

OLIMPIADA LA BIOLOGIE
etapa republicană, 24– 27 martie 2023, Clasa a X-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. În sol se formează mai mult humus din:

- | | |
|----------------|--------------|
| a) litieră | b) reducenți |
| c) consumatori | d) răpitori |

2. Bioritmul la plante este:

- | | |
|----------------------|---------------|
| a) adaptare | b) evoluție |
| c) repaus fiziologic | d) polenizare |

3. La ce grupă de elemente chimice se referă O,C,H,N care se conțin în celulă?

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| a) microelemente | b) elemente biogene |
| c) ultramicroelemente | d) glucide |

4. Care organisme sunt considerate primare în dezagregarea rocilor?

- | | |
|---------------|-----------------|
| a) coniferele | b) lichenii |
| c) algele | d) protozoarele |

5. Cum se numește mișcarea rădăcinilor spre îngrășămintele minerale din sol?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a) fototropism | b) geotropism |
| c) hidrotropism | d) chemotropism |

6. La ce tip de nivel se referă circuitele biogeochimice ale materiei și energiei?

- | | |
|----------------|-----------------|
| a) individuale | b) populațional |
| c) biocenotic | d) biosferic |

7. În ecosistemele terestre factorii exogeni sunt reprezentați de către:

- a) temperatura și umiditatea aerului, intensitatea precipitațiilor atmosferice
- b) iluminarea, aerarea solului, densitatea populațiilor diferitor specii
- c) temperatura și umiditatea aerului, aerarea solului
- d) simbioză și mutualism

8. Care din grupele de organisme prezentate sunt heterotrofe?

- a) fitofagii, zoofagii, detritofagii
- b) plantele superioare, bacteriile fotosintetizatoare
- c) fitofagii, plantele verzi, bacteriile
- d) coniferele și viermii

9. Biocenoza include:

- a) specii de animale, plante, microorganismele care habitează permanent în ecosistem
- b) specii de animale, plante, microorganismele care habitează permanent în ecosistem și cele care parcurg doar unele părți din ciclul de viață în ecosistem
- c) specii vii și unele resturi fosile din ecosistem
- d) animalele vertebrate și nevertebrate

10. Cele mai sărace în specii sunt biocenozele:

- a) solurilor sărate și pustiurilor antarctice
- b) ecosistemelor acvatic și edafice din regiunea tropicală
- c) pajiștilor și pădurilor din zona temperat continentală
- d) toate răspunsurile sunt corecte

11. Componentele funcționale vii ale ecosistemului sunt:

- a) producătorii, fagotrofii și saprotrofii
- b) producătorii, bacteriile și ciupercile
- c) producătorii primari, saprofitele și consorțiul
- d) biocenoza și biotopul

12. Controlul îndelungat homeostatic al ecosistemului se instaurează:

- a) pentru o perioadă de evoluție adaptativă
- b) pentru o perioadă scurtă de timp și durează în intervale definite
- c) nu se stabilește
- d) pentru un anotimp al anului

13. Cea mai mare cantitate de energie se găsește:

- a) în cele mai lungi lanțuri trofice
- b) în cele mai scurte lanțuri trofice
- c) în lanțurile trofice cu 4 verigi
- d) în lanțurile trofice cu 5 verigi

14. Lanțurile trofice detritivore sunt formate din:

- a) plante, erbivore, prădători primari
- b) organismul mort, bacteria, detritofagul și prădătorul
- c) organismul mort, plantă și erbivor
- d) plante, iepure, lup

15. La administrarea substanțelor organice în cadrul nivelului trofic superior al ecosistemului acvatic se atestă:

- a) majorarea cantității de energie accesibilă
- b) micșorarea cantității de energie accesibilă
- c) menținerea constantă a cantității de energie accesibilă
- d) mărirea numărului de copitate

16. Gastropodele includ:

- a) calmarii
- b) sepiile
- c) scoicile de lac
- d) melcii de grădină

17. Corpul melcului este împărțit în:

- a) cap, torace și picior
- b) cefalotorace și abdomen
- c) cap și abdomen
- d) cap și picior

18. Moluștele bivalve acvatice respiră prin:

- a) piele
- b) plămâni
- c) saci aerieni
- d) branhii

19. Pseudopodele la protozoare îndeplinesc funcția:

- a) evacuarea reziduurilor nedigerate
- b) îndepărtarea substanțelor nocive
- c) locomoția și captarea hranei
- d) protecție împotriva condițiilor nefavorabile

20. Stadiul de larvă este caracteristic pentru:

- a) insecte
- b) mamifere ovipare
- c) păsări
- d) reptile

21. Câte perechi de ochi are păianjenul?

- a) zece perechi
- b) patru perechi
- c) o pereche
- d) opt perechi

22. La păsări, spre deosebire de reptile, sistemul respirator include:

- a) sacii pulmonari
- b) plămâni
- c) traheea
- d) bronhiile

23. Larvele de amfibieni respiră prin:

- a) branhii
- b) piele
- c) trahee
- d) plămâni

24. Adaptarea la zbor la păsări se caracterizează prin:

- a) schelet puternic cu oase tubulare
- b) nutriția cu insecte
- c) lipsa glandelor epiteliale
- d) schelet masiv și greu

25. Cum se reproduce racul?

- a) prin dividere
- b) sexual
- c) asexuat
- d) prin partenogeneză

26. Hormonii sunt transportați prin sânge către celulele țintă din întregul organism pe cale:

- a) paracrină
- b) autocrină
- c) endocrină
- d) juxtacrină

27. Celulele specializate în depozitarea trigliceridelor sunt:

- a) epitelocitele
- b) trombocitele
- c) adipocitele
- d) mucocitele

28. Regenerarea fibrei musculare striate are loc pe baza:

- a) miofilamentelor de miozină
- b) miocitelor
- c) cardiomiocitelor
- d) miosatelitocitelor

29. Substanța cromatofilă a neuronului conține:

- a) mitocondrii
- b) complexul Golgi
- c) cisterne ale reticulului endoplasmatic rugos
- d) glicogen

30. Schimbul de gaze între aerul inspirat și sânge are loc în:

- a) cavitatea nazală
- b) epitelul respirator
- c) alveole
- d) epitelul olfactiv

31. Epiteliul de tranziție este caracteristic pentru:

- a) căile respiratorii
- b) căile urinare
- c) acinii pancreatice
- d) căile biliare

32. Din dermatomul mezodermului paraxial se dezvoltă:

- a) țesutul conjunctiv al pielii
- b) sclera ochiului
- c) țesutul muscular striat scheletal
- d) țesutul adipos alb

33. Hormonul de creștere (somatotropina) este secretat de către:

- a) hipofiză
- b) glanda tiroidă
- c) hipotalamus
- d) insulele pancreatice

34. Insulina:

- a) micșorează cantitatea de glucoză în sânge
- b) mărește cantitatea de glucoză în sânge
- c) reglează tensiunea arterială
- d) inhibă secreția proteinelor

35. Celulele sexuale la om obțin setul haploid de cromozomi în rezultatul:

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

36. Care oase ale craniului uman sunt pare?

- a) frontal, parietal, sfenoid, nazal
- b) palatin, maxilar, temporal, nazal
- c) temporal, maxilar, nazal, vomer
- d) palatin, maxilar, nazal, etmoid

37. Mușchii NU se pot implica în mișcarea:

- a) limfei
- b) lichidul cerebrospinal
- c) sângelui
- d) bilei

38. Către inimă umană curg lichidele din?

- a) aortă
- b) trunchiuri limfatice
- c) trunchiul pulmonar
- d) vena portală

39. Faringele uman comunică:

- a) cavitatea bucală, cavitatea nazală, urechea internă, traheea
- b) cavitatea bucală, cavitatea nazală, urechea medie, cavitatea laringelui
- c) cavitatea bucală, cavitatea nazală, urechea externă, traheea
- d) esofagul, cavitatea bucală, cavitatea nazală, traheea

40. Cavitatea laringelui uman se aseamănă cu:

- a) un cilindru
- b) un con cu baza în jos
- c) un con cu baza în sus
- d) o clepsidră

41. Rinichiul uman stâng NU este în adiacență cu :

- a) stomacul
- b) pancreasul
- c) splina
- d) duodenul

42. Uterul uman este susținut de:

- a) mușchi striați
- b) tubele uterine
- c) mușchi netezi
- d) ligamente

43. Care glandă se dezvoltă ca un glob ocular:

- a) parotidă
- b) epifiza
- c) hipofiza
- d) lacrimală

44. Nucleul roșu se localizează în:

- a) hipotalamus
- b) mezencefal
- c) puntea lui Varolio
- d) bulbul rahidian

45. Din sistemul limfoid NU sunt parte:

- a) splina
- b) venele ficatului
- c) nodulii limfatici renali
- d) amigdalele palatine

46. Tubul polenic este format de:

- a) celula generativă
- b) celula vegetativă
- c) sacul polenic
- d) oosferă

47. Plante anuale se referă la:

- a) fanerofite
- b) terofite
- c) criptofite
- d) camefite

48. Ciclul Krebs are loc în:

- a) citoplasma celulară
- b) cloroplaste
- c) matricea mitocondriilor
- d) tuburile aparatului Golgi

49. Doar pentru angiosperme este caracteristic:

- 1) prezența semințelor
 - 2) fecundația dublă
 - 3) reproducerea vegetativă
 - 4) prezența florilor
 - 5) divizarea corpului în țesuturi și organe
 - 6) diversitatea înaltă a formelor vitale
 - 7) anemofilie
 - 8) prezența fructelor
- a) 2,3,5,6 b) 2,4,5,7,8 c) 1,3,6,8 d) 2,4,6,8

50. Ce tip de flori are plantă monoică?

- a) numai feminine
- b) numai masculine
- c) sterile
- d) feminine și masculine

51. Culoarea algelor brune se datorează pigmentului:

- a) clorofila *b*
- b) ficoeritrina
- c) ficocianina
- d) fucoxantina

52. Alga porfira face parte din filumul:

- a) *Chlorophyta*
- b) *Phaeophyta*
- c) *Rhodophyta*
- d) *Bacillariophyta*

53. Pe carpelele conurilor feminine la gimnosperme se dezvoltă:

- a) ovare
- b) polenul
- c) solzii conurilor
- d) sori

54. Receptaculul este partea componentă a:

- a) frunzei
- b) staminei
- c) ovarului
- d) florii

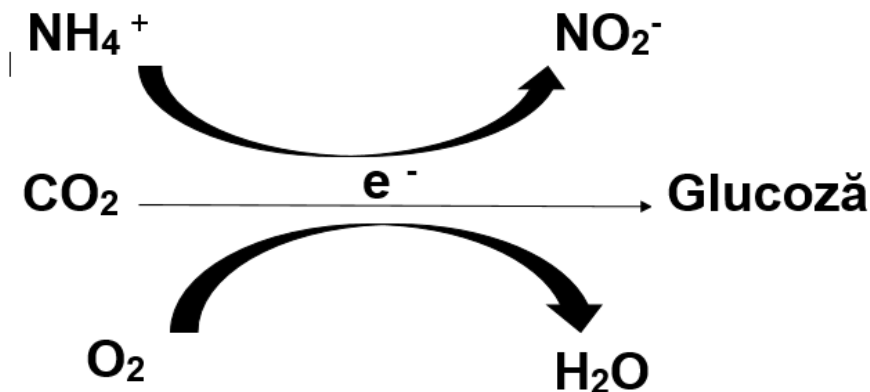
55. Angiospermele sunt:

- 1) cele mai tinere plante din punct de vedere evolutiv
 - 2) plante care nu au fruct
 - 3) plante adaptate la cel mai înalt grad la viața acvatică
 - 4) plante care au sămânță
 - 5) plante cu modul de nutriție autotrof și parazit
- a) 1,3,4 b) 2,3,4,5 c) 1,4,5 d) 1,3,4,5

56. Aranjați moleculele date după capacitatea și viteza lor de a difuza prin membrana plasmatică, de la cel mai difuzabil până la cel mai puțin difuzabil.

- I. CO_2
 - II. Cl^-
 - III. Zaharoză
 - IV. Glicerol
- a) III, I, IV, II b) III, II, IV, I
c) II, I, IV, III d) I, IV, III, II

57. Selectați informațiile corecte despre procesul descris în schema alăturată:



1. corespunde hrănirii prin chemosinteză
2. este realizat de bacteriile nitrificatoare
3. contribuie la circuitul azotului în natură
4. are loc în soluri și în ecosisteme acvatice

a) 1, 2, 3

b) 1, 2

c) 1, 3, 4

d) 1, 2, 3, 4

58. Selectați afirmațiile corecte despre glicogen:

1. se depozitează în mușchii scheletici
2. se depozitează în țesutul adipos
3. se depozitează în ficat
4. ficatul utilizează depozitele de glicogen pentru menținerea nivelului de glucoză în sânge
5. rezervele de glicogen pot asigura organismul cu energie timp de 15 - 20 zile

a) 1, 3, 5

b) 2, 4

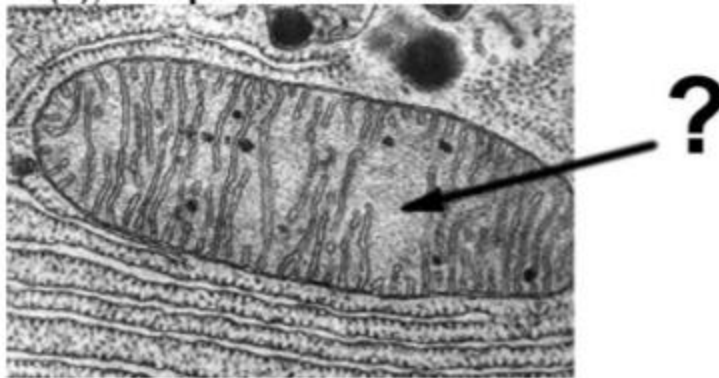
c) 2, 3, 4

d) 1, 3, 4

59. Alegeți o variantă de răspuns unde moleculele sunt date în ordinea crescătoare a masei moleculare:

- a) apa – glucoza – amidonul – zaharoza – pepsina
- b) apa – glucoza – zaharoza – pepsina – amidonul
- c) glucoza – apa – amidonul – zaharoza – pepsina
- d) apa – zaharoza – glucoza – pepsina – amidonul

60. Pe imagine de mai jos este prezentat un organit, care



- a) este prezent la unii procarioti și toți eucariotii
- b) posedă material genetic propriu și aparat propriu de biosinteză a proteinei
- c) este prezent numai în celulele umane
- d) lipsește în celulele plantelor

61. Care sunt funcțiile lizozomilor?

- 1) anabolism
- 2) catabolism
- 3) digestivă
- 4) autoliză
- 5) transportul substanțelor

a) 1,5

b) 2,3

c) 2,4

d) 2,3,4

62. Adenzin trifosfatul se sintetizează în rezultatul următoarelor procese:

- 1) biosinteza proteinelor
- 2) glicoliză
- 3) sinteza lipidelor
- 4) respirație
- 5) fotosinteză

a) 1, 3, 5

b) 2, 4, 5

c) 1, 4, 5

d) 1, 3, 5

4. nervațiunea frunzelor arcuită
5. două cotiledoane în semințe
6. nervațiunea frunzelor paralelă

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

74. Ciupercile, spre deosebire de plante:

1. sunt considerate organisme nucleare (eucariote)
2. cresc pe tot parcursul vieții
3. să hrănesc cu substanțe organice gata preparate
4. conțin chitină în peretele celular
5. asigură rolul de descompunător în ecosistem
6. sintetizează materia organică din cea anorganică

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

75. Ce este comun între angiosperme și gimnosperme?

1. sunt plante perene
2. conțin cloroplaste cu clorofilă
3. au flori și inflorescențe
4. formează fructe cu semințe
5. reprezentate de o mare varietate de forme vitale
6. se înmulțesc prin semințe

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

76. În biogeocenoză organismele heterotrofe, spre deosebire de autotrofi:

1. sunt producători
2. asigurați schimbarea ecosistemului
3. majorează cantitatea de oxigen molecular în atmosferă
4. extrag materia organică din nutrienți
5. transformă resturile organice în compuși minerali
6. îndeplinesc rolul de consumatori și reducători

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

77. Câte circuite sangvine sunt prezente la pești?

- a) unul b) două
c) trei d) patru

78. Care dintre afirmațiile de mai jos se referă la replicarea ADN?

- a) moleculele de ADN - fiice sunt formate din 2 catene sintetizate de novo
- b) moleculele fiice sunt formate dintr-o catenă a moleculei mamă și una nou sintetizată
- c) moleculele de ADN - fiice sunt formate din fragmente ale moleculei de ADN mamă și fragmente nou sintetizate
- d) nici una din afirmații nu este corectă

79. Care dintre enunțurile de mai jos descrie cel mai bine diferența dintre meioză și mitoză?

- 1) în rezultatul meiozei se obțin celule haploide iar în rezultatul mitozei diploide
- 2) cromozomii omologi formează sinapse în meioză și nu formează sinapse în mitoză
- 3) crossing-over-ul de obicei are loc în mitoză și nu are loc în meioză
- 4) toate afirmațiile sunt corecte

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

80. Aneuploidia apare în rezultatul:

- a) duplicației unei regiuni a cromozomului
- b) nondisjuncției pe parcursul meiozei
- c) deleției unei regiuni a cromozomului
- d) toate variantele sunt corecte

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

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 $AAbbCcDd$?**
 a) 2 b) 4 c) 6 d) 8
- 83. Câte clase fenotipice 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 procariotă are loc în:**
 a) nucleu b) mitocondrii
 c) citoplasmă d) toate organitele menționate
- 85. Procesul de translație în celula eucariotă are loc în:**
 a) ribozomi b) peroxizomi
 c) lizozomi d) toate organitele menționate
- 86. Care din afirmațiile prezentate despre moștenirea independentă a caracterelor este adevărată?**
 a) genele ce determină aceste caractere sunt localizate în autozomi diferiți
 b) genele ce determină aceste caractere interacționează între ele
 c) genele ce determină aceste caractere sunt localizate în cromozomul X
 d) genele ce determină aceste caractere sunt înlănțuite cu sexul
- 87. Aranjarea cromozomilor în centrul 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 mitozei 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 două alele dominante?**
 a) 25% b) 50% c) 75% d) 100%
- 91. Un ordin cuprinde mai multe:**
 a) clase b) familii
 c) regnuri d) încregături
- 92. *Tetrapoda* include următoarele grupe de vertebrate:**
 a) *Acrania, Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia*
 b) *Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia*
 c) *Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia*
 d) *Anamnia, Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia*
- 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 necondiționate sunt:

- a) reflexe care se formează la combinarea iritantului necondiționat cu cel condiționat
- b) reflexe înnăscute, care se transmit de la părinți la urmași păstrându-se pe parcursul vieții
- c) reflexe apărute spontan, care dispar odată cu maturizarea
- d) reacții ale organismului ce nu sunt legate de mecanismele ereditare

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 de comportament se numește:

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

99. Retragera mâinii de la un obiect fierbinte reprezintă:

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

100. Mimicria reprezintă adaptarea evolutivă a unor specii ce se aseamănă cu altă specie-gazdă.

De regulă, specia-gazdă:

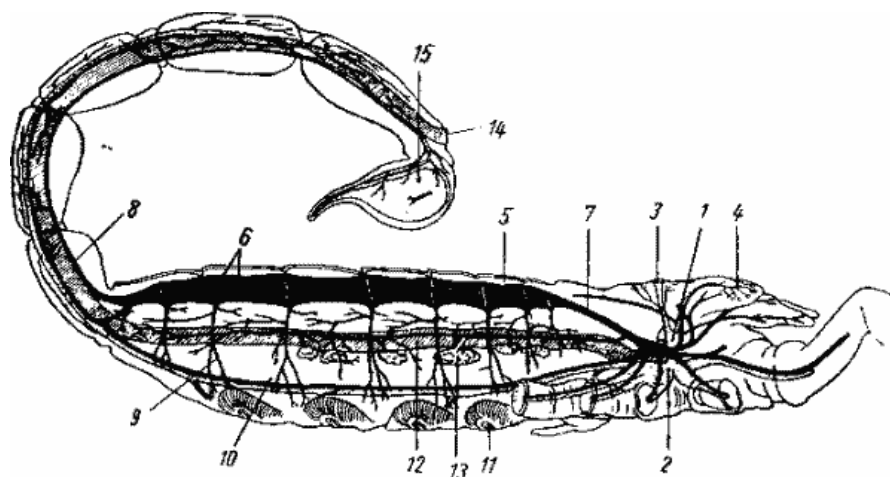
- a) este înrudită cu specia ce posedă mimicria
- b) este cu mult mai mare decât specia ce posedă mimicria
- c) este otrăvitoare sau ne comestibilă
- d) ambele specii sunt periculoase

TEST B

1. (15 puncte) Asociați noțiunile din partea dreaptă cu cele din stânga, folosind cifrele corespunzătoare. Scrieți cifrele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.

Famiile plantelor	Denumirile genurilor
A. <i>Poaceae</i> _____	1. Bradul
B. <i>Lamiaceae</i> _____	2. Mintă
C. <i>Fabaceae</i> _____	3. Arahide
D. <i>Brassicaceae</i> _____	4. Hreanul
E. <i>Solanaceae</i> _____	5. Orzul
F. <i>Pinaceae</i> _____	6. Tutunul
	7. Salvia
	8. Zadă
	9. Ridiche
	10. Măselăriță
	11. Firuță
	12. Levantiță
	13. Lucernă
	14. Molidul
	15. Trifoiul

2. (15 puncte) Analizați structura internă a scorpionului. Introduceți în celulele libere din tablele cifrele corespunzătoare structurilor indicate în figură. Scrieți cifrele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.



Organele	A.artere laterale	B.glanda cu venin	C.aorta posterioară	D.plămâni	E.ducte hepatice	F.inima anterioară	G.intestinul mediu	H.ochiul medial
Cifrele								

Organele	I.ochii laterali	J.ganglionii nervoși subfaringieni	K.artera ventrala	L.inima posterioară	M.creierul	N.orificiul anal	O.aorta anterioara
Cifrele							

3. (5 puncte) Determinați, dacă polimerii prezentați sunt alcătuiți din monomeri identici (I) sau din monomeri diferiți (D). Scrieți în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri respectiv literele I sau D.

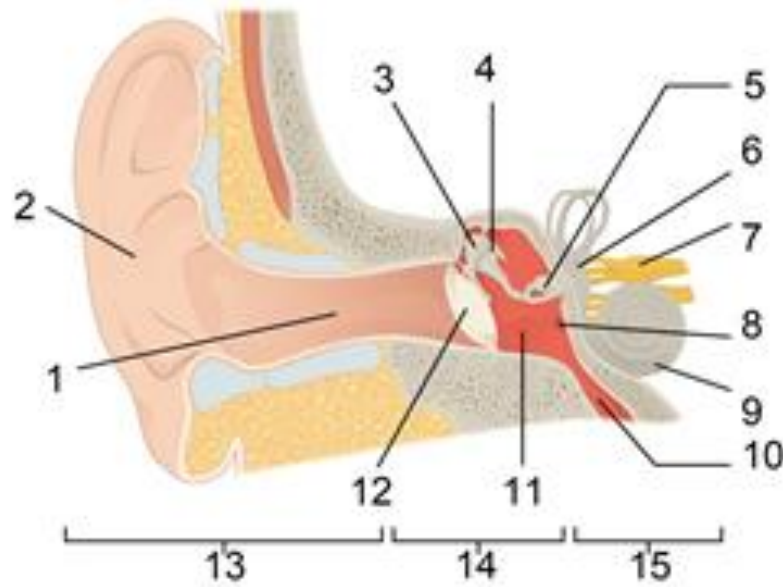
Polimerul	I sau D
1) Acid hialuronic	
2) Tubulină	
3) Chitozan	
4) Somatotropină	
5) Pictină	

4. (5 puncte) Asociați denumirea procesului fiziologic cu mecanismul procesului indicat. Scrieți cifrele respective din șirul prezentat în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.

1) difuzie 2) simport 3) osmoză 4) filtrație 5) antiport 6) difuzie facilitată

Procesul fiziologic	Mecanismul procesului
a) Formarea urinei primare	
b) Schimbul de gaze între alveolele pulmonare și capilarele pulmonare	
c) Schimbul de gaze între capilarele circulației mici și celulele organismului	
d) Transportul glucozei din intestinul subțire în capilarele vilozităților intestinale	
e) Transportul CO ₂ în forma legată în plasma sanguină din țesuturi în plămâni	

5. (15 puncte) În figura de mai jos este reprezentată schema structurii și ultrastructurii urechii. Notați în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri cifrele corespunzătoare indicațiilor.

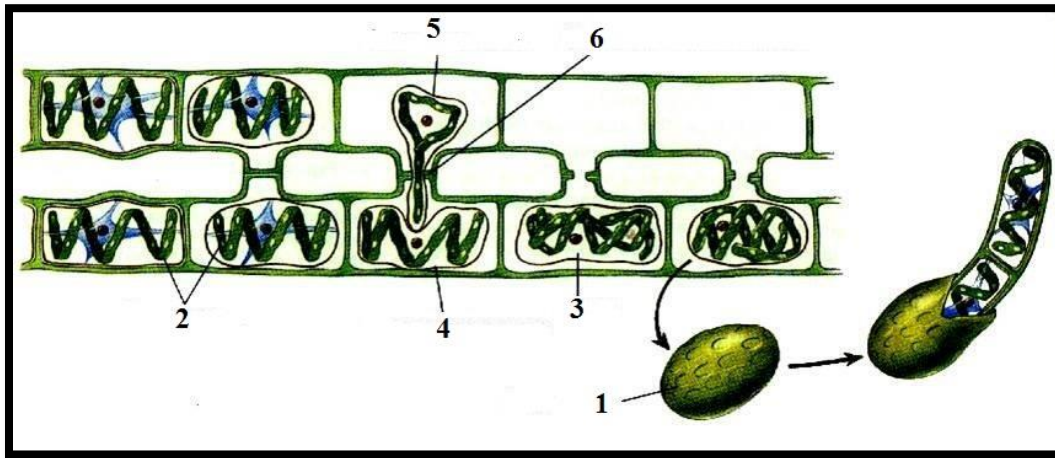


	Indicații
A) _____	canalul auditiv extern
B) _____	scărița
C) _____	ciocănaș
D) _____	nicovala
E) _____	vestibul
F) _____	pavilionul urechii
G) _____	nervul vestibular
H) _____	cavitatea timpanică
I) _____	urechea externă
J) _____	timpanul
K) _____	urechea medie
L) _____	trompa lui Eustachio
M) _____	urechea internă
N) _____	fereastra rotundă
O) _____	cochlea

6. (6 puncte) Analizați desenul schematic ce reflectă conjugarea la Spirogiră și selectați structurile respective din seria propusă. Notați în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri literele structurilor ce corespund cifrelor din desen.

- A. Celula activă
- B. Cloroplast
- C. Canalul de conjugare
- D. Zigot
- E. Celula pasivă
- F. Zigospor

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____



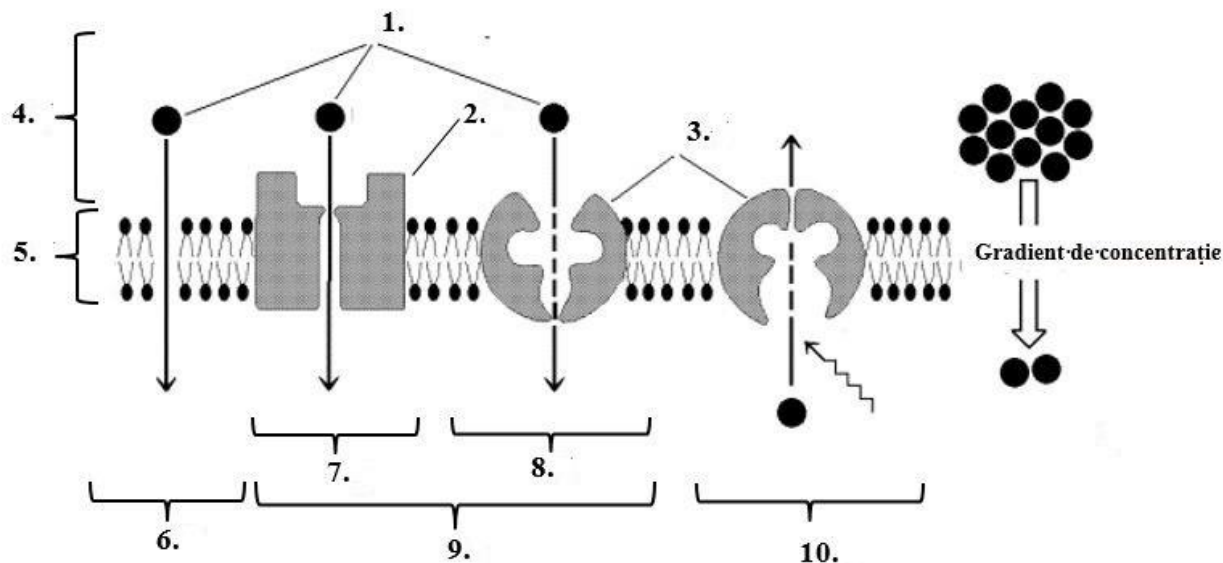
7. (5 puncte) În tabel se prezintă unele tipuri de relațiile ecologice. Completați tabelul prin indicarea literei din variantele propuse ce corespunde relației date. Notați în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri doar literele exemplilor ce corespund tipului relației ecologice.

Tipul relației	Exemplul ce o caracterizează
1. Amensalism	
2. Comensalism	
3. Concurență	
4. Prădătorism	
5. Mutualism	

Variante propuse:

- a) lupta plantelor de aceeași specie pentru lumină;
- b) leul și floarea soarelui;
- c) plantele erbacee heliofite și arborii înalți sub care cresc acestea;
- d) plantele epifite ce se dezvoltă pe arbori;
- e) rinocerul și ciugulitorul vitelor;
- f) zoofagii și fitofagii.

8. (10 puncte) Scrieți denumirea structurilor/proceselor indicate pe desen în spațiul corespunzător din dreptul cifrelor din Foaia de răspunsuri, selectându-le din variantele propuse. Notați în Foaia de răspunsuri doar literele variantelor selectate!



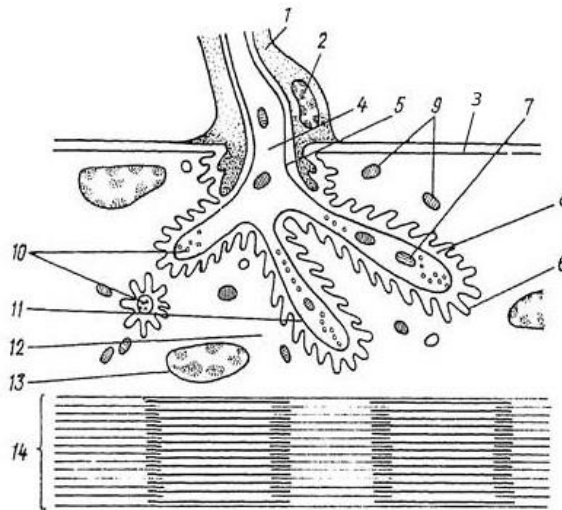
- | | |
|--------------------------|--|
| a) Proteine transportor | g) Difuzie simplă |
| b) Proteină canal | h) Difuzie facilitată |
| c) Membrană plasmatică | i) Difuzie mediată de proteine transportatoare |
| d) Molecule transportate | j) Difuzie prin canale |
| e) Spațiu extracelular | |
| f) Transport activ | |

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9. (5 puncte) Analizați afirmațiile propuse și notați în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri litera A (adevărat), dacă afirmația este adevărată, și litera F (fals), dacă afirmația este falsă.

Afirmații	A sau F
1. Moleculele de ADN din celulele bacteriene nu conțin introni.	
2. Segregarea caracterelor, genele cărora sunt localizate în autozomi, are loc independent unul de altul.	
3. Peretele celular al bacteriilor Gram negative conțin până la 80% de mureină (peptidoglican).	
4. Moștenirea grupelor sanguine la om în sistemul ABO poate fi prezentată ca un exemplu de alelism multiplu.	
5. Grupa a IV sanguină la om în sistemul ABO este un exemplu de codominare.	

10. (14 puncte) În figura de mai jos este reprezentată schema ultrastructurii sinapsei neuromusculare. Notați în locurile rezervate din Foaia de răspuns cifrele corespunzătoare indicațiilor.



	Indicațiile
A)	Mitocondriile fibrei musculare striate
B)	Nucleul leucocitului
C)	Mitocondriile axonului
D)	Nucleul fibrei musculare
E)	Plasmalema fibrei musculare
F)	Axonul
G)	Vezicule cu mediatori
H)	Lemocit
I)	Axolema
J)	Membrana presinaptică
K)	Spațiul sinaptic
L)	Miofibrile
M)	Sarcoplasma
N)	Membrana postsinaptică

Indicația	A)	B)	C)	D)	E)	F)	G)	H)	I)	J)	K)	L)	M)	N)
Cifra														

11. (10 puncte) Scrieți în tabel litera „A” (adevărat), acolo unde afirmațiile sunt corecte și litera „F” (fals), unde acestea sunt incorecte. Notați literele respective în locurile rezervate din Foaia de răspunsuri.

	Afirmații	A sau F
1.	La unele protozoare se disting două tipuri de fertilizare: copularea - legătura temporară a două celule (indivizi) și conjugarea - fuziunea completă a gameților.	
2.	La artropode se atestă ochii simpli, la vertebrate ochii sunt fațetați.	
3.	La viermii plați au loc procese regenerative datorită parenchimului.	
4.	Conjuganții ciliați fac schimb de nuclee migratoare, după care acestea din urmă fuzionează cu nucleele staționare.	
5.	Carapacea la artropode este formată din scuturi cornoase, în timp ce la vertebrate este reprezentată de plăci calcaroase.	