

**OLIMPIADA LA BIOLOGIE**  
**etapa republicană, 28 – 31 martie 2019, 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. Materialul genetic se conține în:**

- a) ribozomi
- b) citoplasmă
- c) nucleu
- d) nucleol

**2. Care din afirmațiile prezentate se referă la teorie celulară?**

- 1. celulele apăr din natura nevie
- 2. fiecare celulă provine din altă celulă vie prin procese de diviziune
- 3. toate organismele sunt alcătuite din celule
- 4. celula este unitatea structurală a materiei vii

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

**3. În rezultatul cărui proces se formează celulele somatice?**

- a) mitoza
- b) meioza
- c) amitoza
- d) amitoza și mitoza

**4. Genele sunt localizate în:**

- a) ribozomi
- b) citoplasmă
- c) gameți
- d) cromozomi

**5. Unde în celula eucariotă se sintetizează ATP?**

- a) membrana celulară
- b) aparatul Golgi
- c) ribozomi
- d) mitocondrii

**6. 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

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

- a) mitozei
- b) amitozei
- c) meiozei
- d) fecundației

**8. Una din cauzele dereglării procesului de coagulare a sângelui poate fi deficiența:**

- a) ionilor de calciu
- b) vitaminei K
- c) unei proteine din sistemul coagulării
- d) toate variantele de răspuns sunt corecte

**9. 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

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

- a) plantelor și animalelor
- b) bacteriilor, plantelor și animalelor
- c) plantelor, animalelor, ciupercilor
- d) animalelor

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

- a) plasmalemă
- b) tonoplast
- c) bitembrana
- d) anvelopă celulară

**12. Sunt prezente doar în mezofilul frunzei la plantele acvatice:**

- a) plasmodesmele
- b) scufia
- c) camerele aerifere
- d) stomatele

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

- a) mitocondriile
- b) vacuolele
- c) granele
- d) nucleul

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

- a) felogenul
- b) procambiul
- c) cambiul
- d) periderma

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

- a) epidermul
- b) sclerenchimul
- c) mezofilul
- d) colenchimul

**16. Rădăcina îndeplinește:**

- a) funcția mecanică
- b) funcția de absorbție
- c) funcția de conducere
- d) toate aceste funcții

**17. 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

**18. Plantele pot să trăiască în pustiu datorită prezenței:**

- a) unui sistem radicular bine dezvoltat
- b) frunzelor mari-penate
- c) florilor de culori vii
- d) fructelor monosperme autodehiscente

**19. Cum se numește fenomenul care apare la unele plante înainte de ploaie pe vârful frunzelor?**

- a) transpirație cuticulară
- b) transpirație peridermală
- c) eliminarea sevei
- d) gutație

**20. Cea mai mare parte din apa care circulă prin xilem se folosește:**

- a) în reacțiile metabolice
- b) la transpirație
- c) la menținerea presiunii de turgor în celulă
- d) pentru transportarea substanțelor organice la țesuturile rădăcinii

**21. Tripsinogen elimină:**

- a) celulele glandelor stomacale cardiale
- b) celulele glandelor stomacale pilorice
- c) celulele glandelor pancreatice
- d) celulele glandelor fundice și a corpului gastric

**22. Indicați locul sintezei cortizolului:**

- a) zona glomerulară a suprarenalelor
- b) zona fasciculară a suprarenalelor
- c) zona reticulară a suprarenalelor
- d) în toate zonele menționate

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

- a) poichiloterme
- b) homeoterme
- c) microterme
- d) macroterme

**24. Indicați celulele care asigură regenerarea osului:**

- a) osteoclaste
- b) osteocite
- c) osteoblaste
- d) toate celulele menționate

**25. Hemoliza eritrocitelor are loc în:**

- a) soluție hipertonică

- b) soluție hipotonică
  - c) soluție izoionică
  - d) soluție fiziologică
- 26. Centrul de termoreglare la om se localizează în:**
- a) hipotalamus
  - b) epitalamus
  - c) talamus
  - d) în toate zonele menționate
- 27. Cel mai mare pericol pentru viața omului prezintă creșterea concentrației în sânge a:**
- a) carbohemoglobinei
  - b) carboxihemoglobinei
  - c) oxihemoglobinei
  - d) toate substanțele menționate
- 28. Indicați faza contracției cardiace la care se închid valvulele semilunare:**
- a) sistola atriilor
  - b) diastola ventriculelor
  - c) sistola ventriculelor
  - d) diastola atriilor
- 29. Indicați structura tractului digestiv inervată de sistemul nervos somatic:**
- a) stomacul
  - b) esofagul
  - c) intestinul gros
  - d) intestinul subțire
- 30. Alegeți varianta de răspuns în care sunt indicate celulele sanguine fagocite:**  
**1) trombocite; 2) neutrofile; 3) bazofile; 4) eozinofile; 5) limfocite B**
- a) 1; 2; 3
  - b) 1; 2; 5
  - c) 1; 2; 4
  - d) 2; 3; 4
- 31. Evacuarea substanțelor din celulă se realizează prin:**
- a) exocitoză
  - b) fagocitoză
  - c) pinocitoză
  - d) autofagie
- 32. Celulele ciliate sunt prezente în epiteliul care tapetează (acoperă) din interior peretele:**
- a) traheei
  - b) ureterului
  - c) intestinului subțire
  - d) intestinului gros
- 33. La organitele membranare se referă:**
- a) ribozomii
  - b) centriolii
  - c) mitocondriile
  - d) microtubulii
- 34. Glicogenul este o incluziune:**
- a) de secreție
  - b) de excreție

- c) trofică
  - d) pigmentară
- 35. Unitatea morfofuncțională a țesutului osos lamelar compact este:**
- a) osteonul
  - b) osteocitul
  - c) osteoclastul
  - d) osteoblastul
- 36. Neuronii pseudounipolari se întâlnesc în:**
- a) ganglionii spinali
  - b) substanța cenușie a cerebelului
  - c) substanța cenușie a emisferelor cerebrale
  - d) nervii periferici
- 37. Vederea alb-negru este asigurată de către celulele:**
- a) cu con
  - b) cu bastonaș
  - c) ganglionare
  - d) orizontale
- 38. Insulina este sintetizată în:**
- a) epifiză
  - b) ficat
  - c) rinichi
  - d) pancreas
- 39. Dermul pielii este format din țesut:**
- a) epitelial
  - b) muscular
  - c) conjunctiv
  - d) reticular
- 40. Unitatea morfofuncțională a rinichiului este:**
- a) nefronul
  - b) alveola
  - c) acinul
  - d) glomerulul renal
- 41. Două cotiledoane au în componența sa semințele de:**
- a) ceapă
  - b) cartof
  - c) porumb
  - d) ovăș
- 42. Algele verzi se pot reproduce:**
- a) sexuat
  - b) prin spori
  - c) prin fragmentarea talului
  - d) toate răspunsurile sunt corecte
- 43. 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*

**44. Care dintre următoarele plante au un periant simplu?**

- a) fasolea
- b) geraniumul
- c) toporașul
- d) orhideea

**45. În funcție de modul de nutriție, ciupercile Nu pot fi:**

- a) chemotrofe
- b) saprotrofe
- c) parazite
- d) prădători

**46. Florile Nu formează inflorescența ament la:**

- a) ridiche
- b) măr
- c) vița de vie
- d) lăcrimioară

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

- a) Mușchii
- b) Gimnospermele
- c) Ferigile
- d) Angiospermele

**48. Micoriza este:**

- a) o parte a miceliului
- b) simbioză a rădăcinii plantelor superioare cu miceliul unei ciuperci
- c) boala plantelor provocată de ciuperci
- d) corpul de fructificație a ciupercii

**49. Reproducerea ciupercilor, a mușchilor și a ferigilor se realizează:**

- a) cu ajutorul sporilor
- b) prin dividerea celulelor
- c) cu ajutorul semințelor
- d) cu ajutorul butașilor

**50. Pe gametofitul (protalul) ferigii se formează:**

- a) sporangii și anteridii
- b) doar arhegonii
- c) arhegonii și anteridii
- d) doar anteridii

**51. Pinocitoza este:**

- a) procesul de captare a particulelor de alimente solide de către celulă
- b) procesul de ingestie a substanțelor lichide de către celulă
- c) procesul de eliberare a substanțelor nedigerate din celulă
- d) procesul de digestie a substanțelor absorbite

**52. Fecundarea la *Turbellaria* este:**

- a) externă
- b) internă
- c) spermatoforică
- d) externă, spermatoforică

**53. Scolexul este:**

- a) un segment separat al corpului cestodelor
- b) denumirea capului la cestode

- c) totalitatea segmentelor corpului la cestode
  - d) denumirea gâtului la cestode
- 54. Strobilul cestodelor include proglotide:**
- a) imature
  - b) imature, mature
  - c) imature, hermafrodite
  - d) imature, hermafrodite, mature
- 55. În conformitate cu modul de nutriție, bivalvele sunt:**
- a) prădătoare
  - b) fitofage
  - c) parazitare
  - d) filtratoare
- 56. Dezvoltarea moluștelor cefalopode superioare:**
- a) decurge cu stadiul de trocoforă
  - b) este directă
  - c) decurge cu stadiul de veliger
  - d) decurge cu stadiul de glohidie
- 57. Funcția stratului exterior al cuticulei:**
- a) îndepărtarea excesului de apă
  - b) schimbul de gaze
  - c) prevenirea evaporării apei
  - d) asigurarea rezistenței mecanice
- 58. Abdomenul reprezentanților ordinului păianjenilor:**
- a) este format din 12 segmente
  - b) este format din 11 segmente
  - c) este format din 10 segmente
  - d) nu este segmentat
- 59. Digestia hranei la arahnide are loc, în principal:**
- a) în intestine
  - b) în afara intestinului
  - c) în celulele hepatice
  - d) în stomac
- 60. Mod colonial de viață duce:**
- a) tripanosoma
  - b) volvoxul
  - c) euglena verde
  - d) plasmodiul malariei
- 61. Se reproduc prin metamorfoză:**
- a) șerpii
  - b) broaștele de lac
  - c) pinguinii
  - d) balenele
- 62. Broaștele râioase verzi sunt:**
- a) prădători
  - b) erbivore
  - c) omnivore
  - d) insectivore
- 63. Aripile la insecte sunt amplasate pe:**
- a) torace și abdomen

- b) cefalotorace și abdomen
  - c) torace
  - d) abdomen
- 64. Musca țe-țe este un purtător de tripanosome, cauzând:**
- a) malarie
  - b) coccidioze
  - c) boala somnului
  - d) ulcer pendinsky
- 65. Din celenteratele enumerate prezintă pericol pentru oameni:**
- a) hidra
  - b) corali nobili
  - c) obelia
  - d) physalia
- 66. Printre artropode Insectele pot fi recunoscute prin prezența la ele:**
- a) înveliș chitinos
  - b) trei perechi de membre
  - c) membre articulate
  - d) segmentarea corpului
- 67. Sunt animale cu sânge cald:**
- a) păsările
  - b) insectele
  - c) reptilele
  - d) molustele
- 68. În celulele parameciilor lipsesc:**
- a) vacuolele
  - b) cnidoblastele
  - c) nucleul
  - d) citoplasma
- 69. Temperatura instabilă a corpului posedă:**
- a) șopârta de nisip
  - b) iepurele
  - c) ciocănitoarea pestriță
  - d) balena albastră
- 70. Diferența principală a mamiferelor de alte vertebrate este:**
- a) prezența vertebrelor cervicale
  - b) circuit sangvin dublu
  - c) hrănirea puilor cu lapte
  - d) sânge cald și inima cu patru camere
- 71. Capacitatea biologică reprezintă:**
- a) potențialul productiv al unei specii, animală sau vegetală, din cadrul unui ecosistem în întregime
  - b) capacitatea naturală a biosferei sau a unei părți a acesteia de a sintetiza anumite biomase
  - c) capacitatea unui corp (viu sau inert - mort), mediu (apă, aer, sol) de a acumula o anumită cantitate de căldură, când se încălzește cu 1°C
  - d) raportul dintre energia radiantă și cea absorbită, în cursul trecerii printr-un mediu dat, și energia incidentă
- 72. Care dintre animalele prezentate se consideră carnivor secundar?**
- a) leul
  - b) rechinul



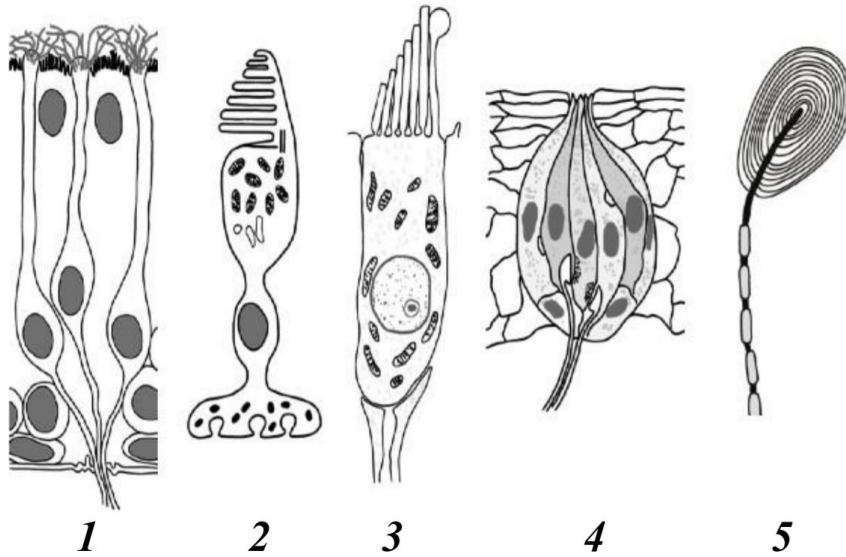
- c) uliul
  - d) iepurele
- 73. Care dintre organismele prezentate sunt ecarisori?**
- a) crustaceele superioare acvatice
  - b) algele verzi
  - c) plantele superioare acvatice
  - d) mamiferele (de exemplu bovinele)
- 74. Grupele de organisme din aceeași specie care trăiesc în același habitat formează:**
- a) biocenoza
  - b) ecodema
  - c) eciclinul
  - d) climaxul
- 75. La care din organismele prezentate este prezent mecanismul de ecolocație?**
- a) delfini
  - b) moluște
  - c) plante superioare
  - d) plante inferioare
- 76. Fenomenul de hibernare, caracteristic organismelor vertebrate, reprezintă:**
- a) stare de activitate redusă a unor animale în decursul a 24 ore fără modificări fiziologice ale metabolismului
  - b) stare de activitate redusă a unor animale ce cad în amorțire și î-și reduc considerabil metabolismul în sezonul rece
  - c) un proces fiziologic legat de faza adâncă a somnului ce nu influențează asupra metabolismului organismului
  - d) un proces fiziologic legat de faza rapidă a somnului ce nu influențează asupra metabolismului organismului
- 77. Răspândirea limitată a amfibienilor pe glob este determinată de următorii factori:**
- a) umiditate
  - b) temperatură
  - c) particularitățile de reproducere
  - d) a, b și c
- 78. Adaptarea șerpilor la înghițirea hranei de dimensiuni mari constă în:**
- a) structura aparatului dentar
  - b) modalitatea de articulare a maxilelor
  - c) lipsa sternului și a cutiei toracice
  - d) b și c
- 79. Supraclasa *Tetrapoda* include următoarele grupe de organisme:**
- a) *Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia*
  - b) *Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia*
  - c) *Chondrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia;*
  - d) *Cyclostomata, Chondrichthyes, Osteichthyes Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia.*
- 80. *Carinatae, Ratitae* și *Impennes* aparțin clasei:**
- a) *Amphibia*
  - b) *Reptilia*
  - c) *Aves*
  - d) *Mammalia*
- 81. Canalul optic trece prin:**
- a) osul parietal
  - b) osul temporal

- c) osul frontal
  - d) osul sfenoid
- 82. Cel mai activ absorbția medicamentelor se efectuează în segmentul tubului digestiv:**
- a) cavitatea bucală
  - b) stomac
  - c) intestinul subțire
  - d) intestinul gros
- 83. Care din formațiunile mucoasei intestinului asigură funcție imună?**
- a) celulele endocrine
  - b) celulele glandulare
  - c) celulele caliciforme
  - d) foliculii limfoizi agregați (Peyer)
- 84. La copii hiposecreția hormonilor tiroidieni provoacă:**
- a) mixedem (edem mucos)
  - b) apariția prematură a nucleelor de osificare
  - c) cretinismul
  - d) exoftalmia
- 85. Spermatozoizii sunt elaborați în:**
- a) plasa testiculului
  - b) canaliculele eferente
  - c) canaliculele aferente
  - d) canaliculele seminifere contorte
- 86. Venele:**
- a) transportă sângele de la cord spre periferie
  - b) au pereții mai subțiri ca arterele
  - c) nu posedă tunică intimă
  - d) nu colabează
- 87. Aparatul valvular al inimii este constituit din:**
- a) valvele atrioventriculare dreaptă și stângă
  - b) valva trunchiului pulmonar și valva aortică
  - c) valva atrioventriculară dreaptă, valva atrioventriculară stângă, valva trunchiului pulmonar și valva aortică
  - d) valvele semilunare ale trunchiului pulmonar și ale aortei
- 88. Capilarele limfatice:**
- a) reprezintă segmentul inițial al sistemului limfatic
  - b) sunt concentrate mai ales în encefal și măduva spinării
  - c) sunt mai subțiri ca capilarele sangvine
  - d) traiectul lor are aspect rectiliniu
- 89. Cele 31 perechi de nervi spinali sunt grupate astfel:**
- a) 8 cervicali, 10 toracali, 5 lombari, 5 sacrali, 1 coccigian
  - b) 12 cervicali, 8 toracali, 5 lombari, 5 sacrali, 1 coccigian
  - c) 8 cervicali, 12 toracali, 5 lombari, 5 sacrali, 1 coccigian
  - d) 8 cervicali, 12 toracali, 4 lombari, 5 sacrali, 1 coccigian
- 90. Mușchii masticatori sunt inervați de:**
- a) nervul facial
  - b) nervul accesoriu
  - c) nervul trigemen
  - d) nervul abducens

- 91. În celula vegetală substanțele anorganice pătrund preponderent:**
1. din mediul extern
  2. din mediul intern
  3. prin transport activ
  4. prin transport pasiv
  5. prin endocitoză
- a) 1, 3, 5                      b) 1, 2, 4                      c) 1, 3, 4                      d) 1, 4, 5
- 92. Electroliții celulari realizează un șir de funcții, printre care cele mai importante sunt:**
1. biocatalitică
  2. bioelectrică
  3. de transport
  4. structurală
  5. osmotică
- a) 1, 2, 5                      b) 1, 3, 4                      c) 2, 3, 5                      d) 2, 4, 5
- 93. Care dintre substanțele de mai jos se regăsesc în structura ADN?**
1. guanina, 2. tiamina, 3. uracilul, 4. riboza, 5. dezoxiriboza,
- a) 1, 2, 5                      b) 2, 3, 4                      c) 1, 5                      d) 1, 4
- 94. Pentru prima dată o celulă vie a fost vizualizată la microscop de:**
- a) Robert Hooke
  - b) Antonie van Leeuwenhoek
  - c) Regnier de Graaf
  - d) Robert Koch
- 95. În celulele vegetale ADN poate fi găsit în:**
- a) nucleu                      b) mitocondrii                      c) cloroplaste                      d) în toate structurile menționate
- 96. Celuloza, lactoza și zaharoza au în calitate de monomer:**
- a) glucoza                      b) fructoza                      c) galactoza                      d) ramnoza
- 97. Care dintre substanțele de mai jos este o proteină?**
- a) maltoza
  - b) lactaza
  - c) asparagina
  - d) serotonina
- 98. Cel mai bine înmagazinează energia:**
- a) zahărul
  - b) amidonul
  - c) proteinele
  - d) lipidele
- 99. Care dintre procesele de mai jos Nu are loc în anafaza mitozei?**
- a) dispariția membranei nucleare
  - b) separarea cromatidelor surori
  - c) migrarea cromatidelor spre poli
  - d) toate procesele enumerate
- 100. Colorația Gram, utilizată pentru a diferenția celulele bacteriene, depinde de:**
- a) conținutul de proteine din peretele celular
  - b) conținutul de peptidoglican din peretele celular
  - c) conținutul de lipide din peretele celular
  - d) nici unul din răspunsuri nu este corect

## TEST B

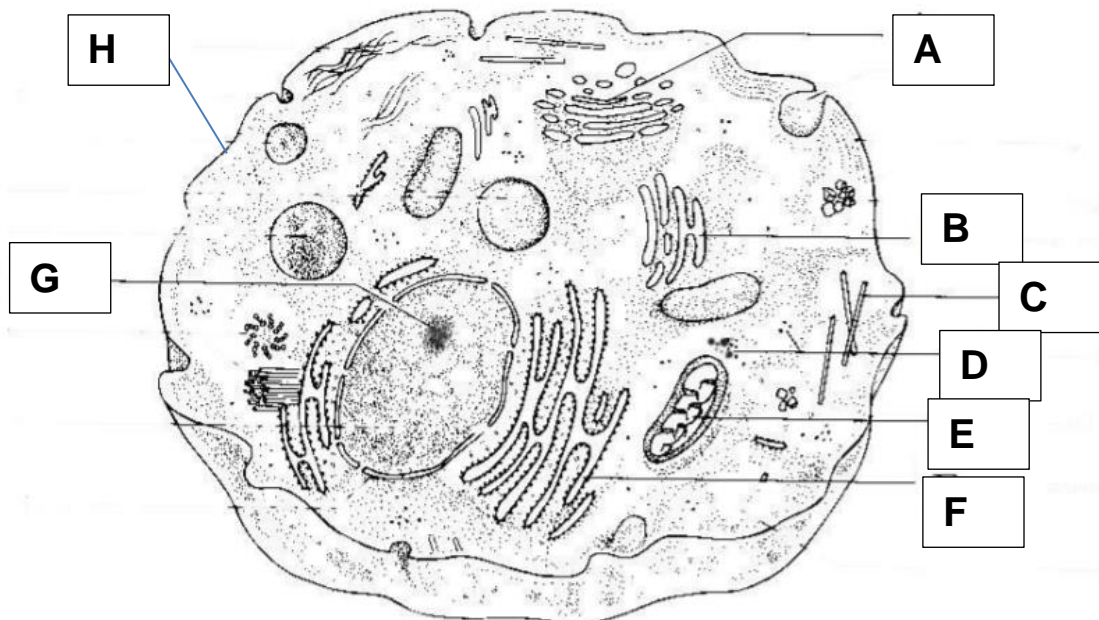
1. (5 puncte) Asociați receptorii din desenul alăturat cu tipul senzației și indicați literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.



- A- Simțul vizual
- B- Simțul auditiv
- C- Simțul gustativ
- D- Simțul olfactiv
- E- Simțul tactil

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_

2. (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

**3. (5 puncte) Scrieți cuvintele corespunzătoare în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.**

1. Ribozomii primesc energia necesară pentru sinteza proteinelor de la organele care se numesc .....
2. La o viscozitate scăzută a citoplasmei, plasmotonicul provoacă plasmoliza .....
3. Relația dintre intensitatea transpirației la intensitatea de evaporare a apei de pe o suprafață liberă se numește transpirație .....
4. Mișcarea ionilor după gradientul de concentrație fără pierdere de energie se numește transport .....
5. Mișcarea florilor și frunzelor în legătură cu alternarea zilei cu noaptea se numește .....

**4. (10 puncte) Asociați substanțele chimice și regnul pentru care aceste sunt caracteristice. Completați tabelul alăturat, indicând cifrele respective în Foaia de răspunsuri.****SUBSTANȚELE CHIMICE**

- a. Chitina
- b. Hemoglobina
- c. Celuloza
- d. Amidonul
- e. Glicogenul
- f. Glucidele
- g. Lipidele
- h. Clorofila
- i. Proteinele
- j. Enzimele

**REGNUL**

1. Animale
2. Plante

<b>Substanțele chimice</b>	<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>Regnul</b>										

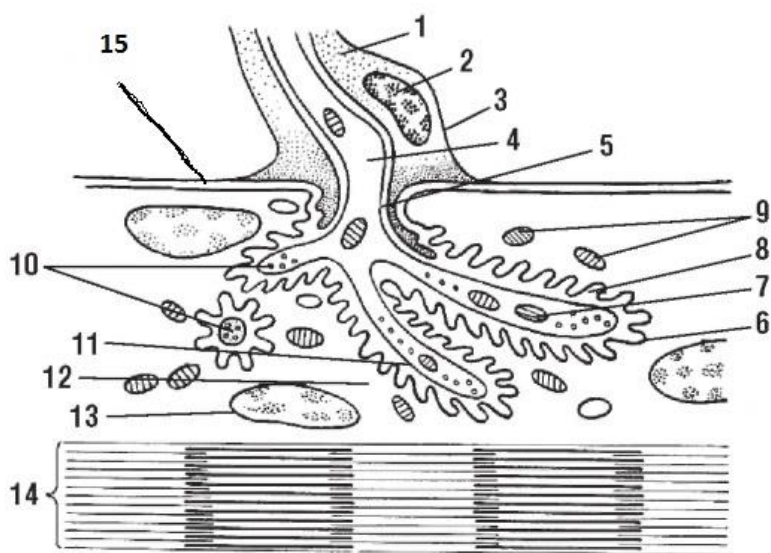
**5. (5 puncte) Completați tabelul, indicând funcția microelementului în Foaia de răspunsuri cu cifră corespunzătoare.**

- 1) menținerea elasticității pereților vaselor sangvine

- 2) prevenirea apariției tumorilor maligne
- 3) biosinteza hormonilor tiroidieni
- 4) formarea hemoglobinei
- 5) participarea la biosinteza insulinei

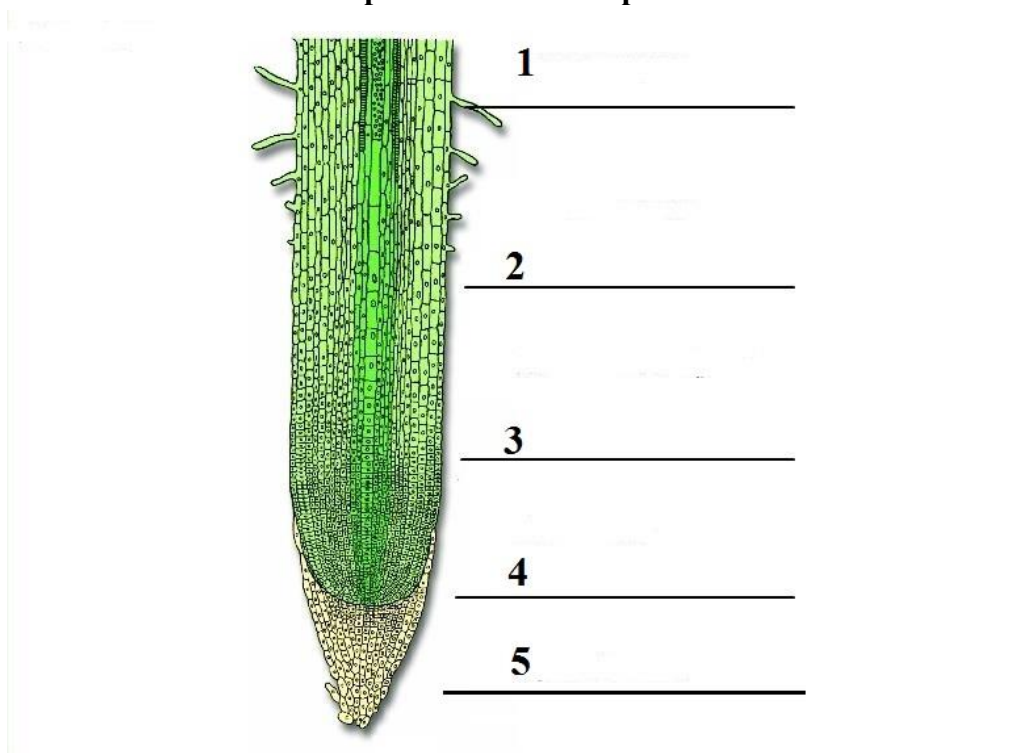
<b>Microelementul</b>	a) iod [I]	b) cobalt [Co]	c) zinc [Zn]	d) cupru [Cu]	e) seleniu [Se]
<b>Funcția</b>					

6. (15puncte) În figura de mai jos este reprezentată schema structurii ultramicroscopice a unei terminațiuni neuromusculare. Notați în Foaia de răspunsuri cifrele corespunzătoare indicațiilor din figura alăturată.



	<b>Indicațiile</b>
<b>A)</b> _____	Membrana postsinaptică
<b>B)</b> _____	Axoplasma
<b>C)</b> _____	Miofibrile
<b>D)</b> _____	Plasmalema neurolemocitului
<b>E)</b> _____	Nucleul fibrei musculare
<b>F)</b> _____	Axolema
<b>G)</b> _____	Mitocondriile fibrei musculare
<b>H)</b> _____	Citoplasma neurolemocitului
<b>I)</b> _____	Sarcoplasma
<b>J)</b> _____	Vezicule presinaptice
<b>K)</b> _____	Nucleul neurolemocitului
<b>L)</b> _____	Sarcolemma
<b>M)</b> _____	Fisura sinaptică
<b>N)</b> _____	Mitocondrii în prelungirea nervoasă
<b>O)</b> _____	Membrana presinaptică

7. (5 puncte) Asociați cifrele din desenul alăturat cu zonele rădăcinii, indicând în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri literele respective.



- A. Zona de creștere
- B. Scufia
- C. Zona de dividere
- D. Zona de absorbție
- E. Zona de transport

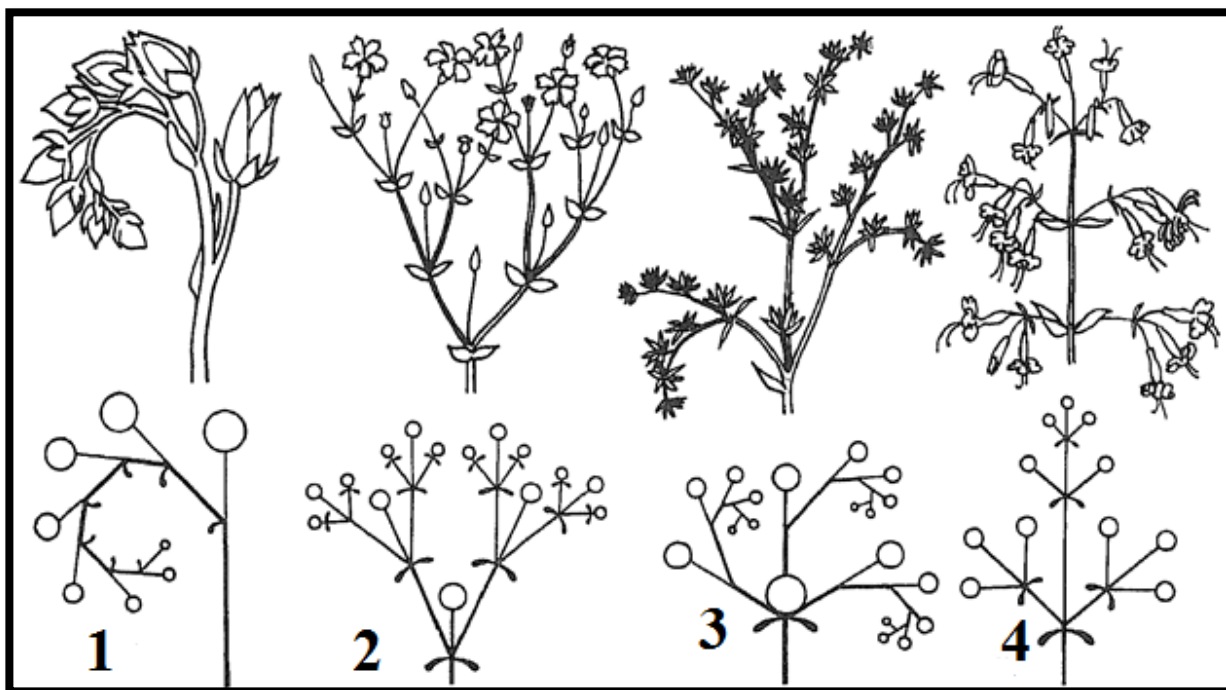
8. (6 puncte) Selectați particularitățile caracteristice filumurilor prezentate și indicați în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri literele respective.

- A. Ferigi \_\_\_\_\_
- B. Gimnosperme \_\_\_\_\_

**Particularitățile plantelor:**

- a) Ovulele se dezvoltă în gametofit pe solzii conurilor feminine
- b) Din spor se dezvoltă grăunciorul de polen
- c) În ciclul de dezvoltare este prezent protalul haploid
- d) Biomorfa vitală este arbust sau copac
- e) Rădăcinile adventive se dezvoltă de la rizom
- f) Sporii se dezvoltă în sporangii pe partea dorsală a frunzei

9. (4 puncte) Pe desenul de mai jos sunt prezentate unele inflorescențe simpodiale. Scrieți în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri literele respective ale inflorescențelor propuse.



Nr.	Inflorescențe simpodiale
1.	
2.	
3.	
4.	

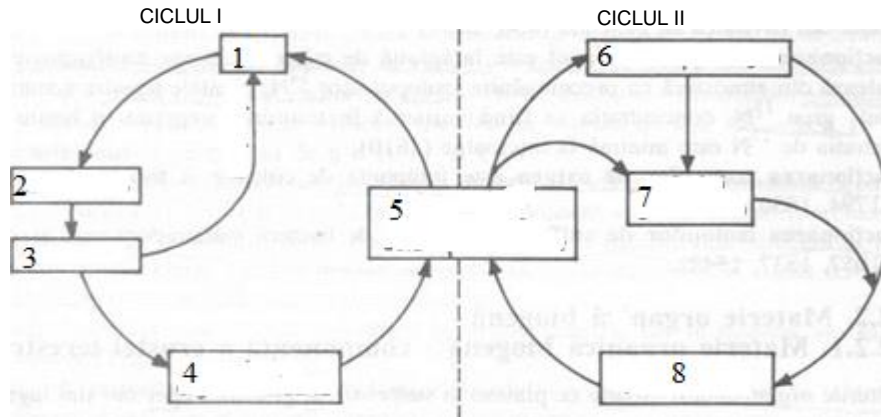
A - tirs  
 B – pleiocaziu  
 C – dicaziu  
 D – monocaziu sau cimă

10. (10 puncte) Asociați grupele de animale nevertebrate din partea stângă cu noțiunile corespunzătoare din partea dreaptă și înscrieți cifrele corecte în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.

a) <i>Plathelminthes</i> _____	1.parenchim 2.membre articulate 3.elitre 4.protonefridii 5.cuticulă chitinizată 6.acelomat 7.protocerebron 8.tuburile lui Malpighi 9.sistem digestiv incomplet sau absent 10.sclerit
b) <i>Arthropoda</i> _____	



11. (8 puncte) În figura de mai jos se prezintă circuitul global al carbonului în natură. Totodată, vi se propun cuvinte ce corespund fiecărei etape. Introduceți în dreptul cifrelor din dreptunghiurile figurii cuvintele corespunzătoare răspunsului corect, selectându-le din mulțimea celor propuse. Scrieți literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.



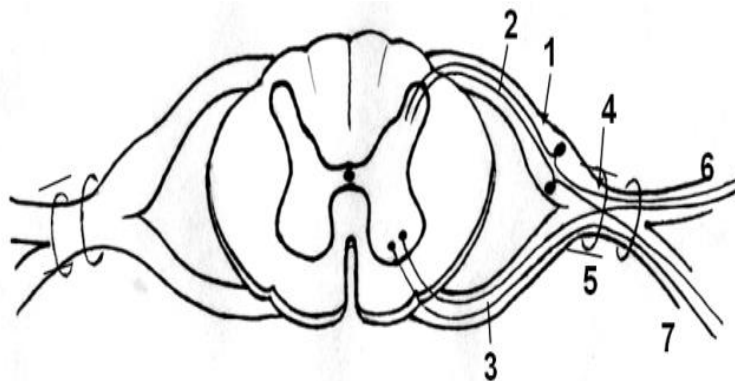
Circuitul global al carbonului

**Cuvintele propuse:**

- a) CO<sub>2</sub>,
- b) materie organică moartă,
- c) fotosinteză,
- d) carbon organic profund transformat în soluri și sedimente,
- e) biomasă,
- f) cărbune,
- g) carbon organic în roci metamorfice,
- h) petrol și gaz metan.

12. (7 puncte) Indicați în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri literele respective ale structurilor din schema nervului spinal.

1	2	3	4	5	6	7



*a – trunchiul nervului spinal;*

- b – rădăcină anterioară
- c – orificiul intervertebral
- d – rădăcină posterioară
- e – ganglion spinal
- f – ramura anterioară
- g – ramura posterioară

**13. (5 puncte) Completați enunțurile de mai jos cu informația care lipsește în spațiile libere notate cu litere, selectând noțiunile potrivite din lista de mai jos. Înscrieți literele corespunzătoare noțiunilor corecte în dreptul cifrelor în Foaia de răspunsuri.**

**Datorită dimensiunilor mari moleculele de 1.\_\_\_\_\_ sunt blocate în 2.\_\_\_\_\_ a celulelor eucariote. Pe de altă parte moleculele de 3.\_\_\_\_\_ pot traversa 4.\_\_\_\_\_ și asigură transportul informației ereditare în 5.\_\_\_\_\_.**

**A. ADN B. ARN C. proteine D. glucide E. nucleoplasmă F. membrana nucleară G. reticulul endoplasmatic neted H. reticulul endoplasmatic granular I. citoplasmă**

**14. (5 puncte) Asociați procesele care se desfășoară în celula eucariotă din coloana A cu locul desfășurării acestora din coloana B. Înscrieți cifrele 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

- 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