



**10. Care componentă a biosferei se referă la factorii edafici?**

- a) pedosfera
- b) litosfera
- c) hidrosfera
- d) atmosfera

**11. Cum va evoluționa populația de vrăbii dacă într-un ecosistem au fost înregistrați 30 de indivizi adulți, din care 18 femele și 12 masculi?**

- a) populație în creștere
- b) populație în descreștere
- c) va rămânea la același nivel
- d) vor predomină masculii

**12. Organisme indicatoare de calitate a mediului:**

- a) litiera
- b) lichenii
- c) ghiociei
- d) papucul Venerei

**13. Succesiunea: frunze de stejar – omida – pițigoi se referă la:**

- a) biocenoza
- b) ecosistem
- c) lanț trofic
- d) biotop

**14. Algele se referă la:**

- a) producători
- b) consumatori
- c) descompunători
- d) răpitori

**15. În Republica Moldova ghips se extrage în:**

- a) Pădurea Domnească
- b) Peștera „Emil Racoviță”
- c) Lacul Costești Stâncă
- d) Prutul de Jos

**16. Amiba comună trăiește:**

- a) în aer
- b) în apă curgătoare
- c) în apă marină
- d) în apă stătătoare

**17. Euglena se hrănește:**

- a) prin fagocitoză
- b) cu materie organică și prin fotosinteză
- c) numai prin fotosinteză
- d) prin pinocitoză

**18. Racii respire prin:**

- a) branhiile
- b) trahei
- c) piele
- d) saci pulmonari

**19. Câte perechi de aripi are albina?**

- a) 3 perechi
- b) 2 perechi
- c) 1 pereche
- d) 4 perechi

**20. Sunt atribuite nevertebratelor:**

- a) păsările
- b) reptilele
- c) amfibienii
- d) crustaceele

**21. Se deplasează cu ajutorul pseudopodilor:**

- a) infuzoria
- b) euglena
- c) volvoxul
- d) amiba

**22. Amfibienii Nu posedă:**

- a) sânge cald
- b) sistem circulator
- c) piele nudă
- d) inimă

**23. Posedă glande veninoase:**

- a) șerpii
- b) agamele
- c) crocodilii
- d) țestoasele

**24. Râmele se hrănesc:**

- a) prin chimiosinteză
- b) cu resturi de plante putrezite
- c) cu alți viermi
- d) cu musculițe

- 25. Câte perechi de membre au insectele?**  
 a) 2 perechi                      b) 4 perechi                      c) 3 perechi                      d) 5 perechi
- 26. Înglobarea lichidului interstițial în interiorul celulei are loc prin:**  
 a) pinocitoză                      b) fagocitoză  
 c) exocitoză                      d) endocitoza mediată de receptori
- 27. Migrarea cromatidelor spre polii celulei are loc în:**  
 a) profază                      b) metafază  
 c) anafază                      d) telofază
- 28. Cartilajul elastic este prezent în:**  
 a) discurile intervertebrale                      b) epiglotă  
 c) peretele traheii                      d) cavitatea nazală
- 29. Elementul figurat al sângelui care conține hemoglobină este:**  
 a) eritrocitul                      b) trombocitul (placheta sangvină)  
 c) eozinofilul                      d) monocitul
- 30. Cel mai dur țesut al dintelui este:**  
 a) dentina                      b) cementul  
 c) smalțul                      d) pulpa dintelui
- 31. Corpusculul renal este format din:**  
 a) glomerul vascular și tubul proximal contort  
 b) glomerul vascular acoperit de o capsulă cu perete dublu  
 c) glomerul vascular și tubul colector  
 d) glomerul vascular și ansa Henle
- 32. Pentru substanța cenușie a măduvei spinării sunt caracteristici neuronii:**  
 a) pseudounipolari                      b) unipolari  
 c) multipolari                      d) bipolari
- 33. Hormonul de creștere (somatotropina) este secretat de către:**  
 a) hipofiză                      b) glanda tiroidă  
 c) hipotalamus                      d) insulele pancreatice
- 34. Unitatea morfofuncțională a rinichilor este:**  
 a) acinul                      b) piramida renală  
 c) nefronul                      d) corpusculul renal
- 35. La organele amembranare se referă:**  
 a) lizozomii                      b) ribozomii  
 c) peroxizomii                      d) complexul Golgi
- 36. Numiți oasele care formează pelvisului uman:**  
 a) un os coxal și sacrul                      b) două oase coxale și sacrul  
 c) oasele iliac, ischiatic și pubian                      d) oasele iliac, ischiatic, sacral și pubian
- 37. Funcții ale mușchilor omului:**  
 a) deglutiție, pronarea gâtului                      b) supinarea mâinii, fonația  
 c) respirația tisulară, extensia toracelui                      d) respirație externă, imunitate dobândită
- 38. Vena jugulară internă la om transmite sângele de la :**  
 a) creier și cavitatea nazală                      b) creier și globul ocular  
 c) membrul superior și urechea externă                      d) creier și urechea medie
- 39. Mușchii limbii la om sunt:**  
 a) striați scheletici, involuntari                      b) striați scheletici, voluntari  
 c) netezi, voluntari                      d) striați scheletici, impari
- 40. La plămânul uman distingem:**  
 a) 3 fisuri la plămânul drept                      b) 2 fisuri la plămânul drept  
 c) 2 lobi la plămânul drept                      d) 3 lobi la plămânul stâng

**41. Unitatea morfo-funcțională a plămânului este:**

- a) nefronul
- b) lobulul pulmonar
- c) bronhia
- d) acinul

**42. Ovarele conțin:**

- a) ovocite principale
- b) foliculi secundari
- c) ovocite terțiare
- d) insule foliculare

**43. Câte glande paratiroide sunt de obicei la om?**

- a) 8
- b) 6
- c) 4
- d) 2

**44. La omul matur măduva spinării se localizează în:**

- a) canalul sacral începând cu L2
- b) canalul vertebral până la nivelul L1
- c) coloana vertebrală începând cu T2
- d) măduva osoasă a coloanei vertebrale

**45. Limfa la om se varsă în:**

- a) artera carotidă comună dreaptă
- b) vena cavă superioară
- c) vena însoțitoare a vasului limfatic
- d) nodulii limfatici

**46. Plantele zonelor aride deseori:**

- a) nu au frunze
- b) au frunze modificate
- c) au frunze mari
- d) au frunze compuse

**47. La nufărul alb stomatele sunt situate:**

- a) pe organele submerse
- b) în epiderma superioară a frunzelor
- c) la marginea frunzelor
- d) în epiderma inferioară a frunzelor

**48. Fotorespirația are loc în:**

- a) frunze
- b) rădăcini
- c) rizomi
- d) tuberculi

**49. Stabiliți consecutivitatea fazelor în ciclul vital al ferigilor:**

- 1) spori
- 2) fecundarea
- 3) sporofit
- 4) gameți
- 5) anteridii și arhegoane
- 6) zigot
- 7) protal
- 8) sporangii

- a) 1,3,4,5,2,6,7,8
- b) 3,8,1,7,5,4,2,6
- c) 2,4,7,5,3,6,8,1
- d) 7,5,4,2,6,1,8,3

**50. Unde și când are loc diviziunea reduțională (meioza) la plantele vasculare cu spori?**

- 1. înainte de formarea sporilor
- 2. înainte de formarea gameților
- 3. în interiorul arhegoniului
- 4. în interiorul anteridiului
- 5. în interiorul sporangiului

- a) 2,4
- b) 1,3
- c) 1, 5
- d) 2,5

**51. Numiți țesutul de protecție secundar:**

- a) epidermă
- b) epiblemă
- c) endodermă
- d) peridermă

**52. Volvoxul:**

- a) are un tal lamelar
- b) este o algă pluricelulară
- c) are un tal filamentos ramificat
- d) este o algă colonială

**53. Rădăcinile pot îndeplini funcția de fotosinteză la:**

- a) plantele parazite
- b) epifitele tropicale
- c) efemerofitele vernale
- d) plantele carnivore

**54. Majoritatea ferigilor sunt plante:**

- a) erbacee anuale
- b) efemeroide
- c) erbacee perene
- d) lemnoase

**55. Care din următoarele specii sunt cultivate la noi și nu se găsesc în flora spontană a Republicii Moldova?**

- 1) *Quercus robur*
- 2) *Ephedra distachya*
- 3) *Picea excelsior*
- 4) *Carpenus betulus*

- 5) *Pinus nigra*
- 6) *Magnolia grandiflora*
- 7) *Prunus spinosa*
- 8) *Rosa canina*

a) 1,2,4,7

b) 3,5,6

c) 3,5,7,8

d) 2,5,7

**56. Celulele somatice ale unui animal conțin 60 de cromozomi, iar gameții acestuia au câte:**

a) 60 cromozomi

b) 120 cromozomi

c) 30 cromozomi

d) 15 cromozomi

**57. Celulele sexuale se formează în rezultatul:**

a) mitozei

b) amitozei

c) meiozei

d) fecundației

**58. Microtubulii Nu participă în procesul de:**

a) mișcare a flagelilor și ciliilor

b) mișcare a cromozomilor în mitoză

c) osmoreglare

d) mișcare a organitelor în citoplasma celulelor

**59. Nuclei adevărați se conțin în celulele:**

a) plantelor și animalelor

b) bacteriilor, plantelor și animalelor

c) plantelor, animalelor, ciupercilor

d) animalelor

**60. Membrana vacuolei celulei vegetale se numește:**

a) plasmalemă

b) tonoplast

c) bimembrană

d) anvelopă celulară

**61. Sunt prezente doar în mezofilul frunzei la plantele acvatic:**

a) plasmodesmele

b) scufia

c) camerele aerifere

d) stomatele

**62. Participă la formarea presiunii osmotice în celulă:**

a) mitocondriile

b) vacuolele

c) granele

d) nucleul

**63. La plantele lemnoase în fascicule între floem și xilem se găsește:**

a) felogenul

b) procambiul

c) cambiul

d) periderma

**64. Țesut important din componența frunzei, în care sunt localizate cloroplastele și are loc fotosinteza:**

a) epidermul

b) sclerenchimul

c) mezofilul

d) colenchimul

**65. Rădăcina îndeplinește:**

a) funcția mecanică

b) funcția de absorbție

c) funcția de conducere

d) toate funcțiile enumerate

**66. În faza de întuneric a fotosintezei are loc:**

a) fotofosforilarea

b) eliminarea oxigenului din bioxidul de carbon

c) sinteza hidraților de carbon

d) toate răspunsurile sunt corecte

**67. Organismele, temperatura corpului cărora nu se schimbă la modificarea temperaturii mediului ambiant, se numesc:**

a) poichiloterme

b) homeoterme

c) microterme

d) macroterme

**68. Formula florală  $K_5 C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} G_1$  este caracteristică pentru familia:**

a) *Rosaceae*

b) *Brassicaceae*

c) *Solonaceae*

d) *Fabaceae*

**69. Plantele care au atins cel mai înalt nivel de organizare în procesul de evoluție reprezintă:**

a) mușchii

b) gimnospermele

c) ferigile

d) angiospermele



**81. Care dintre substanțele enumerate pot fi depistate într-un fragment de ARN?**

1. adenina
2. guanina
3. citozina
4. timina
5. uracilul
6. riboza
7. dezoxiriboza
8.  $H_3PO_4$

a) 1, 2, 3, 4, 6, 8      b) 1, 2, 3, 4, 7, 8      c) 1, 2, 3, 5, 6, 8      d) 1, 2, 3, 5, 7, 8

**82. Câte tipuri de gameți poate forma genotipul  $AABbCc$ ?**

- a) 2      b) 4      c) 6      d) 8

**83. Câte clase genotipice se pot obține la încrucișarea  $AaBb \times aabb$ ?**

- a) 1      b) 2      c) 4      d) 8

**84. Procesul de transcripție a informației ereditare în celula eucariotă are loc în:**

- a) nucleu      b) mitocondrii  
c) cloroplaste      d) toate organitele menționate

**85. Procesul de translație în celula eucariotă are loc în:**

- a) nucleu      b) citoplasmă  
c) lizozomi      d) toate organitele menționate

**86. Care din afirmațiile prezentate despre moștenirea independentă a caracterelor Nu este adevărată?**

- a) genele ce determină aceste caractere sunt localizate în autozomi diferiți  
b) genele ce determină aceste caractere nu interacționează între ele  
c) genele ce determină aceste caractere sunt localizate în cromozomul X  
d) genele ce determină aceste caractere nu sunt înlănțuite cu sexul

**87. Deplasarea cromatidelor cromozomilor spre poli celulei are loc în:**

- a) profază      b) anafază  
c) metafază      d) telofază

**88. Replicarea moleculei de ADN se realizează în:**

- a) perioada  $G_1$  a interfazei      b) perioada  $G_2$  a interfazei  
c) perioada S a interfazei      d) mitoză

**89. În rezultatul meiozei dintr-o celulă se obțin:**

- a) două celule diploide      b) două celule haploide  
c) patru celule diploide      d) patru celule haploide

**90. Care este probabilitatea că la încrucișarea organismelor cu genotipurile  $Bbcc \times bbCc$  organismele obținute vor conține cel puțin o alelă dominantă?**

- a) 25%      b) 50%      c) 75%      d) 100%

**91. Știința care studiază clasificarea organismelor vii se numește:**

- a) citologie      b) histologie  
c) sistematică      d) genetică

**92. Liliicii fac parte din:**

- a) *Pinnipedia*      b) *Chiroptera*      c) *Lagomorpha*      d) *Cetacea*

**93. Comunicarea animalelor are loc prin:**

- a) semnal auditiv      b) semnal chimic  
c) ultrasunet      d) a, b și c

**94. Mișcarea plantelor reprezintă:**

- a) comensalism      b) fototropism  
c) parazitism      d) amensalism

95. Aruncarea cojii de ou din cuib de către păsări după ecloziunea puilor reprezintă:

- a) reflex condiționat
- b) imprinting
- c) instinct
- d) a și c

96. Reflexele condiționate ca formă a comportamentului sunt:

- a) înnăscute
- b) dobândite
- c) codificate genetic
- d) a, b, și c

97. Hibernarea la animale reprezintă:

- a) faza somnului adânc
- b) adaptare comportamentală la supraviețuirea în condiții nefaste
- c) adaptare morfo-fiziologică la supraviețuirea în condiții nefaste
- d) somn obișnuit

98. În cazul în care rășuștele sunt hrănite din mână din momentul ecloziunii aceștia recunosc persoana respectivă ca „părinte”. Astfel ce comportament se numește:

- a) instruire
- b) imprinting
- c) comportament adaptiv
- d) recunoaștere

99. Știința ce se ocupă de studiul comportamentului animal se numește:

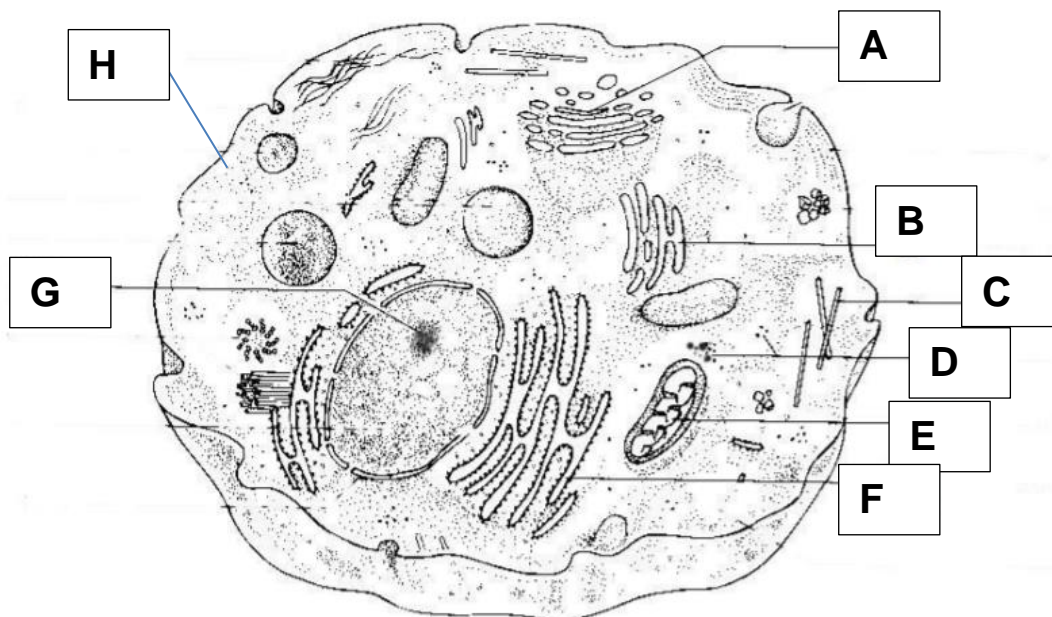
- a) ecologie
- b) etologie
- c) etnografie
- d) zoologie

100. Retragerea mâinii de la un obiect fierbinte reprezintă:

- a) act comportamental conștient
- b) act reflector
- c) reflex apărut spontan
- d) a, b și c

### TEST B

1. (10puncte) Asociați structura celulei cu proprietatea ei, indicând literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.





**Proprietăți:**

1. Asamblarea subunităților de ribozomi
2. Glicozilarea proteinelor și lipidelor
3. Sinteza proteinelor
4. Este bine dezvoltată în pancreas
5. Este bine dezvoltată în mușchii scheletici
6. Este prezentată într-un număr mare în cardiomiocite
7. Sinteza lipidelor
8. Transportul vezicular în axoni
9. Participă în diviziunea celulelor
10. Este semipermeabilă

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**2. (5 puncte) Asociați funcțiile din coloana A cu microelementele din coloana B și înscrieți literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.**

**A**

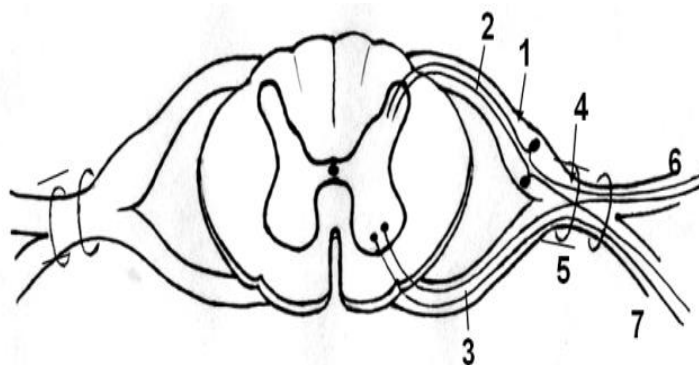
- 1) menținerea elasticității pereților vaselor sangvine
- 2) prevenirea apariției tumorilor maligne
- 3) biosinteza hormonilor tiroidieni
- 4) formarea hemoglobinei
- 5) participarea la biosinteza insulinei

**B**

- a) iod
- b) cobalt
- c) zinc
- d) cupru
- e) seleniu

1	2	3	4	5

**3. (7 puncte) Asociați cifrele din desenul prezentat cu denumirile structurilor prezentate mai jos și înscrieți literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.**



- a – trunchiul nervului spinal  
 c – orificiul intervertebral  
 e – ganglion spinal  
 g – ramura posterioară

- b – rădăcină anterioară  
 d – rădăcină posterioară  
 f – ramura anterioară

1	2	3	4	5	6	7

4. (7 puncte) Asociați procesele care se desfășoară în celula eucariotă din coloana A cu locul desfășurării acestora din coloana B. Înscrieți cifrele respective în spațiul rezervat din fața literelor în Foaia de răspunsuri.

- A**
- \_\_\_\_\_ a) sinteza ARNr
  - \_\_\_\_\_ b) respirația anaerobă
  - \_\_\_\_\_ c) respirația aerobă
  - \_\_\_\_\_ d) glicozilarea proteinelor
  - \_\_\_\_\_ e) biosinteza lipidelor
  - \_\_\_\_\_ f) maturizarea ARNm
  - \_\_\_\_\_ g) oxidarea acizilor grași

- B**
1. membrana celulară
  2. citosol
  3. mitocondrii
  4. nucleu
  5. nucleol
  6. reticul endoplasmatic neted
  7. reticul endoplasmatic granular
  8. aparat Golgi
  9. peroxizomi
  10. ribozomi

a	b	c	d	e	f	g

5. (20 puncte) Introduce-ți în tabel, în coloana din dreapta, cifra reprezentantului din lista de mai jos, ce posedă particularitatea corespunzătoare din coloana din stânga. Scrieți cifrele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.

Particularități morfologice	Reprezentantul (cifra)
A. corpul este format din cefalotorace, abdomen și telson	
B. posedă celule urzicătoare	
C. poate fi vector de transmitere al malariei	
D. se deplasează cu pseudopode	
E. este caracteristică autotomia caudală	
F. este prezent aparatul ambulacral	
G. se reproduce prin conjugare	
H. respirația este pulmo-cutanee	
I. posedă vezică înotătoare	
J. posedă chelicere și pedipalpi	
K. dinții reprezintă derivați ai solzilor	
L. se nutrește cu materie organică și prin fotosinteză	
M. corpul este format din proglotide	
N. vierme cilindric, parazit	
O. corpul este înzestrat cu clitelum	
P. corpul este format din spongină	
Q. aparatul bucal este înzestrat cu radulă	
R. în sistemul respirator sunt prezenți saci pulmonari	
S. corpul este acoperit de mantie	
T. este un animal hematofag	

**Amiba – 1; Euglena verde – 2; Parameciul – 3; Spongierii – 4; Hidra – 5; Tenia porcului – 6; Râma- 7; Lipitoarea –8; Ascarida – 9; Melcul – 10; Molusca bivalvă – 11; Racul – 12; Păianjenul –13; Țânțarul- 14; Steaua de mare – 15; Rechinii – 16; Crapul – 17; Broasca de lac – 18; Șopârla verde – 19; Porumbelul – 20**

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

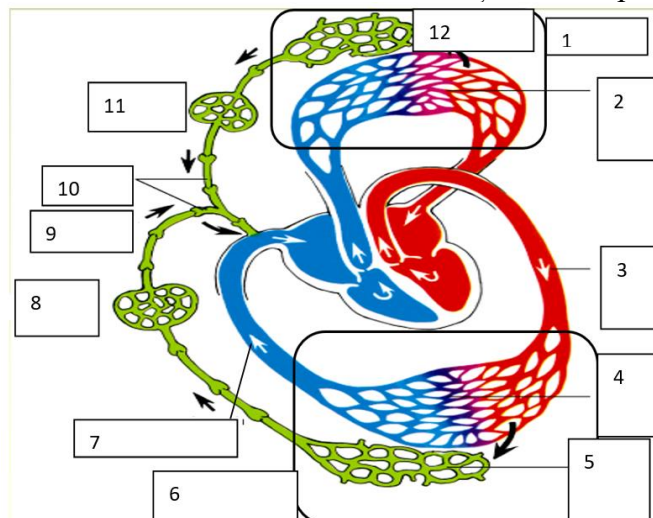
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T

6. (21 puncte) Asociați speciile propuse și particularitățile specifice lor, cu regnul din care acestea fac parte. Scrieți cifrele și literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.

Regnul	Speciile	Particularitățile
<b>I. FUNGI</b> Cifre: _____ Litere: _____	1. <i>Mucor mucedo</i> , 2. <i>Poa annua</i> , 3. <i>Sorbus domestica</i> , 4. <i>Amanita muscaria</i> , 5. <i>Consolida regalis</i> , 6. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , 7. <i>Magnolia grandiflora</i> , 8. <i>Fagus sylvatica</i> 9. <i>Claviceps purpurea</i>	a. Formează micoriză b. Au celule cu clorofilă c. Sunt autotrofi d. Sunt saprofite e. Corpul este format din țesuturi și organe f. Substanța de rezervă – glicogen g. Formează spori de reproducere sexuată h. În ecosistem sunt reducenți i. Se reproduc prin semințe j. Posedă haustorii
<b>II. PLANTE</b> Cifre: _____ Litere: _____		

7. (12 puncte) Analizați desenul schematic de mai jos ce reflectă sistemul cardiovascular și asociați cifrele din desen cu indicațiile de mai jos (A-K). Scrieți cifrele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.

- |  |  |
|--|--|
| A. Fluxul sangvin arterial               | B. Fluxul sangvin venos                |
| C. Fluxul limfatic                       | D. Vase limfatice                      |
| E. Nod limfatic                          | F. Rețeaua capilară sangvină pulmonară |
| G. Rețeaua capilară sangvină sistemică   | H. Rețeaua capilară limfatică          |
| I. Aria țesuturilor sistemului locomotor | K. Aria țesuturilor pulmonare          |



A	B	C	D	E	F	G	H	I	K

**8. (8 puncte) Asociați tipul plantelor din coloana A cu exemplele din coloana B. Înscrieți cifrele respective în spațiul rezervat din fața literelor în Foaia de răspunsuri.**

- |                      |  |            |
|----------------------|--|------------|
| <b>A</b>             |  | <b>B</b>   |
| 1) plantă anuală     |  | a) ghiocel |
| 2) plantă bienală    |  | b) mazăre  |
| 3) plantă efemeroidă |  | c) lucernă |
| 4) plantă perenă     |  | d) morcov  |
|                      |  | e) varză   |
|                      |  | f) vișin   |
|                      |  | g) viorele |
|                      |  | h) porumb  |

a	b	c	d	e	f	g	h

**9. (10 puncte) Scrieți în tabel litera „A” (adevărat), acolo unde afirmațiile sunt corecte și litera „F” (fals), unde acestea sunt incorecte. Indicați literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.**

	<b>Afirmații</b>	<b>A sau F</b>
1.	Ametabilia este dezvoltarea unor insecte inferioare, în care trecerea de la faza tânără la faza adultă se reduce doar la creșterea și eliminarea vechiului înveliș chitinos (năpârlire).	
2.	Femelele mictice sunt femele rotifere care se dezvoltă din ouă de iernat fertilizate toamna. Depun ouă, care se deosebesc prin faptul că în timpul maturizării acestora nu are loc o reducere a cromozomilor și posedă un set diploid.	
3.	Micronucleul protistelor ciliate reglează procesele metabolice, este legat de controlul mișcării cililor, fără a participa în procesul de reproducere sexuală.	
4.	Celulele pericardiale sunt celule pereche localizate metameric pe părțile laterale ale inimii la insecte. Ele funcționează ca organe excretoare.	
5.	Pentru tenia porcului, gazda definitivă este porcul, iar pentru plasmodiul malaric, omul.	
6.	În dezvoltarea evolutivă a lumii animale, organele respiratorii au apărut relativ târziu - la anelide.	
7.	Dintre animalele marine cu viață liberă, vertebratele (cu excepția mixinelor) și unele crustacee posedă osmoreglare.	
8.	La cefalopodele de adâncime, organele luminiscentei sunt reprezentate de o zonă modificată a corpului gras, capabilă să strălucească cu lumină diferită.	
9.	La nevertebrate, organele hematopoietice sunt absente și hematopoieza se realizează direct în fluidele cavitate și sânge.	
10.	La unele organisme hermafrodite se atestă fertilizarea încrucișată, iar la un șir de protozoare, autofertilizarea.	