

# OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA BIOLOGIE

30 martie - 02 aprilie 2018

CLASA a IX-a

Stimați participanți! Proba conține două tipuri de teste și durează 240 de minute.

Testul A este alcătuit după principiul compliment simplu. La fiecare întrebare sunt prezentate variante de răspunsuri, dintre care **î-l 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 verso foilor.

Testul B conține diferite tipuri de itemi. Valoarea fiecărui item este diferită. Răspundeți corect la fiecare întrebare. Răspunsurile le prezentați în Foaia de răspunsuri!

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.

SUCCES!

## TEST A

### 1. Care dintre afirmațiile de mai jos despre apă este corectă?

- a) organismele acvatice obțin oxigenul necesar pentru respirație din moleculele de apă;
- b) apa doar dizolvă moleculele din celulă dar nu participă în metabolismul celular;
- c) activitatea metabolică a celulei este direct legată de gradul de hidratare a acesteia;
- d) organismele terestre nu au nevoie de apă pentru reproducere, respirație și metabolism.

### 2. Celulele stem sunt celule nediferențiate, capabile de reînnoire, se divid prin mitoză producând mai multe celule stem, și prin diferențiere pot genera diferite tipuri de celule. Există două tipuri principale de celule stem, și anume, celule stem adulte și celule stem embrionare. Care din afirmațiile de mai jos este corectă?

- a) celulele stem embrionare nu se pot diferenția în celule nervoase adulte;
- b) celulele stem embrionare au potențial de a înlocui celulele nervoase distruse din măduva spinării;
- c) leziunea nervilor măduvei spinării poate fi întotdeauna corectată de celule stem adulte;
- d) toate afirmațiile de mai sus sunt corecte.

### 3. Înainte de a intra în faza de diviziune o celulă are X cromozomi și Y ADN. Ce număr de cromozomi și ce cantitate de ADN va conține fiecare din celulele fiice după mitoză?

- a)  $\frac{1}{2}$  X și  $\frac{1}{2}$  Y;                      b) X și Y;                      c) X și  $\frac{1}{2}$  Y;                      d)  $\frac{1}{2}$  X și Y.

### 4. Care din afirmațiile de mai jos susține cel mai bine ideea că mitocondriile au apărut prin endosimbioză?

- a) aceste organite realizează respirația celulară;
- b) aceste organite sunt capabile de a exista în afara celulei;
- c) aceste organite realizează schimb de substanțe cu alte compartimente celulare;
- d) aceste organite dispun de material genetic propriu.

### 5. Lactoza și maltoza sunt:

- a) polizaharide;                      b) dizaharide;                      c) oligozaharide;                      d) monozaharide.

### 6. Toate celulele de tip procariot posedă următoarele structuri:

- a) citoplasmă și vacuole;                      b) citoplasmă și membrană nucleară;
- c) citoplasmă și ribozomi;                      d) ribozomi și mitocondrii.

### 7. Virusurile pot conține în calitate de material genetic:

- a) doar ADN;                      b) doar ARN;                      c) ADN și ARN;                      d) ADN sau ARN.

### 8. Membrana celulară a tuturor tipurilor de celule este alcătuită din:

- a) lipide;                      b) proteine;                      c) lipide și proteine;                      d) lipide și glucide.

### 9. O celulă vegetală a fost plasată într-o soluție cu concentrația de NaCl mai mare decât cea a citoplasmei. Care din afirmațiile de mai jos este corectă?

- a) soluția este hipotonică, are loc fenomenul de plasmoliză;
- b) soluția este hipertonică, are loc fenomenul de plasmoliză;
- c) soluția este hipotonică, are loc fenomenul de turgescență;
- d) soluția este hipertonică, are loc fenomenul de turgescență.



- 25. Sunt prezente în mezofilul frunzei la plantele acvatice:**  
a) plasmodesmele;                      b) scufia;                      c) camerele aerifere;                      d) stomatele.
- 26. Lăstar subteran modificat, purtător de frunze solziforme cu muguri:**  
a) bulbul;                      b) rizomul;                      c) cladodiile;                      d) ghimpii.
- 27. Presiunea osmotică va fi mai mare în celulele plantelor care cresc:**  
a) pe solonceacuri;                      b) pe soluri nesaline;  
c) în locurile umbroase din pădure;                      d) în poiene.
- 28. Plantele xerofite, care trăiesc în condițiile cu umiditatea scăzută posedă:**  
a) transpirație intensivă;                      b) transpirație optimală;  
c) presiune osmotică scăzută;                      d) o fotosinteză intensă.
- 29. Capacitatea celulelor de regenerare se numește:**  
a) totipotență;                      b) autoreproducere;                      c) selecție;                      d) înmulțire.
- 30. Țesut important al frunzei, în care sunt localizate cloroplastele și se efectuează fotosinteza:**  
a) epidermă;                      b) sclerenchim;                      c) mezofil;                      d) colenchim.
- 31. În procesul lor de activitate, majoritatea plantelor folosesc substanțele organice pe care:**  
a) le absorb din aer;                      b) le absorb din sol;  
c) le primesc de la alte organisme;                      d) le elaborează în procesul de fotosinteză.
- 32. În procesul de respirație, plantele se asigură cu:**  
a) energie;                      b) apă;                      c) substanțe organice;                      d) substanțe minerale.
- 33. Care substanțe de creștere se formează în apexul lăstarului:**  
a) giberelina;                      b) auxina;                      c) acidul malic;                      d) chinetina.
- 34. Clorofila absoarbe în mare parte razele:**  
a) galbene și verzi;                      b) portocalii și galbene;  
c) verzi și violete;                      d) roșii și albastre.
- 35. De ce faza a doua din cadrul fotosintezei se numește de întuneric:**  
a) deoarece are loc la întuneric;                      b) este mai activă la întuneric;  
c) nu depinde de lumină;                      d) depinde de întuneric.
- 36. Procesul de hematopoieză la un adult are loc în:**  
a) măduva osoasă roșie a tuturor oaselor din schelet;  
b) măduva spinării;  
c) măduva osoasă roșie a vertebrelor, coastelor, sternului, epifize ale oaselor tubulare;  
d) măduva osoasă galbenă a epifizelor oaselor tubulare.
- 37. Indicați compusul de calciu care predomină în oasele umane:**  
a)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ;                      b)  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ;                      c)  $\text{CaCO}_3$ ;                      d)  $\text{CaO}$ .
- 38. Chimotripsinogen elimină:**  
a) celulele glandelor stomacale cardiale;                      b) celulele glandelor stomacale pilorice;  
c) celulele glandelor pancreatice;                      d) celulele glandelor fundice și a corpului gastric.
- 39. Scheletul axial uman Nu include:**  
a) os hioid;                      b) stern;                      c) scapulă;                      d) coccis;
- 40. Indicați locul sintezei triiodtironinei:**  
a) neuroni;                      b) celulele gliale;                      c) celulele epiteliale;                      d) celulele țesutului conjunctiv.
- 41. Organismele temperatura corpului cărora nu se schimbă la modificarea temperaturii mediului ambiant se numesc:**  
a) poichiloterme;                      b) homeoterme;                      c) heteroterme;                      d) macroterme.
- 42. Indicați celulele din componența osul care Nu se divid:**  
a) osteoblaste;                      b) osteocite;                      c) osteoclaste;                      d) toate tipurile menționate.
- 43. Indicați funcția pe care Nu o realizează miocitele:**  
a) menținerea tonusului pereților venelor ale mușchilor respiratori;  
b) reglarea lumenului a bronhiolilor terminale;  
c) efectuarea mișcărilor de respirație a diafragmei;  
d) menținerea tonusului pereților arterelor ale mușchilor respiratori.
- 44. Indicați animalul fără clavicule:**  
a) calul;                      b) broasca;                      c) cimpanzeul;                      d) șobolanul.

**45. Fondatorul anatomiei descriptive este:**

- a) W. Harvey;      b) A. Vesalius;      c) M. Servet;      d) M. Malpighi.

**46. Indicați substanța creșterea concentrației căreia prezintă cel mai mare pericol pentru viața omului:**

- a) carbohemoglobina;      b) carboxihemoglobina;  
c) oxihemoglobina;      d) toate cele menționate.

**47. Indicați faza contracției cardiace la care se deschid valvulele semilunare:**

- a) sistola atriilor;      b) diastola ventriculelor;  
c) sistola ventriculelor;      d) diastola atriilor.

**48. Indicați microelementul care amplifică și prolonghează acțiunea insulinei:**

- a) Cu;      b) Mo;      c) Zn;      d) Co.

**49. Aranjați în ordine componentele nefronului uman, începând cu capsula Șumleanski – Bowman:**

1. tub contort de gradul I
2. tub contort de gradul II
3. tub colector
4. capsula Șumleanski – Bowman
5. ansa Henle

- a) 4 1 2 5 3;      b) 4 3 1 5 2;      c) 4 5 1 3 2;      d) 4 1 5 2 3.

**50. Indicați structura care se referă la sistemul nervos central:**

- a) nervii olfactivi;      b) epiteliul olfactiv;      c) plexul solar;      d) bulbul olfactiv.

**51. Cum se mai numesc ecosistemele complexe naturale ale Terrei?**

- a) biocenoze;      b) biomuri;      c) biotopuri;      d) biomasă.

**52. Care grupă de organisme reglează echilibrul ecologic prin efectivul multor specii de insecte din natură?**

- a) consumenții;      b) reducenții;      c) microorganismele;      d) paraziții.

**53. Care organisme sunt buni bioindicatori privind traficul urban?**

- a) algele;      b) nuferii;      c) lichenii;      d) libelulele.

**54. Indicați biotopul unei păduri de foioase:**

- a) solul brun;      b) biodiversitatea;      c) microorganismele;      d) subarboretul.

**55. Păsările căror ecosisteme predomină în Republica Moldova?**

- a) fâneață;      b) luncă;      c) pădure;      d) agroecosisteme.

**56. În care ecosisteme piramida numerică are baza mare, iar cea a biomasei – baza mică?**

- a) forestiere;      b) terestre;      c) cavernicole;      d) acvatice.

**57. La care cercetări se referă măsurarea creșterii grâului de toamnă?**

- a) ecosistemice;      b) biocenotice;      c) fenologice;      d) de mediu.

**58. Ce controlează comportamentul sezonier la păsări?**

- a) hormonii;      b) grăsimea;      c) migrația;      d) reproducerea.

**59. Indicați primele vertebrate care au cucerit mediul terestru de viață:**

- a) păsările;      b) mamiferele;      c) amfibienii;      d) reptilele.

**60. Din care grupe de organisme se formează mai mult humus în sol?**

- a) animale;      b) plante;      c) microorganismele;      d) ciuperci.

**61. Ce se dezvoltă din archenteron?**

- a) mesodermul;      b) endodermul;      c) placenta;      d) lumenul tractului digestiv.

**62. Care dintre următoarele proprietăți caracterizează partenogeneza?**

- a) un individ își poate schimba sexul în timpul vieții;
- b) grupurile de celule specializate devin noi indivizi;
- c) un organism este mai întâi mascul, iar apoi femelă;
- d) un ou se dezvoltă fără a fi fecundat.

**63. Ce au în comun sistemele de excreție și de reproducere ale masculilor de mamifere?**

- a) ductul deferent;      b) uretra;  
c) veziculele seminale;      d) prostata.

- 64. Care dintre următoarele sisteme respiratorii Nu este strâns asociat cu aprovizionarea cu sânge?**  
 a) plămânii unui vertebrat; b) branhiile unui pește;  
 c) sistemul traheal al unei insecte; d) pielea unei râme.
- 65. În care compartiment al cordului se scurge mai întâi sângele care se întoarce la inima mamiferelor prin vena pulmonară?**  
 a) atrium stâng; b) atrium drept;  
 c) ventriculul stâng; d) ventriculul drept.
- 66. La care structură se conectează atât traheea, cât și esofagul mamiferelor?**  
 a) faringe; b) stomac; c) intestinul gros; d) rect.
- 67. Ce este comun pentru un melc terestru, o scoică și o caracatiță?**  
 a) mantia; b) radula; c) branhiile; d) cefalizarea distinctă.
- 68. Care încrângătură este caracterizată prin animale ce au un corp segmentat?**  
 a) *Cnidaria*; b) *Platyhelminthes*; c) *Arthropoda*; d) *Mollusca*.
- 69. Ce sistem de organe interne este caracteristic pentru trematode?**  
 a) excretor; b) respirator; c) circulator; d) tractul digestiv complet.
- 70. Care animale duc un mod de viață răpitor?**  
 a) *Sporozoa*; b) *Trematoda*; c) *Cestoda*; d) *Turbellaria*.
- 71. Care este salinitatea apei din oceanul planetar?**  
 a) 15%; b) 35 %; c) 50 %; d) 75%.
- 72. La organismele saprotrofe se referă:**  
 a) algele și plante;  
 b) bacteriile și ciupercile;  
 c) consumătorii primari;  
 d) consumătorii secundari.
- 73. Reacția organismelor la alternanța duratei perioadelor de lumină și întuneric ale zilei se numește:**  
 a) fotoperiodism; b) homeostază; c) echilibru dinamic; d) microevoluție.
- 74. Totalitatea animalelor în biocenoză se numește:**  
 a) zoocenoză; b) fitocenoză; c) biogeocenoză; d) ecosistem.
- 75. Anhidrobioza reprezintă:**  
 a) existența organismelor în lipsă de apă;  
 b) scăderea temporară sau încetarea proceselor vitale din organism sub influența factorilor externi sau interni;  
 c) căderea frunzelor;  
 d) hibernarea de iarnă.
- 76. Care din clasele propuse Nu se referă la gimnosperme?**  
 a) *Ginkgoopsida*; b) *Gnetopsida*; c) *Liliopsida*; d) *Cycadopsida*.
- 77. Îngroșarea secundară a țesuturilor Nu este caracteristică pentru:**  
 a) mușchi, gimnosperme, angiosperme;  
 b) mușchi și monocotiledonate;  
 c) gimnosperme și angiosperme;  
 d) dicotiledonate și monocotiledonate.
- 78. Fecundarea dublă se întâlnește la:**  
 a) dicotiledonate și ferigi; b) monocotiledonate și gimnosperme;  
 c) dicotiledonate și gimnosperme; d) monocotiledonate și dicotiledonate angiosperme.
- 79. Din caracteristicile propuse alegeți numai acelea care corespund ciupercilor.**  
 1. membrana celulară conține chitină  
 2. clorofila se află în cromatofore  
 3. talul constă din hife între care se află algele  
 4. au o creștere nelimitată  
 a) 1, 4; b) 2, 3; c) 3, 4; d) 1, 3.

**80. În structura fructului lipsește:**

- a) exocarpiu;      b) mezocarpiu;      c) endocarpiu;      d) sporocarpiu.

**81. Selectați o caracteristică specifică doar pentru reprezentanții încregăturii *Chordata*:**

- a) inima pe partea ventrală;      b) mușchii constau doar din segmente ale țesutului muscular striat;  
c) sistemul circulator închis;      d) tubul digestive rectiliniu.

**82. Trompa lui Eustachi a apărut pentru prima dată la:**

- a) peștii dipnoi;      b) amfibieni;      c) reptile;      d) peștii polipteri.

**83. Selectați grupul de animale ce fac parte din *Amniota*:**

- a) peștii și ciclostomii;      b) peștii și amfibienii;  
c) amfibienii și reptilele;      d) reptilele și păsările.

**84. Selectați caracteristicile specifice doar pentru vertebrate:**

1. cavitatea corpului - celom;
  2. inima este localizată pe partea dorsală;
  3. sistemul circulator închis;
  4. sistem digestiv închis;
  5. faringe cu fante branhiale;
  6. sistem nervos dezvoltat cu un lanț neural abdominal.
- a) 1, 4;      b) 2, 3, 4;      c) 1, 3, 5;      d) 3, 5, 6.

**85. Selectați toate caracteristicile specifice subîncregăturii *Acrania*:**

1. cavitatea corpului - celom;
  2. inimă cu o singură cameră;
  3. sistemul circulator închis;
  4. sistem digestiv închis;
  5. organisme filtratoare;
  6. tubul neural plasat anterior de vezicula cerebrală.
- a) 1, 3, 5;      b) 2, 3, 4;      c) 2, 3, 6;      d) 1, 4, 6.

**86. Funcția de excreție la *Amfiox* este asigurată de:**

- a) celulele glandulare secretorii;      b) canalele Malpighi;      c) rinichi;      d) nefridii.

**87. Circulația sângelui în corpul peștilor se efectuează în felul următor:**

- a) sângele venos nimereste în inimă, inima propulsează sângele venos prin aorta ventrală spre lamelele branhiale;
- b) sângele arterial din lamelele branhiale nimereste în inimă, de unde este propulsat în tot corpul;
- c) sângele amestecat din inimă este propulsat în tot corpul;
- d) sângele venos din inimă este propulsat în aorta dorsală, prin care nimereste în lamelele branhiale pentru oxidare.

**88. Pentru Amfibienii adulți sunt caracteristice:**

1. inima cu trei camere;
  2. un singur cerc al circulației sângelui;
  3. două cercuri ale circulației sângelui;
  4. inima cu patru camere;
  5. sistemul circulator deschis, este prezentă inima.
- a) 1, 2;      b) 3, 5;      c) 5;      d) 1, 3.

**89. Din ordinul *Ecaudata* (clasa *Amphibia*) fac parte:**

- a) *Bombina*; *Bufo*; *Pelobates*; *Hyla*;
- b) *Triturus*; *Salamandra*; *Caeciliidae*; *Proteus*;
- c) *Rana*; *Bombina*; *Caeciliidae*; *Sirenidae*;
- d) *Ambistoma*; *Caeciliidae*; *Proteus*; *Sirenidae*.

**90. Sistemul circulator al amfibienilor diferă de sistemul circulator al peștilor prin prezența:**

- a) inimii cu 3 camere, un circuit sanguin;      b) inimii cu 3 camere, două circuite sangvine;
- c) inimii cu 4 camere, două circuite sangvine;      d) nu sunt deosebiri.

**91. Definiția de biocenoză a fost propusă pentru prima dată de:**

- a) Marson H.L.;      b) Odum E.P.;      c) Mobius K.;      d) Dediu I.

**92. Hipervolumul ecosistemului este alcătuit din următoarele componente:**

- a) spațiul fizic și spațiul topologic;
- b) spațiul fizic și spațiul chimic;
- c) spațiul chimic și spațiul geografic;
- d) toate răspunsurile sunt corecte.

**93. Structura biocenotică a ecosistemului prezintă:**

- a) planul structural al ecosistemului conferit prin selecția de biotop asupra fondului de specii;
- b) funcționarea fluxului de materie, energie și informație în ecosistem;
- c) interacțiunea dintre specii prin exometaboliții lor;
- d) relațiile cantitative dintre mulțimea de populații (specii) și mulțimea de indivizi.

**94. Structura ecobiochimică a ecosistemului prezintă:**

- a) planul structural al ecosistemului conferit prin selecția de biotop asupra fondului de specii;
- b) funcționarea fluxului de materie, energie și informație în ecosistem;
- c) interacțiunea dintre specii prin exometaboliții lor;
- d) relațiile cantitative dintre mulțimea de populații (specii) și mulțimea de indivizi.

**95. Ecosistemele din stațiile de epurare biologică a apelor reziduale sunt constituite din următoarele grupări funcționale:**

- a) consumatori și descompunători;
- b) consumatori și producători;
- c) producători și descompunători;
- d) interacțiuni fizico-biologice.

**96. Legea energetică propusă de Lindeman prevede:**

- a) că doar 10% din energia unui nivel trofic poate fi captată de organismele nivelului trofic imediat următor;
- b) capacitatea sistemului viu de a genera energie potențială în condiții optime;
- c) creșterea biomasei realizată în condiții concrete într-o perioadă de timp;
- d) pentru funcționarea ecosistemelor este necesar de a exista energia solară.

**97. Care dintre grupele de bacterii menționate participă în procesul de chimiosinteză:**

- a) lactobacteriile;
- b) bacteriile parazite;
- c) bacteriile nitrificatoare;
- d) toate tipurile de bacterii existente pe Terra.

**98. Fluxul de materie care circulă în ocean prin intermediul erbivorelor este prezentat de:**

- a) rozătoare și ungulate;
- b) zooplanctonul algal și pășunătoare macrofite;
- c) gastropode și păsări;
- d) bacterii și geofagi.

**99. Mecanismele homeostatice de autoreglare care acționează la nivelul ecosistemelor pentru a produce stabilitate sunt de tipul:**

- a) populațional;
- b) biodemografic;
- c) biogeochimic;
- d) toate răspunsurile sunt corecte.

**100. Constituenții principali ai ecosistemelor lacustre sunt:**

- a) componentele abiotice;
- b) producătorii și consumatorii;
- c) descompunătorii;
- d) toate răspunsurile sunt corecte.

## TEST B

1. În imaginile de mai jos sunt prezentate unele organisme care formează relații interspecifice. Completați tabelul de mai jos, indicând în coloana liberă literele organismelor care pot crea asemenea relații. Înscrieți rezultatele în Foaia de răspunsuri. (8 puncte)



A



B



C



D



E



F



G

Denumirea relației	Organismele care le pot crea
1. Relații topice	
2. Relații fabrice	
3. Relații forice	
4. Relații trofice	



2. În tabelul de mai jos sunt prezentate tipurile de ecosisteme în funcție de dominanța troficității. Includeți în coloana liberă literele corespunzătoare tipului dat de ecosistem. Înscrieți rezultatele în Foaia de răspunsuri. (4 puncte)

Tipul de ecosistem	Exemplul
1. Ecosisteme autotrofe	
2. Ecosisteme heterotrofe	
3. Ecosisteme tinere	
4. Ecosisteme senescente	

a) o câmpie suprapășunată;      b) peșteri;      c) culturile agricole;      d) păduri.

3. Completați tabelul cu referire la raportul substanței compacte și spongioase în structura oaselor, indicând literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri. (10 puncte)

Oasele			
1.Tubulare	2.Spongioase	3.Mixte	4.Pneumatizate

a) maxilarul superior      b) vertebrele toracice      c) osul parietal      d) cubitus  
 e) oase metatarsiene      f) osul sacral      g) sternul      h) tibia  
 i) osul coxal      j) fibula

4. Asociați noțiunile și afirmațiile din coloanele A și B indicând în locurile, rezervate în Foaia de răspunsuri literele respective. *Atenție! Se indică doar o singură literă.* (15 puncte)

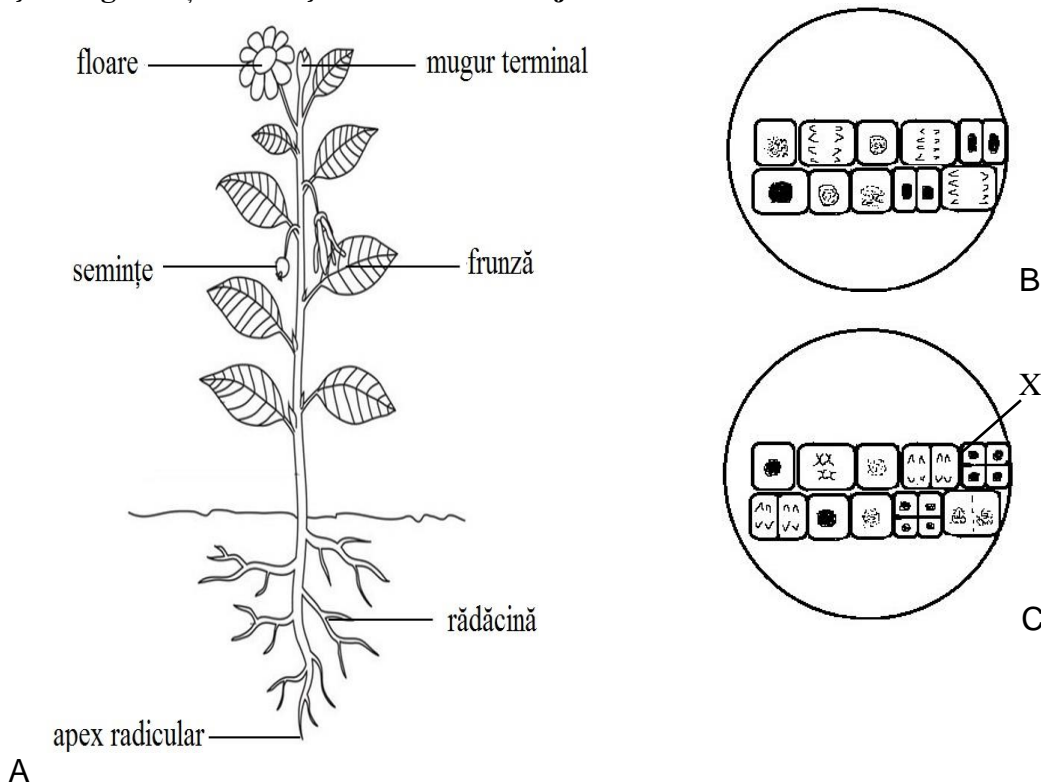
	A		B
1	Proplastide _____	a	Caracteristice rădăcinilor, semințelor
2	Leucoplaste _____	b	Caracteristice petalelor
3	Cromoplaste _____	c	Caracteristice frunzelor
4	Cloroplaste _____	d	Caracteristice celulelor meristematice
5	Biocenoză _____	e	Adaptare de protecție
6	Omizi _____	f	Producători
7	Homocromie _____	g	Ecosistem
8	Consumatori primari _____	i	Bioritm
9	Primul nivel trofic _____	k	Caracteristice plantelor boboase
10	Alternare periodică _____	l	Epifite
11	Nodozități _____	m	Caracteristice 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

5. Asociați denumirile științifice din coloana A cu denumirile populare din coloana B. Înscrieți răspunsurile corecte în locurile rezervate din Foaia de răspuns. (10 puncte)

A	B
___1. <i>Ardea cinerea</i>	a) Somn
___2. <i>Myrmecophaga tridactyla</i>	b) Broască râioasă brună
___3. <i>Leptinotarsa decemlineata</i>	c) Râmbă
___4. <i>Coccinella septempunctata</i>	d) Biban
___5. <i>Perca fluviatilis</i>	e) Gândac de Colorado
___6. <i>Lumbricus terrestris</i>	f) Buburuză
___7. <i>Silurus glanis</i>	g) Furnicar
___8. <i>Bufo bufo</i>	h) Stârc cenușiu
___9. <i>Pelophylax ridibundus</i>	i) Știucă
___10. <i>Esox lucius</i>	j) Broască mare de lac

6. Pentru a vizualiza celulele în proces de diviziune un student a pregătit 2 preparate microscopice temporare folosind diferite părți ale plantei reprezentate în figura A. Pentru studiu a folosit o plantă anuală. Imaginile pe care le-a văzut acesta la microscop sunt reprezentate în figurile B și C.

Analizați imaginile și realizați sarcinile de mai jos.



6.1. Completați enunțurile de mai jos. Selectați noțiunile din lista oferită și înscrieți în spațiul rezervat cifrele corespunzătoare. Indicați în Foaia de răspunsuri doar cifrele respective. (4 puncte)

1- diviziune directă, 2 - mitoză, 3 - meioză, 4 - apex radicular, 5 - rădăcină, 6 - frunză, 7 - mugur terminal, 8 - floare, 9 - semințe

În figura B sunt reprezentate celule care se divid prin \_\_\_\_\_. (i). Țesutul din figura B a fost prelevat din \_\_\_\_\_. (ii). În figura C sunt reprezentate celule care se divid prin \_\_\_\_\_. (iii). Țesutul din figura C a fost prelevat din \_\_\_\_\_. (iiii).

**6.2. Identificați și notați în spațiul rezervat din Foaia de răspunsuri numărul de celule. (2 puncte)**

În figura B în anafază sunt \_\_\_\_\_ celule.

În figura C în metafază sunt \_\_\_\_\_ celule.

**6.3. Completați enunțul de mai jos și scrieți cifra respectivă în Foaia de răspunsuri: (2 puncte)**

În corespundere cu imaginile de mai sus în celula notată cu litera X din imaginea C numărul de cromozomi este egal cu \_\_\_\_\_.

**7. Asociați substanțele din coloana A cu proprietățile corespunzătoare din coloana B, înscriind cifrele în spațiul rezervat din fața literelor în Foaia de răspunsuri: (10 puncte)**

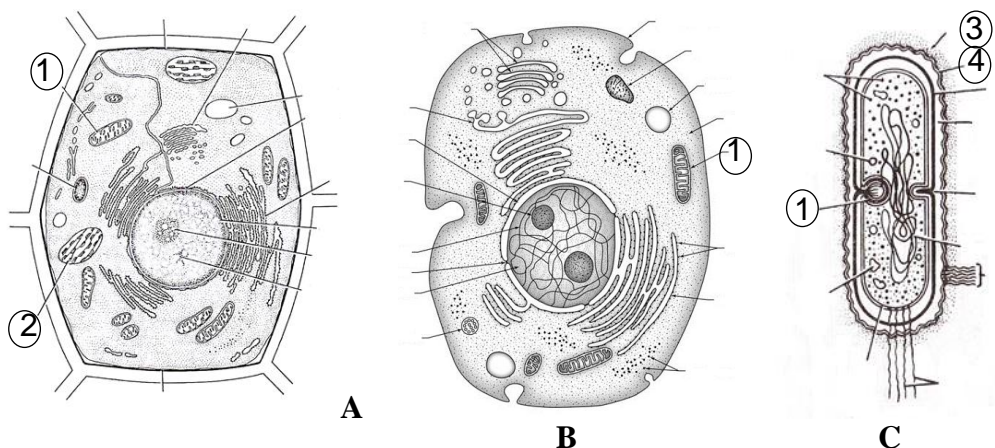
**A**

- \_\_\_\_\_ a) acizi nucleici
- \_\_\_\_\_ b) proteine
- \_\_\_\_\_ c) glucide

**B**

1. homopolimeri
2. heteropolimeri
3. legătură glicozidică
4. legătură peptidică
5. legătură fosfodiestică
6. aminoacizi
7. nucleozidtrifosfați
8. monozaharide

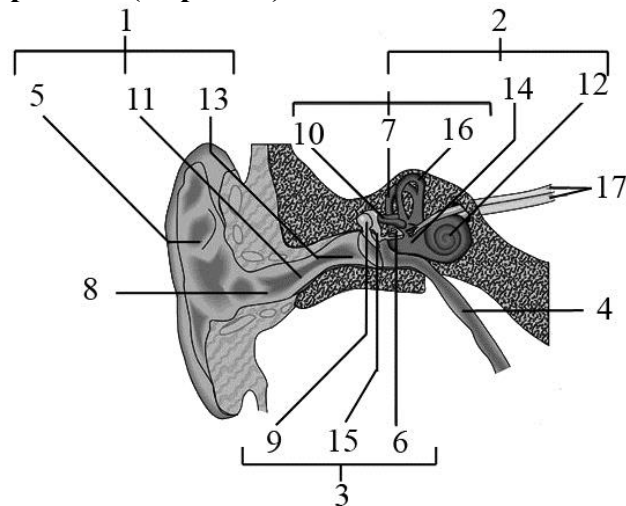
**8. În imaginile de mai jos sunt reprezentate 3 tipuri de celule.**



**Introduceți în tabel semnul ”+”, dacă considerați afirmația corectă și semnul ”-” dacă considerați afirmația incorectă. Scrieți rezultatele în Foaia de răspunsuri. (5 puncte)**

1	În imaginile A și C poate fi observată prezența peretelui celular.	
2	Structurile indicate cu cifra 1 în imaginile A, B și C îndeplinesc un rol similar.	
3	Structura indicată cu cifra 2 în imaginea A poate fi întâlnită frecvent la cianobacterii.	
4	Structura 3 din imaginea C poate determina patogenitatea celulei respective.	
5	Structura 4 din imaginea C este alcătuită din mureină.	

9. În dreptul denumirii structurii corespunzătoare selectați cifra de pe desen. Înscrieți rezultatele în Foaia de răspasuri. (20 puncte)



- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| _____ 1. Pavilionul urechii             | _____ 11. Timpanul                  |
| _____ 2. Ductul auditiv extern          | _____ 12. Urechea internă           |
| _____ 3. Canalul semicircular exterior  | _____ 13. Trompa <i>Eustachi</i>    |
| _____ 4. Canalul semicircular anterior  | _____ 14. Ciocănașul                |
| _____ 5. Canalul semicircular posterior | _____ 15. Nicovala                  |
| _____ 6. Vestibulul                     | _____ 16. Cohlea                    |
| _____ 7. Orificiul auditiv extern       | _____ 17. Urechea medie             |
| _____ 8. Nervul acustic                 | _____ 18. Urechea externă           |
| _____ 9. Stapeșul                       | _____ 19. Trompa lui <i>Faloppe</i> |
| _____ 10. Cartilajul auditiv            | _____ 20. Lobii olfactivi           |

10. Scrieți în tabel litera „A”, acolo unde afirmațiile sunt corecte, și litera „F”, unde ele sunt incorecte. Înscrieți rezultatele în Foaia de răspasuri. (10 puncte)

1	ATP-ul în celulele bacteriene se formează în mitocondrii.	
2	Transportul ionilor de $K^+$ și $Na^+$ se realizează prin transport activ.	
3	Heterocromatina reprezintă sectoare condensate ale cromatinei.	
4	Lizozomii participă în digestia intracelulară.	
5	Insulina este secretată de hipofiză.	
6	Adrenalina este elaborată în rinichi.	
7	Celulele sexuale au un set haploid de cromozomi	
8	Măduva spinării se referă la sistemul nervos central.	
9	Pancreasul este o glandă cu secreție mixtă.	
10	Sângele reprezintă un țesut conjunctiv.	