

**OLIMPIADA LA BIOLOGIE**  
**etapa republicană, 21– 24 martie 2025, Clasa a IX-a**

*Timp de lucru: 240 minute*

*Mult succes!*

Stimați participanți! Proba de concurs conține două tipuri de teste.

Testul A este alcătuit după principiul compliment simplu. La fiecare întrebare sunt prezentate variante de răspunsuri, dintre care **îl alegeți pe cel corect**. Litera răspunsului corect o **vopsiți** în Foaia de răspunsuri. Fiți atenți! **Nu se admit rectificări! Nu se admit mai multe litere vopsite!** Fiecare item valorează un punct. Pentru maculator puteți folosi spațiile libere din test. **Pentru verificare prezentați doar Foaia de răspunsuri!**

Testul B conține diferite tipuri de itemi. Valoarea fiecărui item este diferită. Răspundeți corect la fiecare întrebare.

Foaia de răspunsuri se completează **numai cu pixul cu cerneală albastră sau violetă și nu trebuie să conțină nici un semn auxiliar!** Foile ce nu corespund cerințelor pot fi respinse de către Juriu.

**TEST A**

**1. La incluziunile trofice se referă:**

- a) melanina
- b) hemoglobina
- c) hormonii
- d) glicogenul

**2. La leucocitele agranulare se referă:**

- a) neutrofilele
- b) eozinofilele
- c) monocitele
- d) bazofilele

**3. Pe partea externă a reticulului endoplasmatic granular se fixează:**

- a) lizozomii
- b) peroxizomii
- c) ribozomii
- d) cili

**4. După conținutul chimic al secretului elaborat, glandele exocrine se clasifică în:**

- a) merocrine
- b) apocrine
- c) mucoase
- d) holocrine

**5. Majoritatea neuronilor din organismul uman sunt:**

- a) unipolari
- b) pseudounipolari
- c) bipolari
- d) multipolari

**6. Adrenalina și noradrenalina se sintetizează în:**

- a) lobul posterior al hipofizei
- b) substanța corticală a glandelor suprarenale

- c) substanța medulară a glandelor suprarenale
  - d) nucleul supraoptic și paraventricular al hipotalamusului anterior
- 7. Cel mai dur țesut al dintelui este:**
- a) pulpa
  - b) dentina
  - c) smalțul
  - d) cementul
- 8. Tunica internă a inimii se numește:**
- a) epicard
  - b) endometru
  - c) miocard
  - d) endocard
- 9. Elementul figurat al sângelui care conține hemoglobină este:**
- a) trombocitul
  - b) monocitul
  - c) eritrocitul
  - d) eozinofilul
- 10. Procesul de filtrare în rinichi are loc în:**
- a) corpusculul renal
  - b) tubul proximal contort al nefronului
  - c) tubul atenuat al nefronului
  - d) tubul colector
- 11. Plămânul uman din stânga conține două și cel din dreapta trei. Ce sunt acestea:**
- a) lobi
  - b) fisuri
  - c) pleură
  - d) mușchi
- 12. Câte oase sunt în carpul uman?**
- a) 4
  - b) 8
  - c) 9
  - d) 12
- 13. De care structură umană se prinde apendicele vermiform?**
- a) ileon
  - b) cec
  - c) pancreas
  - d) colon
- 14. Cum se numește perioada de contracția a ventriculelor cordului?**
- a) diastolă
  - b) ciclul cardiac
  - c) sistolă
  - d) debitul cardiac
- 15. Câte feluri de celule se deosebesc în osos?**
- a) 3
  - b) 4
  - c) 8
  - d) 16
- 16. Care hormon este produs de testiculul uman?**

- a) vasopresina
- b) oxitocina
- c) testosteronul
- d) progesteronul

**17. Ce structură conectează mușchiul scheletal de os?**

- a) ligamentul
- b) fascia mușchiului
- c) tendonul mușchiului
- d) capsula articulară

**18. Ce vas duce sângele nefiltrat spre rinichi?**

- a) vena pulmonară
- b) artera pulmonară
- c) artera renală
- d) vena cavă inferioară

**19. Cum se numește cea mai îngustă regiune a laringelui?**

- a) regiunea supraglotică
- b) regiunea infraglotică
- c) epiglotă
- d) glotă

**20. Care glandă este pereche?**

- a) tiroida
- b) paratiroida
- c) epifiza
- d) timusul

**21. Intestinul posterior la păsări (1) și amfibieni (2) se deschide ...**

- a) 1 – în mediul extern, 2 - în cloacă
- b) 1 – în orificiul anal, 2 - în cloacă
- c) 1, 2 – în orificiul anal
- d) 1, 2 – în cloacă

**22. Pentru ce grup de vertebrate este caracteristică prezența glandei coccigiene?**

- a) *Amphibia*
- b) *Reptilia*
- c) *Aves*
- d) *Mammalia*

**23. La organismele homeoterme se referă:**

1. *Amphibia*; 2. *Aves*; 3. *Chondrichthyes*; 4. *Chondrostei*; 5. *Cyclostomata*; 6. *Mammalia*;  
7. *Osteichthyes*; 8. *Reptilia*.

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

**24. Cum diferă reflexele necondiționate la indivizii aceeași specie?**

- a) la toți indivizii sunt la fel
- b) nu se aseamănă deloc
- c) diferă de la individ la individ
- d) corespund fiecărui individ în parte

- 25. Indicați grupul de organisme la care pentru prima data a apărut diafragma.**
- a) Amphibia
  - b) *Reptilia*
  - c) *Aves*
  - d) *Mammalia*
- 26. Reptilele fac parte din grupul de animale:**
- a) anamniote
  - b) amniote
  - c) cu dezvoltare prin metamorfoză
  - d) cu dezvoltare prin salturi
- 27. Prin structura lor vasele limfatice se aseamănă în mod deosebit cu:**
- a) arterele
  - b) venele
  - c) capilarele
  - d) arteriolele
- 28. Organul muscular unde se încrucișează calea respiratorie și calea digestivă este:**
- a) laringele
  - b) esofagul
  - c) faringele
  - d) cavitatea bucală
- 29. În afară de rinichi funcția de excreție o îndeplinește:**
- a) pielea și plămânii
  - b) ficatul și bila
  - c) pancreasul și splina
  - d) corionul și mezenterul
- 30. Suprafața internă a cavității nazale propriu-zise în porțiunea respiratorie este acoperită de:**
- a) tunica mucoasă
  - b) tunica fibro-cartilaginoasă
  - c) tunica adventițială
  - d) tunica musculară
- 31. Viteza de deplasare a aerului ajuns în alveolă este egală cu:**
- a) 20 cm/s
  - b) 30 cm/s
  - c) 0 cm/s
  - d) 10 cm/s
- 32. Hormon acțiunea căruia declanșează secreția lactică:**
- a) luteinizant
  - b) foliculostimulator
  - c) progesteronul
  - d) oxitocina
- 33. Dezvoltarea directă este caracteristică pentru:**
- a) insecte
  - b) amfibieni
  - c) păsări
  - d) viermii plați
- 34. Corpul posedă simetrie bilaterală la:**
- a) meduze
  - b) planarii
  - c) hidre
  - d) anemone
- 35. Care clase aparțin încrengăturii cordatelor?**

- a) cefalopode și hidroizi
- b) păsări și mamifere
- c) gastropode și crustacee
- d) insecte și bivalve

**36. Printre vertebrate, urechea externă este prezentă la:**

- a) mamifere
- b) mamifere și păsări
- c) mamifere și reptile
- d) toate cele de mai sus

**37. În oul de pasăre, pe partea superioară al gălbenușului se află:**

- a) halaza
- b) sacul vitelin
- c) discul germinal
- d) conglomerat de proteine

**38. În stomacul păsărilor are loc:**

- a) acțiunea sucului gastric asupra bolului alimentar
- b) măcinarea bolului alimentar
- c) absorbția componentelor digerate
- d) acțiunea sucului gastric asupra alimentelor și măcinarea acestora

**39. Gastropodele includ:**

- a) midii
- b) limacși
- c) stridii
- d) scoici de mare

**40. Dintre animalele cordate, cel mai înalt nivel de organizare este caracteristic pentru:**

- a) pești osoși
- b) reptile
- c) mamifere
- d) amfibieni

**41. Fecundarea internă este caracteristică pentru:**

- a) peștii osoși
- b) amfibienii fără coadă
- c) amfibienii cu coadă
- d) reptile

**42. Liliicii se orientează în zbor cu ajutorul:**

- a) ultrasunetului
- b) organelor de vedere
- c) organelor gustative
- d) razelor ultraviolete

**43. Indicați componenta formată din apă, mâl, prundișul unui lac:**

- a) biotop
- b) areal
- c) biocenoză
- d) biom

**44. Care organisme sunt indicatoare în calitatea mediului?**

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

- 45. Cărei adaptări de mediu pisica își zbârlește părul la apariția cânelui?**
- a) mimetism
  - b) salvare
  - c) adaptare
  - d) adăpost
- 46. Unde în Republica Moldova se extrage ghips?**
- a) Pădurea Domnească
  - b) Lacul Costești Stânca
  - c) Peștera „Emil Racoviță”
  - d) Prutul de Jos
- 47. Denumirea încregăturii de animale este:**
- a) *Animalia*
  - b) *Chordata*
  - c) *Mammalia*
  - d) *Primates*
- 48. Animale diblasterii, a căror structură se caracterizează prin simetrie radiară, sunt:**
- a) *Annelida*
  - b) *Arthropoda*
  - c) *Coelenterata*
  - d) *Echinodermata*
- 49. Viermii care se deplasează și cu ajutorul cililor din epiteliu, fac parte din clasa:**
- a) *Cestoda*
  - b) *Nematoda*
  - c) *Turbellaria*
  - d) *Trematoda*
- 50. Corpul segmentat Nu este atestat printre reprezentanții din clasa:**
- a) *Cestoda*
  - b) *Nematoda*
  - c) *Polychaeta*
  - d) *Insecta*
- 51. Selectați organite caracteristice doar celulei vegetale:**
- |                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| 1) membrana citoplasmatică    | 6) nucleu      |
| 2) perete celular cu celuloză | 7) cloroplaste |
| 3) cromoplaste                | 8) ribozomi    |
| 4) mitocondrii                | 9) leucoplaste |
| 5) lizosomi                   |                |
- a) 3,5,7,8    b) 1,4,7,9    c) 2,3,7,9    d) 1,3,5,6,8
- 52. Corpul fructifer se dezvoltă în sol la specia:**
- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| a) <i>Aspergillus flavus</i>       | c) <i>Tuber melanosporum</i> |
| b) <i>Saccharomyces cerevisiae</i> | d) <i>Claviceps purpurea</i> |
- 53. Ce tip de fascicule conducătoare este caracteristic pentru structura anatomică primară a tulpinii?**
- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| a) colateral deschis   | c) colateral închis |
| b) bicolateral deschis | d) concentric       |
- 54. Numiți funcția principală a florii?**
- a) formarea fructelor și semințelor
  - b) atragerea insectelor polenizatoare
  - c) formarea polenului
  - d) eliberarea aromei plăcute

- 55. Amidonul floridian este substanța de rezervă la:**  
a) ascomicete                      b) lichenofite                      c) rodofite                      d) briofite
- 56. Indicați particularitățile alternanței generațiilor în ciclul vital a mușchilor:**  
a) sporofitul domină asupra gametofitului  
b) gametofitul domină asupra sporofitului  
c) sporofitul și gametofitul sunt dezvoltate egal  
d) sporofitul și gametofitul se dezvoltă separat
- 57. Indicați schema corectă a ierarhiei de categorii sistematice la plante:**  
a) specia→familia→ordin→gen→clasa→filum  
b) specia→gen→familia→clasa→ordin→filum  
c) specia→clasa→familia→ordin→gen→filum  
d) specia→gen→familia→ordin→clasa→filum
- 58. Plante, florile cărora au 5 sepale, 5 petale, 5 stamine, 2 carpele și fruct capsulă sau bacă, fac parte din familia:**  
a) *Solanaceae*                      b) *Liliaceae*                      c) *Brassicaceae*                      d) *Rosaceae*
- 59. Legăturile fosfodiesterice sunt caracteristice pentru:**  
a) ADN  
b) amidon  
c) lipide  
d) proteine
- 60. Structura secundară a ADN-ului este determinată de legături:**  
a) de hidrogen  
b) peptidice  
c) fosfodiesterice  
d) glicozidice
- 61. ADN-ului asigură transmiterea materialului genetic de la o celulă la alta în cadrul procesului de:**  
a) transcripție  
b) renaturare  
c) reparație  
d) replicare
- 62. Pentru molecula de proteină Nu este caracteristică:**  
a) denaturarea  
b) replicarea  
c) heterogenitatea  
d) renaturarea
- 63. Codul genetic conține:**  
a) 5 codoni stop  
b) 4 codoni stop  
c) 2 codoni stop  
d) 3 codoni stop
- 64. Nucleozomul este:**  
a) un complex dintre ADN și proteine nehistone, caracteristic pentru eucariote  
b) un complex dintre ADN și proteine histone, caracteristic pentru eucariote  
c) un complex dintre ADN și proteine histone, caracteristic pentru procariote  
d) un complex dintre ADN și ARN
- 65. Enzima ARN-polimeraza II transcrie genele care codifică:**  
a) ARNr 5,8S                      b) ARNr 5S                      c) ARNt                      d) ARNm
- 66. La biosinteza ARN-ului de transport participă enzima:**

- a) ARN-polimeraza II
- b) ARN-polimeraza III
- c) ARN-polimeraza I
- d) helicaza

**67. Translația este un proces prin care se realizează:**

- a) sinteza ARNm
- b) decodificarea informației din molecula de ARNm
- c) sinteza semiconservativă a ADN-lui
- d) sinteza ARNr

**68. Frația de ARNr care se sintetizează în afara nucleolilor:**

- a) 5S
- b) 5,8S
- c) 18S
- d) 28S

**69. Recombinarea intracromozomială are loc în:**

- a) metafaza meiozei I
- b) profaza meiozei I
- c) anafaza meiozei I
- d) anafaza meiozei II

**70. Care din următoarele componente celulare Nu se găsesc în componența virusurilor când sunt eliberate din celulele gazdă?**

- a) acid nucleic
- b) proteine
- c) zaharide și lipide
- d) nici o variantă de răspuns

**71. Viroizii:**

1. sunt mai simpli ca structură decât virușii
  2. conțin doar molecule de acid dezoxiribonucleic
  3. nu pot trăi singuri și au nevoie de o celulă gazdă
  4. rezultatul parazitismului duce la boli ale organismului animal gazdă
  5. genomul viroidal este reprezentat de ARN de tip monocatenar
- a) 1, 2                      b) 3, 4                      c) 1, 5                      d) 2, 3

**72. Ribozomii în celulele procariote sunt compuși din subunitățile:**

- a) 50S și 30S
- b) 23S ARNr, 5S ARNr și 31 proteine
- c) 16S ARNr și 21 proteine
- d) toate variantele de răspuns sunt corecte

**73. Ribozomii în celulele eucariote sunt compuși din subunitățile:**

- a) 28S ARNr, 5.8S ARNr, 5S ARNr și 50 proteine
- b) 28S ARNr, 5S ARNr
- c) 18S ARNr și 31 proteine
- d) 18S ARNr

**74. Peroxizomii:**

- a) caracteristici numai în celulelor animale
- b) caracteristici numai în celulelor vegetale
- c) se găsesc în număr mare în celulele hepatice
- d) generează reacțiile de producere a radicalilor liberi

**75. Lizozomii:**

1. participă la formarea macromoleculelor
  2. conțin hidrolaze, lipaze, enzime proteolitice și nucleaze
  3. inițiază răspunsuri împotriva substanțelor străine care pătrund în celulă
  4. descompun moleculele complexe cu degajare de energie
  5. părți ale sistemului endomembranar
  6. se găsesc în mod obișnuit în celulele plantelor
  7. se găsesc în aproape toate celulele eucariote animale
- a) 1,2,3      b) 4,5,6      c) 1,6,7      d) 2,3,4

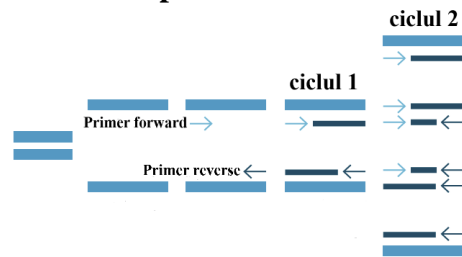
**76. Heterocromatina:**

- a) conține ADN nerepetitiv
- b) prezente proteinele histonice
- c) se replică în faza S precoce
- d) predomină perechile de baze C-G

**77. Eucromatina:**

- a) conține ADN puternic condensat
- b) conține ADN repetitiv
- c) se replică în faza S precoce
- d) predomină perechile de baze A-T

**78. Imaginea de mai jos redă principiul reacției de polimerizare în lanț a ADN-ului. Câte copii de ADN vom obține după 13 cicluri de amplificare?**



- a) 26      b) 169      c) 8179      d) 8192

**79. Exemple de purine sunt:**

- a) adenina și guanina
- b) adenina și timina
- c) citozina și guanina
- d) timina și uracilul

**80. Utilizând formula  $T_m = 2(A+T) + 4(G+C)$ , unde  $T_m$  este temperatura de topire a unei oligonucleotide, iar G, C, A și T reprezintă numărul acestora din secvența oligonucleotidică, identificați care dintre secvențe va avea cea mai mare temperatură de topire?**

- a) GATACGATTGG
- b) GCGATTGCGTA
- c) ATTACCGAATT
- d) GCAATTGCGTA

**81. Care va fi cantitatea de guanină în corpul unei insecte dacă a fost stabilit că adenina constituie 27% din ADN?**

- a) 27%
- b) 54%
- c) 23%
- d) 46%

**82. Drept unități de structură a proteinelor simple servesc:**

- a) mononucleotidele
- b) aminoacizii
- c) glicerolul
- d) glucoza

**83. Câte tipuri de aminoacizi intră în componența proteinelor?**

- a) 16
- b) 20
- c) 64
- d) 100

**84. Legătura chimică –CO-NH- este o legătură:**

- a) esterică
- b) eterică
- c) peptidică
- d) de hidrogen

**85. La denaturare molecula proteică suferă următoarea transformare:**

- a) se distruge structura primară
- b) nu se modifică activitatea proteinei
- c) nu se schimbă starea nativă a proteinei
- d) se modifică starea nativă a proteinei

**86. Enzimele:**

- a) sunt catalizatori anorganici
- b) nu sunt catalizatori biologici
- c) se pot forma numai în celulele vii
- d) pot fi sintetizate și în condiții de laborator

**87. Într-o dietă strict vegetariană devine deficientă vitamina:**

- a) acidul pantotenic
- b) piridoxina
- c) cobalamina
- d) acidul ascorbic

**88. Conversia unui mol de glucoza la doi moli de gliceraldehid-3-fosfat utilizează:**

- a) 0 moli ATP
- b) 1 mol ATP
- c) 2 moli ATP
- d) 3 moli ATP

**89. Care dintre compușii de mai jos Nu este macroergic?**

- a) diacilglicerolfosfat
- b) ADP
- c) creatin-fosfat
- d) GTP

**90. Insulina accelerează:**

- a) producerea glucozei de către ficat
- b) preluarea glucozei în celula musculară
- c) eliberarea acizilor grași din țesutul adipos
- d) conversia glicerolului la glucoza

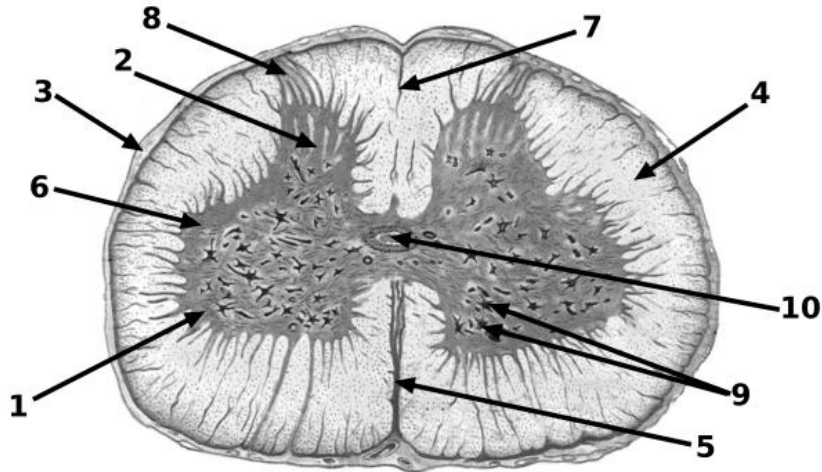
**91. Câte tipuri de gameți produc organismele cu genotipul AaBbCc?(genele respective se află în autozomi diferiți)**

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 12

92. Câte legături de hidrogen se formează între bazele azotate de adenină și guanină?  
a) 0                      b) 1                      c) 2                      d) 3
93. Câte clase genotipice se for obține în rezultatul următorii încrucișări AA x Aa?  
a) 3  
b) 2  
c) 1  
d) nu este răspunsul corect
94. În urma cărui proces celulele nou formate au același număr de cromozomi ca celulele materne?  
a) mitoza  
b) amitoza  
c) meioza  
d) ameioza
95. În rezultatul dividerii meiotice se formează celulele cu setul de cromozomi:  
a) 1n                      b) 2n                      c) 3n                      d) 4n
96. Prin procesul de mitoză Nu se divid celulele:  
a) animale  
b) vegetale  
c) bacteriene  
d) nu este răspunsul corect
97. Gameți au setul de cromozomi:  
a) 1n                      b) 2n                      c) 3n                      d) 4n
98. Care funcție Nu este caracteristică unei membrane citoplasmatică a celulei eucariote?  
a) mecanică  
b) energetică  
c) de transport  
d) receptorie
99. Care este segregarea după genotip conform legii segregării?  
a) 1AA : 2aa : 1Aa  
b) 1AA : 2Aa : 1aa  
c) 2aa : 1AA : 2Aa  
d) 2AA : 1Aa : 1aa
100. Procesul dezvoltării istorice a unui organism se numește:  
a) ovogeneză  
b) ontogeneză  
c) filogeneză  
d) gametogeneză

## TEST B

1. (10 puncte) În figura de mai jos este reprezentată schema structurii măduvei spinării în secțiune transversală. Notați în tabelul din Foaia de răspuns cifrele corespunzătoare indicațiilor.

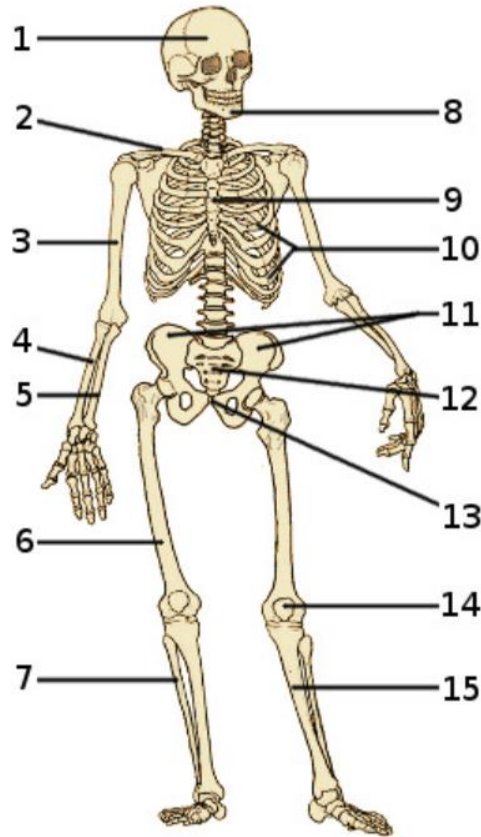


	Indicațiile
<b>A)</b>	Leptomeninge
<b>B)</b>	Fisura mediană anterioară
<b>C)</b>	Sept dorsal
<b>D)</b>	Canalul central
<b>E)</b>	Cornul lateral al substanței cenușii
<b>F)</b>	Neuronii multipolari motori
<b>G)</b>	Substanța albă
<b>H)</b>	Cornul anterior al substanței cenușii
<b>I)</b>	Fibrele nervoase ale rădăcinii posterioare
<b>J)</b>	Cornul posterior al substanței cenușii

a. Indicația	<b>A)</b>	<b>B)</b>	<b>C)</b>	<b>D)</b>	<b>E)</b>	<b>F)</b>	<b>G)</b>	<b>H)</b>	<b>I)</b>	<b>J)</b>
b. Cifra										

2. (12 puncte) Completați tabelul asociind cifrele selectate din desen cu literele corespunzătoare din listă cu noțiuni prezentată. Notați în tabelul din Foaia de răspuns literele corespunzătoare cifrelor selectate.

a) os occipital, b) os frontal, c) os parietal, d) os al piciorului, e) claviculă, f) scapulă, g) centură pelviană, h) stern, q) os al metatarsului, j) tars, i) bazin, k) os ilion, l) simfiză pubiană, m) rotulă, n) femur, o) tibia, p) fibula, r) humerus, s) radius, t) ulna, u) calcaneu, v) os sacru, w) os al carpului, x) coastă, y) maxilă, z) mandibulă.



A.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15
B.												

3. (10 puncte) Coloana A conține structuri ale sistemelor vitale, iar coloana B - funcțiile îndeplinite în organism. Scrieți în fața literelor din coloana A cifrele corespunzătoare din coloana B. Notați în tabelul din Foaia de răspuns cifrele corespunzătoare indicațiilor în locurile rezervate.

Coloana A	Coloana B
_____ a) Rinichi	1. Transportă sângele spre inimă
_____ b) Ficat	2. Organ de fonatie
_____ c) Cavitatea nazală	3. Formarea urinei
_____ d) Artere	4. Monitorizează sângele circulant
_____ e) Faringe	5. Determină mirosul, purifică aerul
_____ f) Uretere	6. Formează bila
_____ g) Vene	7. Rol în absorbția nutrienților
_____ h) Laringe	8. Transportul urinei spre vezica urinară
_____ i) Intestinul subțire	9. Unește căile respiratorii și digestive
_____ j) Splina	10. Transportă sângele spre organe

4. (12 puncte) În tabelul de mai jos sunt prezentate afirmații , care pot fi adevărate sau false. Introduceți în Foaia de răspunsuri în locurile rezervate litera A (Adevărat), dacă afirmația este adevărată, sau litera F (Fals), dacă afirmația este falsă.

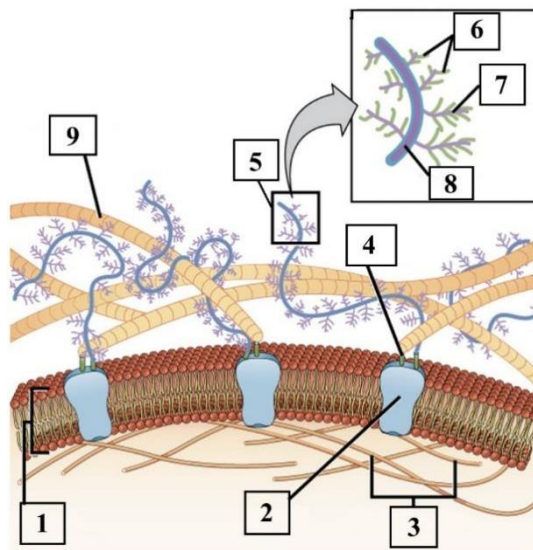
Nº	Afirmațiile
1.	Pentru euglena verde este caracteristică fotosinteza
2.	Prin fagocitoză se nutresc doar hidrozoarele
3	Citostomul este prezent la amiba
4.	Cavitatea bucala la parameci se numește peristom
5.	Euglena verde se nutrește prin pinocitoză
6.	Vacuola contractilă participă la excreție
7.	Parameciul se reproduce prin conjugare
8.	Corpul amibe este acoperit de cili vibratili
9.	În conjugare la parameci la schimbul de material genetic participă micronucleul
10.	Procesul de osmoreglare la protiste este realizat de vacuola contractilă
11.	Flagelul nu este format din microfibrile
12.	Corpusculul parabazal este prezent la euglena verde

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A/F												

5. (10 puncte) Alegeți pentru grupele de animale nevertebrate din partea stângă noțiunile corespunzătoare din partea dreaptă. Scrieți cifrele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.

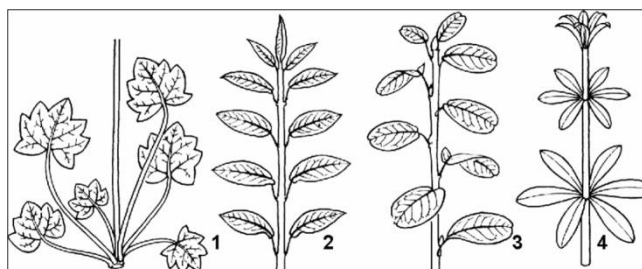
a) <i>Trematoda</i> _____	1. miracidă
_____	2. adolescar
b) <i>Echinodermata</i> _____	3. sistem ambulacrar
_____	4. absența sistemului digestiv
c) <i>Cestoda</i> _____	5. animale exclusiv unisexuate
_____	6. ofiure
_____	7. marită
	8. celom
	9. strobil
	10. deuterostomieni

6. (9 puncte) Analizați imaginea de mai jos. Asociați structurile din coloana A cu cifrele din imagine care le corespund. Notați cifrele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.



A	B
Structura	Cifra din imagine
a. Fibră de colagen	
b. Complexul proteoglican	
c. Fibronectină	
d. Carbohidrați	
e. Polizaharide	
f. Proteină	
g. Integrină	
h. Microfilamente ale citoscheletului	
i. Membrană plasmatică	

7. (4 puncte) Analizați desenul propus. Completați tabelul cu literele corespunzătoare, indicând modul de aranjare a frunzelor. Înscrieți litera respectivă în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri. **Atenție! O literă poate fi introdusă doar o singură dată!**



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

**A** – paralel, **B** – opus, **C** – suprapus, **D** – altern, **E** – dicotomic, **F** – verticilat, **G** – în mănunchi, **H** - în rozetă.

**8. (18 puncte) Asociați clasele din Încrengătura *Magnoliophyta* din coloana A cu exemple de plante din coloana B. Înscrieți cifrele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.**

A. Clasele	B. Exemple de plante	
<b>A. Monocotiledonate</b> _____ _____	1. Tomate 2. Varză 3. Ceapă 4. Floarea soarelui 5. Porumb 6. Ghiocel 7. Cartof 8. Salcâm 9. Trifoi 10. Grâu	11. Usturoi 12. Morcov 13. Vișin 14. Stejar 15. Orez 16. Lăcrimioară 17. Crinul 18. Tutunul
<b>B. Dicotiledonate</b> _____ _____		

**9. (15 puncte) Asociați noțiunile și afirmațiile din coloanele A și B indicând în locurile rezervate în Foaia de răspunsuri literele respective. *Atenție! Fiecare literă poate fi utilizată doar o singură dată.***

	A		B
1	Proplastide _____	a	Caracteristică rădăcinilor, semințelor
2	Leucoplaste _____	b	Caracteristică petalelor
3	Cromoplaste _____	c	Caracteristică frunzelor
4	Cloroplaste _____	d	Caracteristică celulelor meristemice
5	Biocenoză _____	e	Adaptare de protecție
6	Omizi _____	f	Producători
7	Homocromie _____	g	Ecosistem
8	Consumatori primari _____	i	Bioritm
9	Primul nivel trofic _____	k	Caracteristică plantelor boboase
10	Alternare periodică _____	l	Epifite
11	Nodozități _____	m	Caracteristică plantelor acvatice
12	Se fixează de suport _____	n	Consumatori
13	Cresc pe alte plante _____	o	Efemeroide
14	Cavități aerifere _____	p	Liane
15	Ghiocel _____	r	Animale erbivore