

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

FAZA LOCALĂ

03 FEBRUARIE 2013

CLASA A X-A

BAREM DE CORECTARE

Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns
1.	D	1.	A	1.	D
2.	D	2.	B	2.	C
3.	C	3.	C	3.	B
4.	D	4.	A	4.	C
5.	D	5.	B	5.	D
6.	A	6.	A		
7.	D	7.	B		
8.	C	8.	E		
9.	D	9.	E		
10.	C	10.	E		
11.	D	11.	B		
12.	B	12.	E		
13.	D	13.	B		
14.	A	14.	B		
15.	D	15.	C		
16.	C	16.	C		
17.	D	17.	B		
18.	B	18.	B		
19.	B	19.	A		
20.	D	20.	E		
21.	C	21.	A		
22.	D	22.	D		
23.	C	23.	D		
24.	D	24.	B		
25.	C	25.	A		

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

CLASA A X-A

- faza locală - 03 februarie 2013

SUBIECTE

I. Alegere simplă

La următoarele întrebări (1-25) alegeți un singur răspuns corect, la variantele propuse.

1. Trabeculele sunt:

- A. cavități din structura țesutului osos spongios
- B. lamele osoase cu dispoziție concentrică
- C. canale cu vase de sânge și nervi
- D. lamele osoase care delimitează areole.

2. Cel mai bogat în fibre de colagen este țesutul conjunctiv:

- A. reticulat
- B. elastic
- C. lax
- D. fibros.

3. Albumozele sunt produși ai digestiei rezultați:

- A. la nivelul cavității bucale
- B. sub acțiunea pepsinogenului
- C. la nivelul stomacului
- D. în prezența enzimelor pancreatice.

4. Colagenaza este:

- A. enzimă lipolitică
- B. produs intermediar al digestiei lipidelor
- C. constituenț din compoziția bilei
- D. enzimă pancreatică.

5. Mucoasa traheală este un epiteliu:

- A. pavimentos unistratificat
- B. cilindric pluristratificat
- C. pavimentos pluristratificat
- D. cilindric pseudostratificat

6. Gazul metan:

- A. prin arderea în sere crește eficiența fotosintezei
- B. este produs de oxidare în chemosinteză
- C. prin descompunere eliberează hidrogen necesar bacteriilor metanogene
- D. este produs în intestinul rumegătoarelor prin activitatea bacteriilor simbiote.

7. Specia *Lathraea squamaria* este:

- A. parazit specializat pentru musca de casă
- B. simbiot în micorizele arborilor
- C. parazit util omului ca insecticid natural
- D. plantă cu nutriție heterotrofă

8. Clorofila:

- A. manifestă fenomen de fosforescență
- B. este solubilă în apă la fierbere
- C. este sintetizată la lumină
- D. este întâlnită la *Orobancha minor*

9. Glandele din structura tubului digestiv produc:

- A. glandele salivare - amilază, pentru scindarea albumozelor
- B. glandele intestinale - amilază activă asupra dizaharidelor
- C. glandele gastrice - pepsină, pentru digestia proteinelor
- D. pancreasul-amilază, pentru hidroliza amidonului din pâine

10. Osteonul este:

- A. unitatea funcțională a țesutului osos spongios
- B. alcătuit din osteoplaste, canal Havers și măduvă
- C. alcătuit din lamele osoase în jurul canalului Havers
- D. localizat în interiorul extremităților oaselor lungi

11. Din țesutul muscular lipsesc:

- A. celule
- B. fibre
- C. vase de sânge
- D. substanță fundamentală

12. Lipidele din lapte sunt descompuse hidrolitic sub acțiunea:

- A. bilei
- B. lipazei gastrice
- C. labfermentului
- D. lipazei pancreatice.

13. Celulele stelate caracterizează următorul tip de țesut vegetal:

- A. liberian
- B. asimilator
- C. mecanic
- D. aerifer.

14. Cromozomii sunt vizibili la microscopul optic la nivelul:

- A. felogenului
- B. plăcilor ciuruite
- C. periciclului
- D. lencelelor.

15. Dendritele unui neuron postsinaptic conțin:

- A. vezicule cu mediatori chimici
- B. numeroase mitocondrii
- C. corpusculi Nissl
- D. proteine neuroreceptoare.

16. Primele vertebre care au cavitatea bucală separată de cea nazală sunt:

- A. ambibienii
- B. păsările
- C. reptilele
- D. peștii.

17. Prezența cecurilor intestinale la limita dintre intestinul subțire și gros caracterizează tubul digestiv al:

- A. peștilor
- B. reptilelor
- C. amfibienilor
- D. păsărilor.

18. Intestinul se deschide în cloacă la următoarele vertebre, cu excepția:

- A. broasca de lac
- B. cerb
- C. ciocârlie
- D. viperă.

19. Într-o micoriză:

- A. ciuperca preia substanțe anorganice de la plantă
- B. simbioza se realizează între rădăcina arborilor și ciuperci
- C. cormofitele sunt lipsite de periși ori absorbant și
- D. frunzele plantei sunt transformate în capcane

20. Axonul neuronului mielinizat este acoperit în ordine de la interior la exterior:

- A. axoplasmă-teaca de mielină-teaca Schwann-teaca Henle
- B. axolema-teaca Schwann-teaca de mielină-teaca Henle
- C. axoplasmă-teaca de mielină-teaca Henle-teaca Schwann
- D. axolemă-teaca de mielină-teaca Schwann-teaca Henle.

II. ALEGERE GRUPATĂ

La următoarele întrebări (1-25) răspundeți cu:

A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte

B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte

C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte

D - dacă varianta 4 este corectă

E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte

1. Sunt tipuri de celule gliale:

- 1. celulele Schwann
- 2. oligodendrocitele
- 3. microgliile
- 4. condrocitele.

2. Parenchimurile de depozitare ale substanțelor organice sunt localizate la nivelul:

- 1. scoarței tulpinii
- 2. frunzelor plantelor natante

21. La nivelul hepatocitelor sunt transportați aminoacizii absorbiți la nivel intestinal prin:

- A. vena hepatică
- B. artera hepatică
- C. vena portă
- D. ramurile aortei.

22. Mușchiul neted visceral este prezent la nivelul următoarelor formațiuni anatomice, cu excepția:

- A. bronhiolilor
- B. stomacului
- C. duodenului
- D. limbii.

23. Meristemele intercalare:

A. asigură creșterea în grosime a organelor plantei

- B. generează vase conducătoare secundare
- C. sunt dispuse deasupra nodurilor tulpinii
- D. sunt meristeme secundare.

24. Maltoza se formează sub acțiunea:

- A. gastrinei
- B. secretinei
- C. tripsinei
- D. amilazei.

25. *Helicobacter pylori* cauzează următoarea afecțiune:

- A. tuberculoza
- B. hepatita
- C. ulcer gastro-duodenal
- D. pneumonia.

3. rizomilor de *Iris germanica*

4. tuplinilor de cactus

3. Identificați asocierile corecte:

- 1. țestoase – dinți sudați cu maxilarele
- 2. ciclostomi – absența stomacului
- 3. păsări – gușa care mărunțește hrana
- 4. amfibieni – limba mobilă.

4. Mamiferele prezintă următoarele adaptări în funcție de regimul de hrană și modul de hrănire:

1. molari cu creste înalte – carnivore
2. cecum dezvoltat – ierbivore
3. stomac mic – omnivore
4. incisivi doar pe maxilarul superior – rumegătoare.

5. Epiteliile pluristratificate de acoperire caracterizează anatomic următoarele structuri:

1. faringele
2. stomacul
3. cavitatea bucală
4. alveolele pulmonare.

6. Prin vena portă circulă sânge provenit de la:

1. splină
2. intestin
3. pancreas
4. ficat

7. Identificați asocierile corecte între tipurile de țesuturi și localizarea acestora:

1. cartilajinos hialin – laringe
2. muscular striat – stomac
3. epitelial pseudostratificat – mucoasa bronhiilor mari
4. osos spongios – exteriorul oaselor scurte.

8. Intensitatea fotosintezei este influențată negativ de următoarele condiții:

1. creșterea vâscozității citoplasmei celulelor rizodermei
2. presiunea osmotică din sol superioară celei din rizodermă
3. decorticarea inelară a tulpinii până la măduvă
4. intensitatea luminii sub 25000 de luși.

9. Intestinul gros se caracterizează prin:

1. prezența a unor populații de bacterii simbiote
2. porțiunea inițială în formă de "fund de sac"
3. limitarea de intestinul subțire al păsărilor prin două cecumuri intestinale
4. finalizarea prin cloacă la reptile

10. Identificați asocierile corecte între tipurile de țesut conjunctiv moale și funcțiile acestora:

1. fibros – protecție mecanică
2. lax – leagă diferite părți ale organelor
3. reticulat – imunitate
4. adipos – depozitarea substanțelor de rezervă

11. Hepatita se manifestă prin:

1. oboseală
2. urină decolorată
3. icter
4. materii fecale intens colorate.

12. Bila conține:

1. săruri
2. colesterol
3. pigmenți
4. lecitina

13. Următoarele funcții caracterizează deopotrivă bacteriile și ciupercile:

1. parazitism
2. fotosinteză
3. simbioză
4. chemosinteză

14. Sunt boli produse de bacterii:

1. tuberculoza
2. tricofizia
3. pneumonia
4. hepatita.

15. *Mycoderma aceti* este:

1. parazită absolută
2. saprofită specializată
3. autotrofă fotosintetizantă
4. un organism procariot

16. Următoarele nutrimente sunt absorbite la nivelul mucoasei intestinale:

1. lactoza
2. galactoza
3. maltoza
4. glucoza.

17. Tipuri fundamentale de țesuturi sunt:

1. epitelial
2. osos
3. nervos
4. cartilajinos.

18. Neurofibrilele sunt specifice pentru:

1. neuroplasma corpului neuronal
2. neurilemă
3. axoplasma
4. celulelor gliale din jurul axonului.

19. Sărurile biliare:

1. emulsionează lipidele
2. favorizează acțiunea lipazei intestinale
3. contribuie la absorbția acizilor grași
4. favorizează digestia protidelor.

20. Colenchimul:

1. este prezent în pețiolul frunzelor
2. are celule cu pereți îngroșiți neuniform
3. conferă rezistență la acțiunea unor forțe externe
4. însoțesc vasele conducătoare liberiene și lemnoase

21. Plantele carnivore:

1. au frunze transformate în urne sau perilepicioși
2. capturează și digeră animale mici
3. folosesc, în fotosinteză, substanțele rezultate din digestie
4. secretă enzime digestive la nivelul florilor

22. Peptonele:

1. rezultă din aminoacizi sub acțiunea tripsinei

2. sunt produși finali de degradare ai proteinelor

3. sunt enzime glicolitice din suc pancreatic
4. rezultă din proteine sub acțiunea pepsinei

23. Sub influența luminii:

1. molecula de clorofilă acceptă un electron
2. molecula de ATP se scindează
3. se reduce dioxidul de carbon
4. are loc fotoliza apei

24. Stomacul glandular al păsărilor:

1. asigură digestia gastrică
2. prezintă două cecumuri
3. secretă suc gastric
4. transformă, în special mecanic, hrana

25. Care din următoarele perechi de țesuturi fac parte din aceeași grupă funcțională:

1. suber, feloderm
2. lemn, liber
3. meristeme primare, meristeme secundare
4. parenchim, sclerenchim

III. PROBLEME

La întrebările următoare alegeți răspunsul corect din cele 4 variante propuse.

1. Un fragment din mușchiul triceps este format din 240 de fibre musculare. Considerând că fragmentul de mușchi este format din patru fascicule egale de fibre musculare și că numărul nucleilor/celulă este de zece ori mai mic decât numărul fibrelor musculare dintr-un fascicul, determinați:

- a. Numărul de fibre musculare dintr-un fascicul;
- b. Numărul total de nucleii din fragmentul de mușchi;

	a.	b.
A.	240	6
B.	60	240
C.	1060	240
D.	60	1440

2. În compoziția chimică a oaselor, apa reprezintă 20%, iar reziduu uscat 80%, din care 70% substanțe anorganice și 30% substanțe organice. Cantitatea de oseină dintr-un os cu masa de 50 g este de:

- A. 45 g
- B. 31,5 g
- C. 12 g
- D. 25 g.

3. Ce cantitate de glucoză se obține prin procesul de fotosinteză din 396 g dioxid de carbon.

- A. 540g
- B. 270g
- C. 792g
- D. 180g.

4. Pe epiderma inferioară a unei frunze sunt 12 stomate pe cm pătrat și de 6 ori mai puține pe epiderma superioară. Care este numărul de celule stomatice de pe o suprafață foliară de 15 cm pătrați?
- A. 210 B. 140 C. 420 D. 320.
5. Câte molecule de glucoză se obțin prin degradarea finală a 500 molecule maltoză, 50 molecule zaharoză și 75 lactoză?
- A. 625 B. 1250 C. 750 D. 1125

**Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timpul de lucru este de 3 ore.
Toate subiectele sunt obligatorii.**

Succes!