sunt organele necesare sintezei de ATP (energie)?

- a. lizozomii;
- b. ribozomii;
- c. centrozomii;
- d. mitocondriile.

10. Țesuturile conducătoare lemnoase:

- a. secretă anumite substanțe;
- b. conduc seva brută;
- c. conduc substanțele organice;
- d. au rol de protecție și susținere

11. Ficatul la mamifere:

- a. comunică printr-un canal cu stomacul;
- b. este localizat în cavitatea toracică;
- c. secretă un suc digestiv lipsit de enzime;
- d. este o componentă a tubului digestive.

12. Dintele:

- a. este organ osos, vascularizat și inervat;
- b. alcătuit din rădăcină, colet, coroană;
- c. în secțiune prin coroană observăm: smalțul la exterior, dentina și pulpa dintelui;
- d. toate variantele sunt corecte.

13. Alege excepția cu privire la fotosinteză:

- a. are loc în cloroplaste;
- b. are loc ziua când planta ia din aer CO₂ și elimină O₂;
- c. are loc în toate părțile verzi ale plantei;
- d. este funcția frunzei prin care planta obține substanțele anorganice de care are nevoie.

14. Organul comun digestiei și respirației este:

- a. stomacul;
- b. faringele;
- c. cavitatea bucală;
- d. toate variantele sunt false.

15. Vîlozitatea intestinală face parte din:

- a. intestinul gros;
- b. ficat;
- c. intestinul subțire;
- d. toate variantele sunt false.

16. Enzimele lipsesc din suc:

- a. gastric;
- b. pancreatic;
- c. biliar;
- d. salivă.

17. Bila favorizează digestia:

- a. aminoacizilor;
- b. lipidelor;
- c. proteinelor;
- d. glucidelor

18. Conțin glucide în cantitate apreciabilă următoarele alimente:

- a. ouă;
- b. pâine;
- c. șuncuță țărănească;
- d. unt.

19. Prin descompunerea proteinelor sub acțiunea enzimelor se obțin:

- a. acizi grași;
- b. glicerină;
- c. aminoacizi;
- d. glucoză.

20. Nutrimentele iau naștere în:

- a. pancreas;
- b. intestinul subțire;
- c. intestinul gros;
- d. stomac.

II. La întrebările de mai jos (21 -30) răspundeți cu:

A - dacă 1, 2, 3 sunt corecte;

B - dacă 1 și 3 sunt corecte;

C - dacă 2 și 4 sunt corecte;

D - dacă 4 este corect;

E – dacă toate cele 4 variante sunt corecte.

21. La nivelul cavității bucale au loc următoarele procese:

- 1. mărunțirea hranei;
- 2. digestia alimentelor;
- 3. deglutiția;
- 4. amestecarea alimentelor cu saliva

22. Glandele anexe tubului digestive sunt:

- 1. pancreasul;
- 2. glandele salivare;
- 3. ficatul;
- 4. tiroida.

23. Organisme simbiote sunt:

- 1. bacteriile metanogene;
- 2. lichenii;
- 3. bacteriile feruginoase;
- 4. bacteriile fixatoare de azot.

24. Țesutul asimilator are rol în:

- 1. susținere;
- 2. sinteza de nectar;
- 3. absorbția apei și a sărurilor minerale;
- 4. fotosinteză.

25. Reticulul endoplasmatic:

- 1. are rol în producerea proteinelor;
- 2. are rol în producerea lipidelor;
- 3. are rol în transportul proteinelor și lipidelor;
- 4. eliminarea deșeurilor celulare.

26. Celula eucariotă:

- 1. este întâlnită la bacterii și alge albastre-verzi;
- 2. are o organizare complexă;
- 3. este întâlnită la organisme din regnul Procariota;
- 4. are nucleul bine individualizat.

27. Țesutul conjunctiv cartilaginos:

- 1. leagă oasele între ele;
- 2. hrănește epitelile;
- 3. este țesut conjunctiv semidur;
- 4. depozitează grăsimi.

28. Stomatele:

1. sunt în număr mai mare pe fața inferioară a frunzei;
2. permit schimbul de gaze între frunză și mediul intern;
3. sunt formațiuni epidermice;
4. sunt mai numeroase pe fața superioară a frunzei.

29. Vâscul:

1. are nutriție mixotrofă;
2. extrage seva elaborată din arborele pe care crește;
3. extrage seva brută din arborele pe care crește;
4. este o plantă parazită.

30. Sunt organisme saprofite:

1. mucegaiul verde-albăstrui;
2. drojdia de bere;
3. mucegaiul alb;
4. bacteriile de putrefacție.

III. PROBLEME

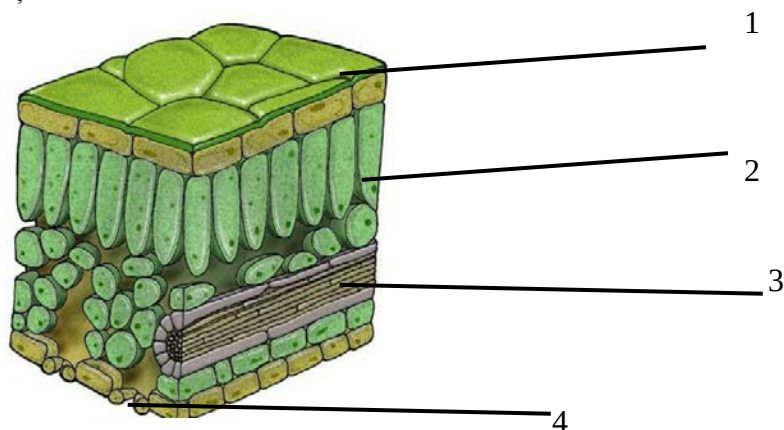
La următoarele întrebări (31 - 40) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

31. Asociați noțiunile din cele 3 coloane:

A	B	C
a. frunza	1. intestin subțire	A. cartilaje
b. țesutul conjunctiv semidur	2. masticatie	B. fotosinteză
c. cavitatea bucală	3. nu au vase de sânge	C. bol alimentar
d. erbivore	4. mezofil	D. prepararea iaurtului
e. sistem digestiv	5. bacterii	E. absorbția alimentelor
f. fermentația lactică	6. saliva în cantitate mare	F. stomac tetracameral

32. Alege variant corectă:

- A. țesut cu rol în realizarea fotosintezei – 1,
- B. țesut cu rol de apărare – 2;
- C. țesut cu rol în transportul sevelor prin plantă – 3;
- D. țesut secretor - 4

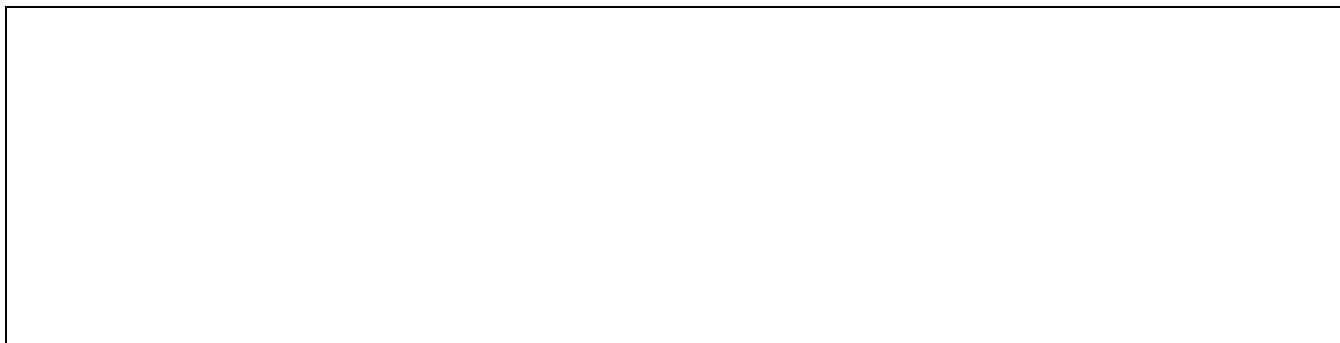


33. Într-o clinică de boli digestive sunt internați 10 oameni. Cinci au probleme grave de ficat din cauza consumului frecvent de alcool. Câte organe sănătoase ale sistemului digestiv au pacienții internați.

- A. 45 organe; B. 40 organe; C. 90 organe; D. 85 organe.

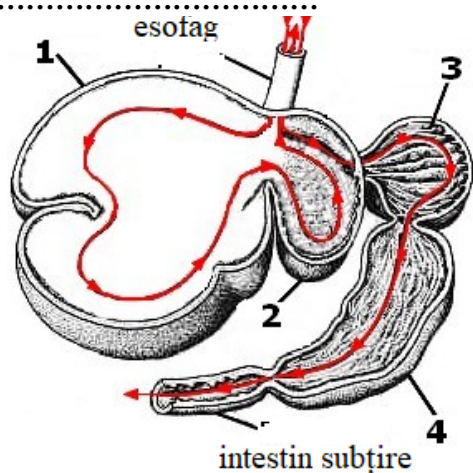
34. Asociați noțiunile din cele trei coloane:

A	B	C
a. cavitate bucală	1. suc pancreatic	A. materii fecale
b. glande salivare	2. bilă	B. bol alimentar
c. pancreas	3. salivă	C.digestie proteine, glucide , lipide
d. intestin gros	4. absorbție, apă, fermentație, putrefacție	D. emulsionare lipide
e. ficat	5. masticăție	E.distrugere bacterii



35. Mamiferele rumegătoare înghit hrana nemestecată care este apoi regurgitată (conform săgeților indicatoare) pentru a fi rumegată. Completează legenda imaginii următoare numind cele patru compartimente ale stomacului:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....



36. Epiderma inferioară a unei frunze conține 16 stomate/cm², iar cea superioară conține un număr de stomate redus la 25%. Considerând un fragment dreptunghiular din limbul frunzei cu lungimea de 5 cm și lățimea de 2 cm, calculați numărul total de stomate al acestui fragment:

- A. 200 B. 150 C. 300 D. 250.

37. Într-o celulă vegetală se găsesc 9 organite cu rol în producerea de energie, cu 7 mai multe ce reprezintă sediul fotosintezei și de 2 ori mai multe decât toate celelalte la un loc, organite cu rol în sinteza proteinelor. Celula respectivă conține:

- A. 9 mitocondrii, 16 cloroplaste, 50 ribozomi;
B. 9 ribozomi, 16 cloroplaste, 50 mitocondrii;
C. 9 mitocondrii, 22 cloroplaste, 60 ribozomi;
D. 9 ribozomi, 50 cloroplaste, 16 mitocondrii.

38. Stabilește câte bacterii s-au format în 4 ore, pornind de la o bacterie, știind că bacteriile se divid la fiecare 30 minute.

- A. 256 B. 128 C. 64 D. 512

39. Numărul stomatelor din epiderma unei frunze poate ajunge până la $300/\text{mm}^2$. Calculează numărul de stomate al unei frunze care prezintă 100 mm^2

Știind că frunza aparține unui arbust ce conține în coroana sa 10 frunze, calculați numărul total de stomate ale arbustului.

A. 3 000 B. 30 000 C. 300 D. 300 000

40. Considerând că o celulă din frunza de spanac are 60 de cloroplaste, aflați câte cloroplaste se găsesc în 25 de celule?

A. 85; B. 150; C. 1150; D. 1500.

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE:

De la 1-30 - 2puncte

De la 30-40 – 3 puncte

10 puncte oficiu**2 puncte**

1.	d	21.	E
2.	c	22.	A
3.	d	23.	C
4.	c	24.	D
5.	c	25.	A
6.	c	26.	C
7.	c	27.	B
8.	c	28.	B
9.	d	29.	B
10.	b	30.	E
11.	c		
12.	d		
13.	d		
14.	b		
15.	c		
16.	c		
17.	b		
18.	b		
19.	c		
20.	b		

Probleme – 3 puncte

31. a-4-B; b-3-A; c-2-C; d-6-F; e-1-E; f-5-D

32. C

33. D

34. a-5-B; b-3-E; c-1-C; d-4-A; e-2-D

35. 1- burduf; 2-ciur; 3-foios; 4-cheag

36. A

37. A

38. A

39. D

40. D