



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI ȘI  
CERCETĂRII



INSPECTORATUL ȘCOLA  
JUDEȚEAN CLUJ



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITAT  
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENȚIA



Facultatea de  
Biologie și Geologie  
UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI



**CONCURSUL NAȚIONAL DE BIOLOGIE „GEORGE EMIL PALADE”  
ETAPA JUDEȚEANĂ/A SECTOARELOR MUNICIPIULUI BUCUREȘTI  
22 MARTIE 2025  
CLASA a VI-a**

**SUBIECTE:**

**I. ALEGERE SIMPLĂ**

La următoarele întrebări (1–30) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

**1. Organele :**

- A. sunt formate prin asocierea mai multor tipuri de țesuturi
- B. au regresat pentru realizarea funcțiilor specifice
- C. se grupează formând țesuturi și sisteme de organe
- D. nu sunt vascularizate și nici inervate

**2. Bila și sucul pancreatic sunt eliberate în:**

- A. stomac
- B. jejun
- C. cecum
- D. duoden

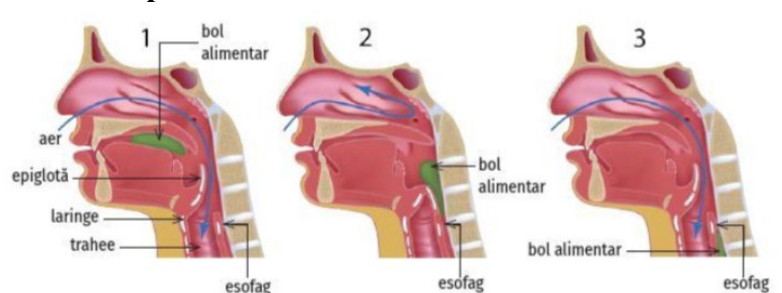
**3. Intestinul gros:**

- A. se numește duoden
- B. are între 4 și 6 metri
- C. prezintă vilozități intestinale
- D. are aproximativ 1,5 metri

**4. Pancreasul:**

- A. este cea mai mare glandă din corp
- B. secretă bila bogată în enzime
- C. are secreție exocrină și endocrină
- D. este situat în duoden în fața stomacului

**5. Procesul reprezintă:**



- A. secreția glandelor salivare
- B. înghițirea bolului alimentar
- C. alcătuirea cavității bucale
- D. masticăția cu ajutorul dinților și al limbii

**6. Substanțele de rezervă se depozitează în:**

- A. rizom la cartof și la stânjenel
- B. bulb la usturoi și la cânepă
- C. frunzele verzi la cartof și la nufăr
- D. inflorescență la conopidă și la brocoli

**7. Țesutul conjunctiv semidur este:**

- A. lax
- B. osos
- C. cartilaginos
- D. adipos

**8. Din ele se formează țesuturi definitive:**

- A. striate
- B. laxe
- C. fluide
- D. meristeme

**9. În imagine sunt organele celulare care reprezintă:**



- A. învelișul care dă forma celulei
- B. corpusculi cu rol în sinteza proteinelor
- C. uzina energetică a celulei
- D. organitul specific celulei animale

**10. Fotosinteza poate avea loc în următoarele organe, cu excepția:**

- A. frunzele cartofului
- B. frunzele trestiei
- C. bulbul cepei
- D. tulpina ierboasă a mentei

**11. În alcătuirea celulei vegetale:**

- A. membrana este stratul intern, grosă și rezistentă
- B. peretele este stratul extern, mai subțire, celulozic
- C. cloroplastele sunt organite specifice ale celulei
- D. vacuolele sunt organite temporare ale celulei

**12. Țesuturile secretoare:**

- A. sunt meristeme apicale
- B. sintetizează seva elaborată
- C. sintetizează rășini și nectar
- D. secretă și conduc seva brută

**13. În urma studiului celulei, am constatat că:**

- A. le întâlnim doar la organisme unicelulare
- B. sunt diferite ca formă, alcătuire și funcție la organismele pluricelulare
- C. le întâlnim în lumea vie doar grupate în țesuturi
- D. întotdeauna celulele prezintă nucleu bine individualizat

14. La o plantă acvatică intensitatea fotosintezei nu depinde de:

- A. intensitatea luminii
- B. eliberarea de energie
- C. cantitatea de dioxid de carbon
- D. temperatură

15. Intoleranța la gluten provoacă:

- A. eliminare masivă de apă și săruri
- B. probleme respiratorii și circulatorii
- C. probleme digestive și stare generală de rău
- D. stare de euforie, tulburări de atenție

16. Producerea alcoolului etilic:

- A. este realizată de unele ciuperci
- B. presupune degajarea de acid clorhidric
- C. presupune eliberarea de glucoză
- D. se datorează unor bacterii anaerobe

17. În timpul inspirației:

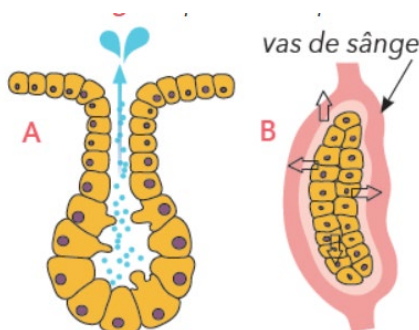
- A. plămânii își măresc volumul
- B. presiunea aerului din plămâni crește
- C. cutia toracică revine în poziția inițială
- D. mușchii respiratori se relaxează

18. Imaginea de mai jos reprezintă dentiția la mamiferele:



- A. carnivore
- B. omnivore
- C. ierbivore nerumegătoare
- D. ierbivore rumegătoare

19. In imagine sunt reprezentate:



- A. epiteliu stratificate
- B. epiteliu glandulare
- C. epiteliu de acoperire
- D. epiteliu senzoriale

**20. Țesuturile conjunctive au următoarele caracteristici, cu excepția:**

- A. Țesuturile conjunctive semidure sunt foarte bine vascularizate
- B. Sunt formate din celule, fibre conjunctive și substanță fundamentală
- C. Țesuturile conjunctive dure conțin o cantitate mare de săruri minerale
- D. Țesuturile conjunctive fluide, sângele și limfa, au rol de transport

**21. Stomatele:**

- A. la stejar sunt distribuite predominant pe epiderma superioară
- B. la nufăr sunt distribuite doar pe epiderma inferioară
- C. la plantele submerse, cu frunze natante, lipsesc
- D. la porumb sunt dispuse în mod egal pe ambele fețe

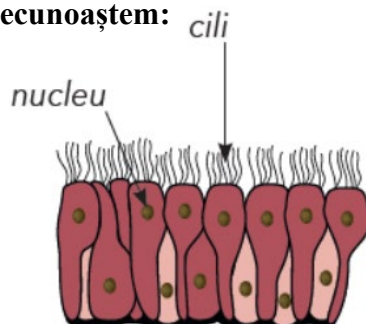
**22. Țesuturile vegetale secretoare:**

- A. depozitează substanțele hrănitoare
- B. oferă rezistență și elasticitate
- C. produc și eliberează latex, rășina, uleiuri eterice
- D. conduc în sens ascendent seva brută

**23. Formațiuni epidermice, în număr mai mare pe fața inferioară a frunzei:**

- A. fascicule libero-lemnoase
- B. cloroplaste
- C. țesut lacunar
- D. stomate

**24. În imaginea de mai jos recunoaștem:**



- A. celule conjunctive
- B. celule cu pseudopode
- C. celule din mucoasa digestivă
- D. celule din căile respiratorii

**25. Funcția de nutriție asigură:**

- A. legătura organismului cu mediul de viață
- B. producerea de urmași
- C. răspunsul adecvat la informații
- D. sursa de energie pentru toate celulele

**26. Identifică succesiunea corectă a nivelurilor de organizare ale organismului:**

- A. sistem de organe – țesut- celulă-organ- organism
- B. celulă- țesut- organ- sistem de organe- organism
- C. organism- organ- țesut- celulă- sistem de organe
- D. celulă –organ- țesut- sistem de organe- organism

**27. Celula vegetală prezintă în plus față de celula animală:**

- A. membrană
- B. citoplasmă
- C. perete celular
- D. nucleu

**28. Țesuturile de conducere lemnoase și liberiene:**

- A. asigură susținerea plantei în condiții neprielnice
- B. au rol în depozitarea amidonului și a produșilor de secreție
- C. secretă seva brută și elaborată care circulă prin corpul plantei
- D. sunt implicate în circulația apei și a substanțelor hrănitoare

**29. Privind topografia organelor digestive, este adevărat că:**

- A. stomacul se află în dreapta ficatului
- B. curbura mare a stomacului este orientată spre ficat
- C. pancreasul se află în spatele stomacului
- D. apendicele face parte din structura colonului

**30. Sunt utilizate în celule ca primă sursă de energie:**

- A. lipidele
- B. proteinele
- C. vitaminele
- D. glucidele

**II. ALEGERE GRUPATĂ**

La următoarele întrebări (31-45) se propun mai multe variante de răspuns, numerotate cu 1, 2, 3, 4.

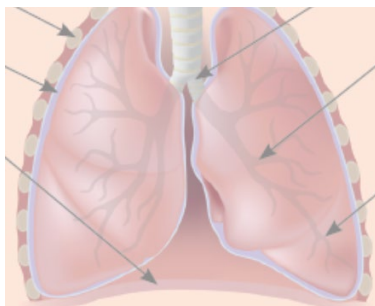
Răspundeți cu:

- 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

**31. Meristemele:**

- 1. generează toate țesuturile la plante
- 2. apicale asigură creșterea în grosime
- 3. înlocuiesc țesuturi distruse
- 4. laterale, asigură creșterea în lungime

**32. Organele din imagine au următoarele caracteristici:**



1. au aspect buretos
2. prezintă acini pulmonari
3. sunt acoperiți de pleure
4. conțin bronhiole

**33. În urma arderilor de la nivel celular rezultă:**

1. substanțe organice
2. dioxid de carbon
3. oxigen
4. energie

**34. Referitor la respirația branhială:**

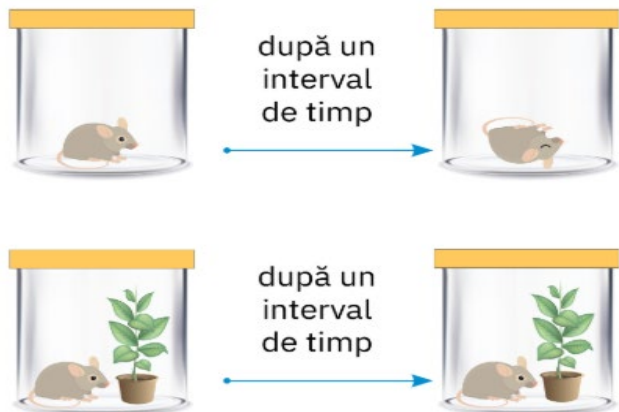
1. la peștii cartilaginoși branhiile comunică cu exteriorul prin fante
2. branhiile interne sunt prezente la pești și la nevertebrate, precum moluștele
3. la peștii osoși branhiile comunică cu exteriorul și sunt acoperite de opercule
4. branhiile externe sunt prezente la proteu și la mormolocii amfibienilor

**35. Amidonul este:**

1. glucid complex
2. lipid complex
3. colorat în albastru în prezența iodului
4. produs de salivă

**36. Experimentul din imagini demonstrează:**

1. animalul fără plantă a murit
2. în respirație se produce oxigen
3. în fotosinteză se produce oxigen
4. prin respirație se consumă energie



**37. Laringele:**

1. prezintă și țesut cartilagos
2. prezintă pliuri numite coarde vocale
3. are rol în producerea sunetelor
4. are un orificiu numit epiglota

**38. Saliva are următoarele funcții:**

1. facilitează masticția și contribuie la îndepărtarea bacteriilor
2. inițiază descompunerea amidonului cu ajutorul enzimelor
3. înmoaie alimentele pentru facilitarea formării bolului alimentar
4. dizolvă unele substanțe din alimente contribuind la producerea gustului

**39. Despre următorul proces reprezentat este adevărat că:**



1. are loc în floare pentru că ziua stă deschisă
2. este caracteristic pentru toate plantele
3. se desfășoară la nivelul mitocondriilor
4. se desfășoară la nivelul cloroplastelor

**40. Elementele nutritive esențiale:**

1. reprezintă toate nutrimentele formate în urma digestiei
2. trebuie să existe în alimente, organismul nu le poate sintetiza
3. sunt nutrimentele care trec în sânge în procesul de absorbție intestinală
4. sunt reprezentate de unele vitamine, unii aminoacizi sau unii acizi grași

**41. Sunt organisme autotrofe:**

1. bacteriile sulfuroase
2. drojdia de vin
3. crinul
4. vâscul

**42. Referitor la corpul uman:**

1. este format din două cavități: pulmonară și pelviană
2. jejunul localizat în abdomen prezintă vilozități intestinale
3. cavitatea abdominală adăpostește vezica urinară și rinichii
4. cavitatea toracică este separată de cea abdominală prin diafragmă

**43. Sunt structuri specifice celulei vegetale:**

1. mitocondriile – cu rol respirator
2. membrana celulară- cu rol de protecție
3. ribozomii – sinteza proteinelor
4. peretele celular- protecția celulei

**44. Vertebratele prezintă următoarele particularități la nivelul diferitelor segmente ale sistemului respirator:**

1. peștii și mormolocii au branhii
2. amfibienii au plămâni saciformi
3. la păsări există saci aerieni
4. la balene orificiul respirator este așezat superior

**45. Proteinele:**

1. se găsesc în unt și ulei
2. au rol energetic
3. sunt depozitate în țesutul adipos
4. au rol structural

### III. PROBLEME

La întrebările 46-55 alegeți un singur răspuns, pe care îl considerați corect, din cele 4 variante propuse.

46. Sara dorește să adopte un regim alimentar rațional și echilibrat în ceea ce privește cantitatea de substanțe nutritive pe care le consumă. La masa de prânz ea a consumat salată de roșii, castraveți și carne slabă de pui.

Precizează:

- organul care inițiază digestia chimică a principalelor substanțe din carnea de pui
- denumirea unor substanțe conținute de acest meniu
- nutrimentele obținute în urma digestiei cărnii de pui

	a.	b.	c.
A.	cavitate bucală	glucide, elemente minerale	aminoacizi
B.	intestin subțire	lipide, elemente minerale	glucoză
C.	pancreas	lipide, vitamine	glucoză
D.	stomac	proteine, vitamine	aminoacizi

47. Respirația și fotosinteza sunt funcții de nutriție care se realizează la nivelul diferitelor organe ale plantei.

Precizați următoarele :

- organitul celular care are rol în fotosinteză
- specii de plante care realizează fotosinteză
- caracteristici ale fotosintezei legate de energie și gazele implicate

	a.	b.	c.
A.	mitocondria	păpădie	folosește energie, produce CO <sub>2</sub>
B.	vacuola	măr	produce energie, folosește O <sub>2</sub>
C.	cloroplast	vâscul	folosește energie, produce O <sub>2</sub>
D.	cloroplast	cuscuta	folosește energie, produce O <sub>2</sub>

48. Prin digestie, substanțele complexe din alimente sunt transformate în substanțe simple.

Precizează:

- tipul de transformare a alimentelor
- denumirea enzimei care acționează asupra untului ingerat
- organul la nivelul căruia are loc digestia

	a.	b.	c.
A.	mecanică	amilaza salivară	cavitate bucală
B.	chimică	lipaza pancreatică	duoden
C.	chimică	sărurile biliare	duoden
D.	fizică	lipaza gastrică	stomac



49. În funcție de natura hranei pe care viețuitoarele o consumă, le putem grupa în categorii generale. De exemplu, erbivorele sunt adaptate pentru a se hrăni cu plante.

Identifică în tabelul de mai jos:

- denumirea animalelor care aparțin erbivorelor ruminante
- numărul de compartimente ale stomacului unui erbivor ruminant
- denumirea compartimentelor stomacului acestor animale

	a.	b.	c.
A.	vaca, oaia, calul	tricameral	ierbar, faringe, cheag
B.	vaca, lama, capra	patru compartimente	foios, ciur, jejun, burduf
C.	capra, koala, cărțița	pentacameral	ciur, foios, burduf, cheag, ierbar
D.	capra, vaca, oaia	patru compartimente	burduf, ciur, foios, cheag

50. Organismele vii respiră aerob și anaerob. În cazul unei concentrații scăzute de oxigen, în unele organe ale acestora se realizează procese de respirație anaerobă.

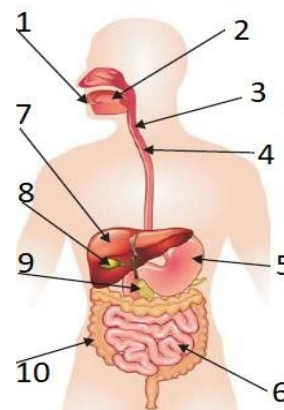
Precizează:

- tipul de substanță produsă în urma respirației anaerobe
- organul în care are loc
- cauza acestui proces

	a.	b.	c.
A.	alcool etilic	mușchiul scheletic	efort fizic
B.	acid lactic	mușchiul cardiac	la altitudine
C.	acid lactic	mușchiul scheletic	efort fizic
D.	acid acetic	rădăcini	în condiții de inundație

51. Sistemul digestiv al omului este format din tub digestiv și glande anexe. Identifică în imaginea alăturată:

- componente ale sistemului digestiv
- o caracteristică structurală a componentelor sistemului digestiv identificate
- rolul segmentului respectiv în realizarea digestiei



	a.	b.	c.
A.	5- stomac	prezintă trei straturi musculare	realizează digestia chimică a unor lipide, precum cele din lapte
B.	6- intestin subțire	mucoasa intestinală prezintă vilozități intestinale care măresc suprafața de absorbție	produce doar transformări fizice ale alimentelor
C.	9- pancreas	conține unele celule ce secretă hormoni	secreția digestivă conține enzime care descompun doar glucidele
D.	10- intestin gros	format din cecum, colon și duoden	se formează materiile fecale

**52. Organismul uman pierde zilnic, prin respirație, aproximativ 350 ml apă. Câți litri de apă pierde într-un an și când este vizibil acest proces?**

- A. aproximativ 0,958 l, vizibil la expirarea pe o oglindă
- B. aproximativ 127,75 l, vizibil iarna când vaporii de apă se condensează
- C. aproximativ 200 l vizibil când alergăm și gâfăim
- D. aproximativ 127 750 ml, vizibil vara când expirăm

**53. La ora de biologie elevii discută despre procesul de respirație în diferite medii de viață. Se dau ca exemple patru organisme: râma, păianjenul, crapul, porumbelul.**

**Stabiliți corespondența corectă între tipul de respirație (coloana a.), caracteristici anatomice ale organelor respiratorii (coloana b.), caracteristici fiziologice ale acestor organe (coloana c).**

	a.	b.	c.
A.	respirație cutanată - râma	suprafața de schimb subțire, umedă, bogat vascularizată	permite trecerea oxigenului prin piele în sânge și a dioxidului de carbon în sens invers
B.	respirație traheală - păianjenul	organe bogat vascularizate, pot fi externe sau interne	permit conducerea aerului prin capilarele traheale
C.	respirație branhială - crapul	tuburi fine care străbat corpul deschise la exterior prin niște orificii	asigură preluarea oxigenului din apă
D.	respirație pulmonară - porumbelul	plămâni bine dezvoltati în legătura cu nouă saci aerieni, oase pneumatice	asigură transportul oxigenului prin tuburi până la nivel celular

**54. O familie, compusă din 2 adulți, 2 copii de 5 ani, merge la examenul anual stomatologic. Medicul constată următoarele: mama are dentiția completă, tatăl are cu 2 molari mai puțin, un copil a pierdut 2 incisivi, al doilea copil a pierdut 4 incisivi și 2 molari.**

**Stabiliți:**

- a. care este numărul total de molari pe care îl au cei 2 părinți și cei 2 copii la controlul stomatologic;
- b. care este numărul total de incisivi pe care îi au cei 2 copii la controlul stomatologic;
- c. care este numărul de premolari și canini pe care-i vor avea copiii la maturitate pe maxilarul superior.

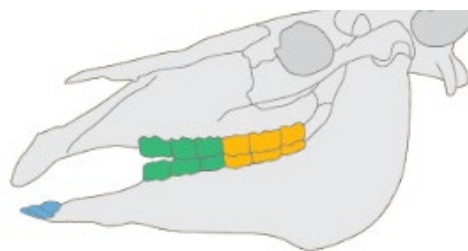
	a.	b.	c.
A.	36	10	12
B.	40	16	16
C.	38	10	8
D.	20	12	20

55. În timpul orei de biologie, elevii au avut de recunoscut tipurile de dentiție prezentate în imaginile a., b. și de stabilit dacă cele patru afirmații sunt adevărate sau false. Pentru fiecare răspuns corect se acordă 2 puncte, iar pentru fiecare răspuns greșit se scade 1 punct. Câte puncte a obținut Maria dacă a răspuns astfel:

1. adevărat
2. fals
3. fals
4. adevărat



a.



b.

1. a. mamifer carnivor, b. mamifer ierbivor rumegător;
2. aspectul craniului, în special al maxilarelor și al dentiției este diferit la mamifere în funcție de regimul de hrană;
3. molarii și premolarii au suprafețe crestate și mărunțesc bine hrana;
4. caninii când sunt acționați cu forța maxilarelor străpung prada.

A. 4 puncte    B. 8 puncte    C. 6 puncte    D. 2 puncte

**NOTĂ:**

**Timp de lucru: 2 ore**

**Barem de notare:**

**Itemii 1- 30 (Alegere simplă) 30 x 1p = 30 p**

**Itemii 31-45 (Alegere grupată) 15 x 2p = 30 p**

**Itemii 46-55 (Probleme) 10 x 3p = 30 p**

**Oficiu: 10 p**

**TOTAL 100 p**

**S U C C E S !**