




**CONCURSUL NAȚIONAL DE BIOLOGIE „G.E. PALADE” – cls. a VI-a – 11 mai 2019**  
- etapa județeană/a sectoarelor municipiului București -

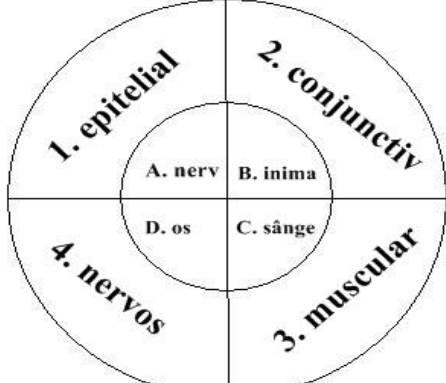
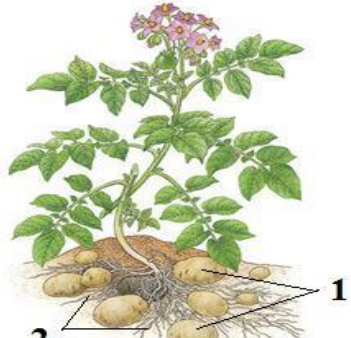
**I. ALEGERE SIMPLĂ**

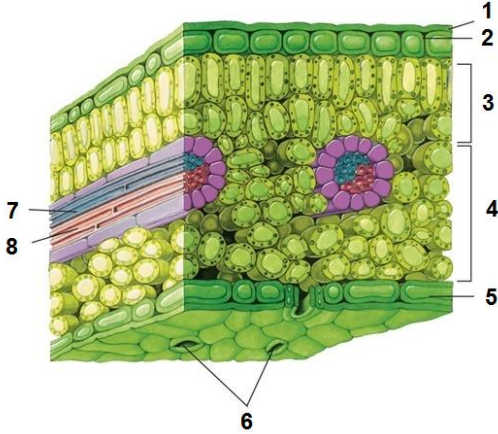

La întrebările 1–40 alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

<p><b>1. Este o caracteristică a țesutului cartilagos:</b> A. leagă fibrele musculare între ele; B. nu are vase de sânge; C. conține elemente figurate; D. secretă diverse substanțe.</p>	<p><b>2. Dentiția de lapte:</b> A. cuprinde patru incisivi; B. primii dinți apar la vârsta de 1-2 ani; C. prezintă doi premolari; D. începe să fie înlocuită pe la 6-7 ani.</p>
<p><b>3. Organele vegetative:</b> A. îndeplinesc funcții de nutriție; B. sunt toate organele unei plante; C. au rol principal în producerea urmașilor; D. se formează din floare.</p>	<p><b>4. Un țesut vegetal definitiv:</b> A. generează toate celelalte țesuturi; B. înlocuiește țesuturile uzate sau rănite; C. produce nectar sau uleiuri; D. formează pereții vaselor de sânge.</p>
<p><b>5. Plantele carnivore:</b> A. nu au clorofilă; B. au glande care secretă enzime; C. au nutriție heterotrofă; D. trăiesc pe soluri bogate în săruri minerale.</p>	<p><b>6. Privind la microscop, am putea observa un perete celulozic la celulele de:</b> A. pește; B. ceapă; C. râmă; D. om.</p>
<p><b>7. Mușchiul diafragm separă cavitățile:</b> A. craniană și bucală; B. bucală și nazală; C. craniană și nazală; D. toracică și abdominală.</p>	<p><b>8. Coapsa aparține:</b> A. membrului inferior; B. membrului superior; C. centurii pelviene; D. centurii scapulare.</p>
<p><b>9. Esofagul traversează:</b> A. cavitatea abdominală; B. cavitatea bucală; C. stomacul; D. cavitatea toracică.</p>	<p><b>10. Respirația celulară este realizată de:</b> A. plămâni; B. hemoglobină; C. sânge; D. mitocondrii.</p>
<p><b>11. Epiglota este:</b> A. un tub muscular; B. orificiul prin care faringele comunică cu fosele nazale; C. un căpăcel cartilagos care acoperă laringele; D. o membrană care solidarizează plămânii de cutia toracică.</p>	<p><b>12. Glanda anexă a tubului digestiv situată în stânga cavității abdominale este:</b> A. glanda salivară; B. ficatul; C. pancreasul; D. glanda gastrică.</p>
<p><b>13. Descompunerea proteinelor începe în:</b> A. cavitatea bucală; B. esofag; C. stomac; D. intestinul subțire.</p>	<p><b>14. Stomacul glandular al păsărilor:</b> A. este dilatarea esofagului în care se înmoaie grăunțele; B. sfărâmă alimentele având pereți musculoși; C. secretă suc gastric; D. se mai numește și pipotă.</p>



<p><b>15. Găsește asocierea corectă între animalele din imaginea alăturată și particularitățile sistemului lor digestiv:</b></p> <p>A. calul - incisivi mici și conici; B. crapul - nu prezintă glande salivare; C. crocodilul - limba lungă și bifurcată; D. amfibieni - esofag cu o dilatare numită gușă.</p>	
<p><b>16. Micozele sunt boli provocate de:</b></p> <p>A. bacterii; B. ciuperci parazite; C. ciuperci saprofite; D. virusuri.</p>	<p><b>17. Sacii aerieni ai păsărilor se formează din:</b></p> <p>A. bronhii care străbat plămânii; B. alveole pulmonare; C. capilare aeriene; D. dilatări ale plămânilor.</p>
<p><b>18. Ce proces este complementar procesului de fotosinteză?</b></p> <p>A. fermentația alcoolică; B. fermentația lactică; C. respirația anaerobă; D. respirația aerobă.</p>	<p><b>19. Stomacul este:</b></p> <p>A. voluminos, la peștii omnivori; B. unicameral, la iepure; C. alcătuit din două compartimente glandulare, la păsări; D. puțin încăpător, la mamiferele erbivore.</p>
<p><b>20. Hrana rumegată parcurge în tubul digestiv al ierbivorelor următorul traseu pentru finalizarea digestiei gastrice:</b></p> <p>A. cavitate bucală – faringe – esofag – ierbar – ciur; B. ciur – esofag – faringe – cavitate bucală; C. cavitate bucală – faringe – esofag – foios – cheag; D. ierbar – ciur – foios – cheag.</p>	<p><b>21. În organism, oxigenul spre deosebire de dioxidul de carbon:</b></p> <p>A. este transportat de vase care pleacă de la inimă; B. contribuie la arderea substanțelor organice; C. contribuie la schimbul pulmonar de gaze; D. în drumul său trebuie să treacă prin plămâni.</p>
<p><b>22. Este o zoonoză:</b></p> <p>A. tenia; B. mana viței-de-vie; C. otrățelul de baltă; D. tuberculoza.</p>	<p><b>23. În timpul fazei de întuneric a fotosintezei:</b></p> <p>A. se degajă oxigen; B. se sintetizează substanțe organice; C. se realizează descompunerea apei; D. se oxidează clorofila.</p>
<p><b>24. Căile aeriene extrapulmonare sunt:</b></p> <p>A. fose nazale – faringe - laringe - esofag; B. faringe – laringe – trahee – bronhii principale; C. fose nazale – faringe – laringe – trahee – bronhii principale; D. fose nazale – laringe – trahee – bronhii.</p>	<p><b>25. Excreția este o funcție de:</b></p> <p>A. relație; B. nutriție; C. reproducere; D. circulație.</p>

<p><b>26. În același timp cu creșterea presiunii aerului din plămâni:</b></p> <p>A. crește volumul cutiei toracice; B. se contractă mușchii intercostali și diafragma; C. se relaxează mușchii intercostali și diafragma; D. crește volumul plămânilor.</p>	<p><b>27. Alege asocierea corectă privind: planta, partea comestibilă a acesteia și tipul de organ.</b></p> <p>A. morcov – tulpina subterană – organ vegetativ; B. conopidă – inflorescența – organ vegetativ; C. cartof – rădăcina – organ de înmulțire; D. gulie – tulpina aeriană – organ vegetativ.</p>
<p><b>28. Influențează respirația plantelor:</b></p> <p>A. factori externi: lumina, temperatura, cantitatea de apă din celule; B. factori interni: vârsta plantei, poziția și orientarea frunzelor, cantitatea de CO<sub>2</sub>; C. factori externi: factorii mecanici, substanțele minerale, concentrația oxigenului și a dioxidului de carbon (CO<sub>2</sub>); D. factori interni: vârsta, starea de repaus a plantei, un sistem radicular bine dezvoltat.</p>	<p><b>29. Simbionți sunt:</b></p> <p>A. organisme din aceeași specie ce se ajută reciproc; B. indivizi din specii diferite aflați în relație de competiție; C. rădăcinile unei plante leguminoase și bacteriile fixatoare de azot; D. organisme ce se hrănesc semiparazit.</p>
<p><b>30. Analizează diagrama alăturată și alege asocierea corectă dintre exemplele de organe din cercul din mijloc și tipurile de țesuturi predominante enumerate în cercul exterior.</b></p> <p>A. 1 – A, 2 – B; B. 2 – C, 2 – D; C. 3 – B, 3 – C; D. 4 – A, 4 – D.</p>	
<p><b>31. Despre organul indicat cu săgeata 1 din figura alăturată putem afirma:</b></p> <p>A. prezintă la exterior perișori absorbantși; B. produce secreții ce se elimină în interiorul plantei; C. conține celule cu pereți subțiri și spații între ele; D. depozitează substanțe produse în respirație.</p>	
<p><b>32. Porumbelul, spre deosebire de broasca de lac:</b></p> <p>A. are un stomac musculos al cărui rol unic este de mărunțire a hranei; B. are tub digestiv care se deschide într-o cloacă; C. este vertebrat; D. este animal insectivor.</p>	<p><b>33. În timpul inspirației:</b></p> <p>A. cresc volumul toracelui și presiunea intrapulmonară; B. presiunea intrapulmonară scade și aerul intră în plămâni; C. mușchii intercostali se contractă și diafragma se relaxează; D. scad volumul toracelui și presiunea intrapulmonară.</p>

<p><b>34. Care structuri din figura alăturată, indicate prin cifre, realizează fotosinteza:</b></p> <p>A. 1, 2 și 5; B. 2, 5 și 7; C. 3, 4 și 6; D. 6, 7 și 8.</p>	
<p><b>35. Alegeți afirmația corectă despre structurile notate cu cifre și fotosinteză:</b></p> <p>A. prin 6 intră O<sub>2</sub> și este eliminat CO<sub>2</sub>; B. celulele din 3 conțin foarte multă clorofilă; C. celulele din 4 sunt strâns unite între ele; D. structurile 2 și 5 aparțin țesutului asimilator.</p>	<p><b>36. Variația intensității fotosintezei se poate aprecia experimental prin:</b></p> <p>A. număr de bule de CO<sub>2</sub> consumat/ minut; B. număr de bule de O<sub>2</sub> produs/minut; C. cantitatea de substanțe organice produse/cm<sup>2</sup>; D. cantitatea de iod folosit pentru colorarea amidonului format.</p>
<p><b>37. Fotosinteza și respirația:</b></p> <p>A. se desfășoară doar în celule care conțin clorofilă; B. sunt influențate de lumină; C. sunt mari consumatoare de oxigen; D. produc substanțe organice.</p>	<p><b>38. Traheea:</b></p> <p>A. este așezată înapoia esofagului; B. are inele cartilajinoase incomplete cu deschiderea situată anterior; C. este deschisă numai în expirație; D. prezintă posterior țesut muscular.</p>
<p><b>39. Despre planta din figura alăturată se poate spune că:</b></p> <p>A. își ia toate sărurile minerale din insectele capturate; B. se numește <i>Nepenthes</i> sp.; C. are frunzele transformate în capcane; D. este un organism parazit.</p>	
<p><b>40. Bila:</b></p> <p>A. are culoarea ficatului; B. are enzime ce emulsionează grăsimile; C. este eliberată între mese în duoden; D. acționează asupra lipidelor.</p>	

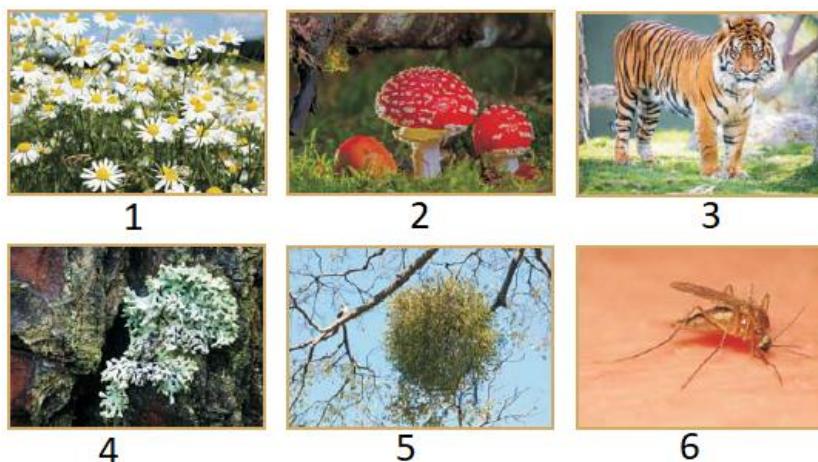
## II. ALEGERE GRUPATĂ

La întrebările 41-50 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.



**III. PROBLEME. Alegeți un singur răspuns din variantele propuse.**



**51. Recunoaște organismele din imaginile de mai sus și alege afirmațiile corecte referitoare la caracteristicile structurale specifice tipului de nutriție:**

	Organism	Caracteristici structurale specifice tipului de nutriție
A	6 - țânțar	5 – prezintă haustori
B	4 - licheni	2 - se hrănește autotrof
C	2 - ciuperci	3 - stomac tetracameral
D	5 - vâsc	1 - au organe specializate pentru ingestie

**52. Inspirația este un proces activ. Alege răspunsul cu succesiunea corectă a fenomenelor implicate:**

- 1= creșterea volumului cutiei toracice;
- 2= scăderea presiunii aerului din interiorul plămânului;
- 3= pătrunderea aerului atmosferic în alveolele pulmonare;
- 4= contracția mușchiului diafragm;
- 5= creșterea volumului plămânului;
- 6= creșterea presiunii aerului din interiorul plămânului.

- A. 4→5→1→2→3;
- B. 3→4→1→5→2;
- C. 4→1→5→6→3
- D. 4→1→5→2→3.

**53. Alegeți varianta corectă referitoare la regimul de hrană și lungimea totală a intestinului la oaie, porc și câine, știind că între segmentele lor intestinale există următoarele raporturi de lungime:**

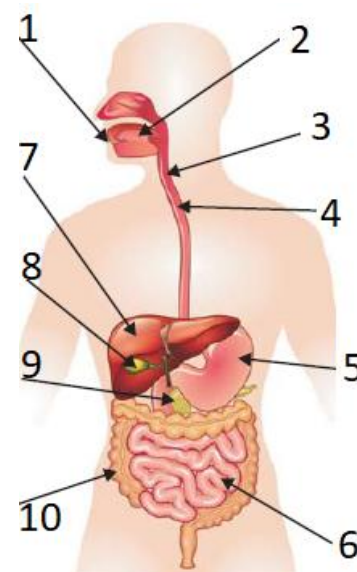
- intestinul subțire: 25 m - 18 m - 4 m;
- cecum: 1 m - 0,25 m - 0,1 m;
- colon și rect: 10 m – 5 m - 0,6 m.

	Lungime totală intestine animale	Regim de hrană animale
A.	porc 36 m; câine 5 m; oaie 36 m	omnivor – porc; carnivor – câine; erbivor – oaie
B.	oaie 36 m; câine 4,7 m; porc 23,25 m	erbivor – oaie; omnivor – porc; carnivor - câine
C.	porc 36 m; oaie 5 m; câine 23,25 m	erbivor – porc; omnivor – câine; erbivor - oaie
D.	câine 30,25 m; porc 5m; oaie 36 m	omnivor – câine; omnivor – porc; erbivor - oaie

**54. Analizează imaginea și precizează:**

- a) denumirea structurilor numerotate cu numere pare;  
b) particularități anatomice ale structurilor notate cu cifre de la 5 la 10.

	a	b
A	8 - pancreas	6 - este lung de 4-6 m la om
B	4 - esofag	5- perete său prezintă ridicături sub forma unor degete de mână
C	2 - faringe	7 - secretă un suc ce conține enzime
D	6 - intestin subțire	6 - asigură o suprafață mare de contact cu nutrimentele prin vilozitățile sale.

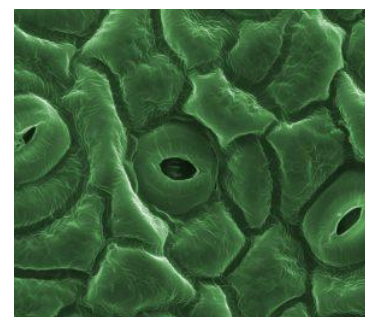


**55. Alexandra a aflat dintr-o enciclopedie că fructele mature au o intensitate mai redusă a respirației decât cele tinere și încearcă să găsească explicația. Ea a notat pe o foaie următoarele presupuneri. Alege varianta corectă.**

- A. respirația este încetinită la fructele mature de concentrația mare a oxigenului din atmosferă;  
B. respirația fructelor mature este diminuată de faptul că temperatura mediului crește peste 35°C;  
C. când fructele ajung la maturitate celulele din care sunt compuse încep să moară, respirația scade în intensitate pentru că acum există un număr mai mic de celule vii în fruct;  
D. când fructul se maturizează respirația scade în intensitate pentru că substanțele organice depozitate să nu se consume.

**56. Imaginea alăturată ilustrează epiderma unei frunze. Studiind imaginea, alege afirmația corectă:**

- A. fotografia este a epidermei inferioare a unei plante acvatice care absoarbe apă prin stomate;  
B. frunza plantei a fost recoltată în timpul nopții când stomatele sunt deschise;  
C. planta crește într-un mediu uscat și însoțit deoarece în imagine se observă stomate dese;  
D. cantitatea de apă din sol era mică deoarece stomatele s-au deschis pentru a absorbi vaporii din atmosferă.



**57. Epiderma inferioară a unei frunze conține 16 stomate / cm<sup>2</sup>, 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.

**58. La testul de evaluare de la sfârșitul semestrului I, Răzvan a formulat următoarele enunțuri despre funcțiile de nutriție ale plantelor și animalelor. Pentru fiecare enunț corect va primi câte 4 puncte iar pentru fiecare enunț greșit va pierde câte 2 puncte din cele acumulate.**

**Câte puncte va primi Răzvan pentru enunțurile formulate?**



1. Vasele liberiene sunt alcătuite din celule vii și transportă seva elaborată de la frunze spre celelalte organe ale plantei.
2. Cuscuta nu conține clorofilă și este plantă parazită.
3. Nutriția simbiotică constă în asocierea a două organisme pentru avantajul unuia dintre ele.
4. În sucul pancreatic există enzime ce acționează asupra proteinelor, lipidelor și glucidelor.
5. Zoonozele sunt produse de ciupercile parazite.

A. 10 puncte;            B. 20 puncte;            C. 12 puncte;            D. 8 puncte.

**59. Într-o celulă vegetală se găsesc 8 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. 8 mitocondrii, 15 cloroplaste, 46 ribozomi;
- B. 8 ribozomi, 15 cloroplaste, 46 mitocondrii;
- C. 8 mitocondrii, 22 cloroplaste, 60 ribozomi;
- D. 8 ribozomi, 30 cloroplaste, 15 mitocondrii.

**60. Mariana, după o zi în care a făcut unele excese alimentare, consumă la masa de seară o porție de cartofi fierți. Precizați:**

- a) segmentele tubului digestiv la nivelul cărora cartofii fierți vor suferi transformări digestive chimice;
- b) sucurile digestive care conțin enzime implicate în digestia acestor alimente;
- c) numele nutrimentului care rezultă din digestie și segmentul digestiv unde se desfășoară absorbția acestuia.

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>A.</b>	cavitate bucală, stomac, intestin subțire	saliva, suc gastric, suc intestinal	glucoză, intestin subțire
<b>B.</b>	cavitate bucală, intestin subțire	salivă, suc intestinal, suc pancreatic	aminoacizi, intestin subțire
<b>C.</b>	cavitate bucală, intestin subțire	salivă, suc pancreatic, suc intestinal	glucoză, intestin subțire
<b>D.</b>	cavitate bucală, stomac, intestin subțire	salivă, suc pancreatic, bilă	aminoacizi, intestin subțire

**NOTĂ**

**1. Timp de rezolvare: 2 ore**

**2. Barem de notare:**

**Itemii 1- 40: alegere simplă - 1 p x 40 = 40 p**

**Itemii 41-50: alegere grupată - 2 p x 10 = 20 p**

**Itemii 51-60: probleme - 3 p x 10 = 30 p**

**10 p din oficiu**

**TOTAL 100 p**

**S U C C E S !**