

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU CURRICULUM ȘI EVALUARE
OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA BIOLOGIE
24 – 27 martie 2017
CLASA a X-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. La organele amembranare se referă:**
 - a) mitocondriile, centrul celular, complexul Golgi
 - b) ribozomii, reticulul endoplasmatic rugos, elementele citoscheletului
 - c) ribozomi, elementele citoscheletului, centrul celular
 - d) ribozomi, reticulul endoplasmatic rugos
 - e) nucleul, lizozomii, peroxizomii
- 2. Reticulul endoplasmatic granular indeplinește funcția de sinteza a:**
 - a) subunităților de ribozomi
 - b) proteinelor
 - c) lipidelor
 - d) tubulinelor
 - e) ADN-ului
- 3. Endocitoza reprezintă o variantă de:**
 - a) înmulțire a celulelor
 - b) transport pasiv
 - c) transport a substanțelor în citoplasma celulei
 - d) eliminare a substanțelor în spațiul extracelular
 - e) secreție
- 4. Metafaza se caracterizează prin:**
 - a) deplasarea centriolilor spre polii celulei
 - b) aranjarea cromozomilor în regiunea ecuatorului
 - c) condensarea cromozomilor
 - d) deplasarea cromozomilor spre polii celulei
 - e) decondensarea cromozomilor
- 5. Desmozomul:**
 - a) mărește suprafața de absorbție
 - b) prezintă o joncțiune intercelulară
 - c) este o parte componentă a citoplasmei
 - d) servește la trecerea liberă a citoplasmei dintr-o celulă în altă celulă
 - e) este caracteristic pentru țesutul nervos
- 6. Citotomia se produce în:**
 - a) profază
 - b) metafază
 - c) anafază
 - d) telofază
 - e) interfază
- 7. Cromozomii se deplasează spre polii celulei în:**
 - a) profază
 - b) prometafază
 - c) metafază
 - d) anafază
 - e) telofază
- 8. Poliploidia reprezintă:**
 - a) un proces de malignizare
 - b) dublarea cantității de ADN neînsoțită de citotomie
 - c) prima diviziune meiotica
 - d) mitoză patologica
 - e) procesul de condensare a cromatinei
- 9. Structura asemănătoare centriolului este:**
 - a) microtubulul
 - b) autofagozomul
 - c) microfilamentele
 - d) corpusculul bazal
 - e) corpusculul rezidual
- 10. Eliminarea substanțelor din celulă se realizează prin intermediul:**
 - a) fagocitozei
 - b) exocitozei
 - c) pinocitozei
 - d) transcitozei
 - e) granulocitozei

11. Geneza subunităților ribozomale are loc în:

- a) mitocondrii b) aparatul Golgi c) reticulul endoplasmatic rugos
d) reticulul endoplasmatic neted e) organizatorul nucleolar

12. Reticulul endoplasmatic neted este responsabil de sinteza:

- a) proteinelor de export b) enzimelor lizozomale c) enzimelor din peroxizomi
d) lipidelor și polizaharidelor e) proteinelor integrale

13. Sinteza tubulinelor necesare organizării fusului mitotic are loc în:

- a) perioada premitotică a ciclului celular b) perioada sintetică a ciclului celular
c) perioada postmitotică a ciclului celular d) profaza mitozei
e) perioada de repaus a ciclului celular

14. Organitele posesoare de enzime hidrolitice sunt:

- a) cilii b) ribozomii c) mitocondriile d) centriolii e) lizozomii

15. Meioza reprezintă o variantă a:

- a) poliploidiei b) endomitozei c) amitozei
d) necrozei celulare e) mitozei, caracteristică celulelor sexuale

16. Hormonul creșterii se sintetizează în:

- a) epifiză b) glanda tiroidă c) hipotalamus d) splină e) hipofiză

17. Țesutul muscular striat cardiac se întâlnește în:

- a) miocard b) epicard c) miometru d) endocard e) endometru

18. Celulele, care conțin multe nucleee sunt:

- a) condroblastele b) osteocitele c) osteoblastele d) osteoclastele e) adipocitele

19. Epiteliul de tranziție tapetează din interior:

- a) stomacul b) vezica urinară c) vezica biliară d) traheea e) alveolele

20. Spermatogeneza are loc în:

- a) prostată b) testicul c) veziculele seminale d) epididim e) uretră

21. Care organite sunt caracteristice doar celulei vegetale?

- 1) membrana citoplasmatică 2) nucleu 3) cromoplaste 4) mitocondrii
5) perete celular 6) reticul endoplasmatic 7) cloroplaste 8) leucoplaste 9) lizozomi
a) 3,7,8 b) 1,4,7,9 c) 2,4,8,9 d) 1,3,5,7,8 e) 2, 4, 6

22. Care clase de ciuperci includ speciile cu miceliu pluricelular?

- 1) oomicete 2) zigomicete 3) ascomicete 4) deiteromicete 5) basidiomicete
a) 3,4,5 b) 1,2,3 c) 3,5 d) 2,3,4 e) 2,4,5

23. Care dintre aceste organisme Nu înfloresc?

- 1) laminaria 2) cactus 3) sfagnum 4) spinarea lupului
5) stejar 6) molid 7) hamei 8) coada calului
a) 1,3,5,6,7 b) 2,3,4,5 c) 1,4,5,7, 8 d) 1,3,4,6,8 e) 2,4,7,8

24. Care dintre aceste plante sunt fără de anteridiu?

- 1) mușchii 2) ferigile 3) magnoliofitele 4) pinofitele 5) ecvisetofitele
a) 1,3 b) 3,4 c) 2,5 d) 4,5 e) 1,4

25. Corpul fructifer se dezvoltă în sol la:

- a) *Aspergillus flavus* b) *Verpa bohemica* c) *Tuber melanosporum*
d) *Claviceps purpurea* e) *Saccharomyces cerevisiae*

26. Doar speciile erbacee fac parte din familia:

- a) *Fabaceae* b) *Asteraceae* c) *Poaceae* d) *Fagaceae* e) *Pinaceae*

27. Alegeți caracterele tipice pentru monocotiledonatele:

- 1) sistemul radicular de tip pivotant 2) nervațiunea paralelă 3) nervațiunea arcuită
4) floarea tetra- sau pentameră 5) floarea trimeră 6) plantele doar erbacee
7) fascicule conducătoare deschise 8) inele anuale bine pronunțate
a) 1,3,5,7 b) 2,4,6,8 c) 2,3,5,6 d) 1,4,6,8 e) 2,4,5,7

28. Câte specii (grupuri) de plante sunt în lista propusă?

- 1) *Briophyta* 2) *Pinus silvestris* 3) *Fabales* 4) *Solanaceae* 5) *Liliopsida*
6) *Urtica dioica* 7) *Spirulina* 8) *Malus domestica* 9) *Dryopteris filix-mas* 10) *Spiroidaeae*
a) 5 b) 4 c) 7 d) 6 e) 3

29. În rezultatul contopirii spermului cu două nuclee din sacul embrionar se formează:

- a) zigotul b) embrionul c) endospermul primar
d) endospermul secundar e) sămânța

30. Fructul nucului grecesc este:

- a) capsulă b) nucleă c) drupă d) bacă e) foliculă

31. 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) anemofilia 8) prezența fructelor
a) 2,3,5,6 b) 2,4,5,7,8 c) 1,3,6,8 d) 2,4,6,8 e) 1,2,4,6,8

32. În structura frunzei lipsește

- a) epiderma b) floemul și xilemul c) țesutul lacunar
d) țesutul mecanic e) epiblema

33. Volvoxul

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

34. Stabiliți consecutivitatea fazelor în ciclul vital al ferigilor:

- 1) spori 2) fecundația 3) sporofit 4) gameți 5) anteridii și arhegoane
6) zigot 7) protal 8) sori
a) 1,3,4,5,2,6,7,8 b) 3,8,1,7,5,4,2,6 c) 2,4,7,5,3,6,8,1
d) 7,5,4,2,6,2,8,3 e) 7,4,2,5,6,7,8,1

35. Alegeți afirmațiile incorecte

- 1) Ciupercile ocupă un loc aparte în sistemul lumii vii, întrunind trăsături de animale și de plante
2) Toate speciile de ciuperci sunt organisme pluricelulare cu corpul vegetativ numit miceliul, format din hife
3) În funcție de modul de nutriție ciupercile sunt organisme heterotrofe, printre ele sunt și specii autotrofe, saprofite, parazite, prădători
4) Ciupercile sunt imobile și cresc pe toată durata vieții
5) Ciupercile au pereții celulari duri, alcătuite din celuloză
6) Ciupercile se caracterizează prin prezența chitinei în alcătuirea peretelui celular,
7) La toate speciile de ciuperci reproducerea sexuată include faza de dicarion
a) 1,2,5,7 b) 1,3,4,6 c) 2,4,6 d) 1,2,3,6,7 e) 2,3,5,7

36. Unitatea structurală a musculaturii striate este:

- a) cardiomiocitul b) miocitul c) miofibrila d) miocitul polinuclear e) mioblastul

37. Indicați trăsătura morfologică a țesutului epitelial:

- a) conține cantități mari de substanță intercelulară b) uneori se localizează pe membrana bazală
c) formează un strat unitar d) participă în formarea axonului e) toate răspunsurile sunt corecte

38. Celulele țesutului osos sunt:

- a) osteoblaste și osteoclaste b) osteocite și osteoclaste c) osteocite și osteoblaste
d) osteoblaste, osteocite și osteoclaste e) scleroblaste și osteoblaste

39. În țesutul nervos al omului matur predomină:

- a) celulele gliale b) neuronii c) celulele epiteliale d) neuroblastele e) celulele polimorfe

40. Indicați microelementul necesar pentru sinteza hormonilor tiroidieni:

- a) Co b) I c) Cr d) Cu e) Mo

41. Indicați structura care Nu se referă la sistemul nervos central:

- a) tractul optic b) substanță albă a măduvei spinării c) ganglionul spinal
d) bulbul olfactiv e) substanță neagră

42. Elementele chimice biogene se caracterizează prin:

- a) prezența nu mai mult decât 2 straturi electronice b) prezența numai a 3 straturi electronice
c) completarea stratului electronic extern d) incompletarea stratului electronic intern
e) instabilitate nucleară

43. Legea lui Lotka-Volterra caracterizează:

- a) dinamica modificării în embriogeneză
- b) dinamica modificării în sistemul cardiovascular
- c) dinamica modificării în sistemul excretor
- d) dinamica modificării în sistemul digestiv
- e) dinamica modificării în sistemul pradă-prădător

44. Indicați ce modificare suferă eritrocitele omului la plasarea lor în apă distilată:

- a) eritrocitele își schimbă culoarea
- b) eritrocitele se zbârcesc
- c) nici o modificare
- d) eritrocitele se distrug
- e) se transformă în fagociți

45. Indicați organul care asigură metamorfoza incompletă la broască:

- a) rinichii
- b) glandele sexuale
- c) glanda tiroidă
- d) branhiile
- e) extremitățile anterioare și posterioare

46. Indicați numărul perechilor de coaste la salamandra-cu-pete:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 0

47. Termenul de sinapsă a fost propus de către :

- a) George Emil Palade
- b) Charles Darwin
- c) E. D. de Robertis
- d) Jan Robertson
- e) Charles Sherrington

48. Funcția majoră a neutrofilelor constă în:

- a) imunitatea celulară și cea umorală
- b) fagocitoza particulelor alogene mici și microbilor
- c) distrugerea surplusului de histamină
- d) eliminarea histaminei și a heparinei
- e) sinteza anticorpilor

49. Pericarionii neuronilor care formează sinapse în mușchii membrelor se localizează în:

- a) ganglionii spinali
- b) ganglionii simpatici
- c) al V-ea strat al cortexului cerebral locomotor
- d) coarnele anterioare a măduvei spinării
- e) stratul ganglionar al cerebelului

50. Indicați funcția bilei:

- a) lipoliză
- b) emulsionarea lipidelor
- c) sinteza lipidelor
- d) sinteza lipoproteinelor
- e) toate răspunsurile sunt corecte

51. La cordate se referă:

- a) moluștele și echinodermatele
- b) crustaceii și ciclostomatele
- c) peștii și păsările
- d) păianjenii și cefalocordatele
- e) corali și spongierii

52. În comparație cu peștii broaștele posedă:

- a) coaste
- b) vertebre cervicale
- c) sistem circulator
- d) coloană vertebrală
- e) organul Iacobson

53. Indicați specia – gazda, intermediară la fasciola ficatului:

- a) câinele
- b) omul
- c) melcul *Limnea*
- d) vaca
- e) pisica

54. În ce perioadă a anului are loc reproducerea asexuată la hidra de apă dulce ?

- a) primăvara
- b) vara
- c) toamna
- d) iarna
- e) pe toată durata anului

55. Care organit la unicelulare îndeplinește funcțiile de păstrare a informației genetice?

- a) membrana
- b) citoplasma
- c) nucleul
- d) vacuola pulsativă
- e) flagelul

56. Selectați organismul unicelular care nu este parazit:

- a) plasmodiul malariei
- b) leișmania
- c) amoeba dezinterică
- d) euglena verde
- e) coccidiile

57. Paleta codală la racul de râu se numește:

- a) rostrum
- b) telson
- c) carapacs
- d) abdomen
- e) cheliceră

58. Arahnidelor le sunt caracteristice următoarele membre:

- a) antene și antenule
- b) exopodite
- c) parapodii
- d) membre abdominale și telson
- e) chelicere și pedipalpi

59. La insecte în schimbul de gaze participă:

- a) plămâni
- b) traheile
- c) plămâni și traheile
- d) branhiile
- e) suprafața corpului

60. Care clase de animale se referă la încrângătura cordatelor?

- a) Brahiopode și Bivalve
- b) Pești și Amfibieni
- c) Păsări și Insecte
- d) Pești și Crustacei
- e) Reptile și Celenterate

61. Dezvoltarea unui individ haploid din celulele gametofitului femel se numește:

- a) androgeneză
- b) ginogeneza
- c) embriogeneza
- d) partenogeneza
- e) organogeneza

62. Alegeți răspunsul corect:

- a) gena este reprezentată de un segment dintr-un lanț polipeptidic
- b) gena este reprezentată de un segment dintr-o succesiune de acizi grași
- c) gena este unitatea elementară a eredității divizibilă, localizată în cromozomi și transmisibilă ereditar
- d) gena este reprezentată de un segment dintr-o macromoleculă de ARN celular
- e) gena este constituită dintr-o succesiune de aminoacizi

63. În ingineria genetică o prioritate importantă a plantelor, în comparație cu animalele constă în:

- a) posibilitatea obținerii unei plante întregi-mature, fertile dintr-o celulă somatică, bazată pe capacitatea de totipotență
- b) alegerea simplă a genotipului plantei-recipient bazată pe utilizarea fitohormonilor
- c) alegerea genei de interes din celula embrionului în mod mai accelerat
- d) transferarea genei de interes în genomul plantei-recipient în mod mai rapid
- e) izolarea și clonarea genei de interes din celula vegetală în mod mai accelerat

64. Legea segregării independente este valabilă dacă:

- a) genele sunt localizate în același cromozom și interacționează între ele
- b) genele sunt localizate în cromozomi neomologi diferiți și nu interacționează între ele
- c) genele sunt localizate în cromozomul X
- d) genele sunt în stare dominantă
- e) genele sunt localizate în cromozomi metacentrici și interacționează între ele

65. Genele, care singure nu au o manifestare fenotipică, dar afectează expresia fenotipică a altor gene nealele se numesc:

- a) gene alele
- b) gene dominante
- c) gene polimere
- d) gene modificatoare
- e) gene recesive

66. Unitatea de distanță între două gene a fost denumită:

- a) coeficient de amplificare
- b) valoarea crossing-over-ului
- c) unitate de linkage
- d) interferență
- e) coeficient de coincidență

67. Legea seriilor omoloage a variabilității ereditare:

- a) susține că speciile genetic apropiate au particularități asemănătoare, este o legitate generală cu o deosebită importanță practică
- b) susține că speciile genetic îndepărtate au serii omoloage a variabilității ereditare
- c) este caracteristică numai plantelor și are doar o semnificație teoretică
- d) este caracteristică numai microorganismelor și are o deosebită importanță practică
- e) susține că speciile genetic îndepărtate au particularități specifice, este o legitate de bază cu o semnificație teoretică

68. Principiul, conform căruia în populațiile panmictice frecvența genelor și a genotipurilor, pe care le determină se menține constantă de-a lungul generațiilor a primit denumire:

- a) legea combinării libere a genelor
- b) legea echilibrului genetic în populații
- c) legea aditivității genelor
- d) legea uniformității în F_1
- e) legea segregării în F_2

69. Evoluția biocenozei este provocată de:

- a) piramida trofică
- b) producători
- c) consumatori
- d) rețeaua trofică
- e) linia trofică

70. Unul dintre cei mai prestigioși sistematicieni ai epocii Renașterii a fost:

- a) Ch. Darwin
- b) Epicur
- c) Ch. Bonnet
- d) G. Buffon
- e) Ch. Linne

71. Care grupe de organisme reprezintă componentele funcționale ale ecosistemului?

- a) populația
- b) consumatorii
- c) reducătorii
- d) producătorii
- e) b, c și d

72. Care sunt trăsăturile caracteristice ale consumatorilor?

- a) organisme autotrofe
- b) organisme heterotrofe
- c) producători ai substanțelor organice
- d) reducători ai substanțelor organice
- e) nici un răspuns nu este corect

73. Lanțurile trofice se instalează între:

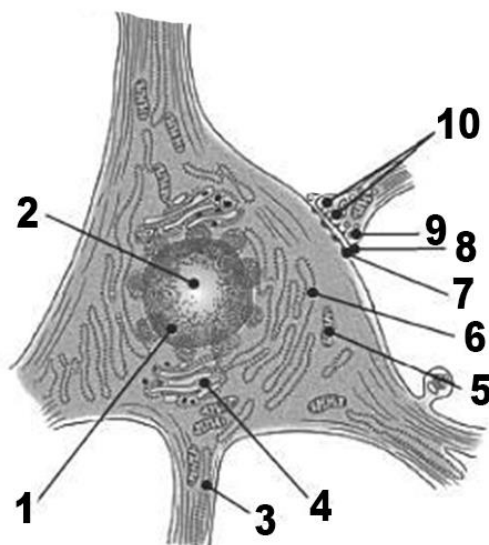
- a) indivizii unei populații
- b) indivizii diferitelor populații
- c) indivizii unei specii
- d) indivizii diferitor specii
- e) indivizii unei familiei

- 74. Ce cantitate de energie se transfera in veriga urmatoare a lanțului trofic?**
 a) 100% b) 75% c) 50% d) 10% e) 1%
- 75. Ce reprezintă biosfera?**
 a) stratul de gaze al Pământului b) stratul Pământului populat de organisme vii
 c) stratul de apa al Pământului d) stratul dur al Pământului e) toate variantele sunt corecte
- 76. Care dintre factorii enumerați sunt biotici?**
 a) relieful b) lanțurile trofice c) solul d) clima e) apa
- 77. La grupul de plante efemeroide se referă:**
 a) porumbul b) ghiociei c) viorelele d) ceapă e) grâul
- 78. Cum se numește știința care studiază plantele arboricole?**
 a) algologia b) teriologia c) dendrologia d) herpetologia e) botanica
- 79. Cum se numește știința care studiază mamiferele?**
 a) algologia b) teriologia c) dendrologia d) herpetologia e) botanica
- 80. Cum se numește știința care studiază algele?**
 a) algologia b) teriologia c) dendrologia d) herpetologia e) botanica
- 81. Ca exemplu de mutualism poate servi:**
 a) lichenul – ciuperca și alga b) micoriza – ciuperca și copacul
 c) rechinul și peștele sanitar d) copacul și viermele de mătase
 e) nici o variantă nu este corectă
- 82. Populația în care predomină indivizii tineri sau semințele (ouăle) este:**
 a) o populație în creștere, dependentă de afluxul din exterior
 b) o populație normală, independentă c) o populație în stare de regresie, dependentă
 d) o populație în declin e) o populație izolată
- 83. Resursele naturale regenerabile includ:**
 a) solul, apă dulce, fauna și flora b) energia valurilor mării și vântului
 c) bogățiile subpământene d) petrolul e) toate variantele sunt corecte
- 84. Bentosul - sunt organismele care trăiesc ...**
 a) în sol b) în grosul apei c) în zona de maree (flux - reflux)
 d) pe fundul bazinelor acvatice e) la suprafața solului
- 85. Mortalitatea - numărul de indivizi care au murit într-o unitatea de timp ...**
 a) urmași ai unei perechi de indivizi b) indivizi de diferite vârste într-o populație
 c) toți descendenții unui individ (cu o reproducere asexuată)
 d) nu depinde de specie e) este o caracteristică statică
- 86. Autecologia – o știință care ...**
 a) studiază sistemul de relații dintre indivizi separați
 b) studiază starea mediului înconjurător privind componența de specii de plante și animale
 c) studiază modificările geologice din biosferă
 d) studiază starea populației în mediul înconjurător
 e) toate variantele sunt corecte
- 87. Legea optimului susține că ...**
 a) orice factor de mediu poate acționa asupra mai multor funcții ale organismului în mod diferit
 b) zona de toleranță ale fiecărei specii este individuală
 c) orice factor are anumite limite de acțiune pozitivă asupra organismului
 d) toți factorii interacționează și pot modifica rezistența organismului
 e) unii factorii interacționează și pot modifica rezistența organismului
- 88. Termenul "imprinting" reprezintă:**
 a) complex înăscut de reacții de răspuns ca rezultat al acțiunii factorilor specifici sau nespecifici din mediul ambiant
 b) reacția înăscută de urmărire de către puiul nou-născut a unui obiect în mișcare (mamă, animal, om etc.)
 c) slăbirea treptată urmată de dispariție a reacțiilor la agenții biologici nesemnificativi din mediul ambiant

- d) reacție de urmărire, dobândită după naștere, de către pui a unui obiect în mișcare (mamă, animal, om etc.)
e) nici o variantă un este corectă
- 89. Etologia reprezintă știința despre:**
a) mediul de trai al animalelor
b) comportamentul animalelor
c) protejarea și conservarea biodiversității
d) adaptarea și aclimatizarea animalelor
e) ameliorarea animalelor
- 90. "Taxisul" reprezintă reacția organismului care:**
a) poartă un caracter general nedeterminat
b) este reacție mecanică, de răspuns asupra organismului
c) este orientată în raport cu sursa de iritare
d) a și c
e) b și c
- 91. În cadrul cărei științe se fundamentează în sec. XIX - Ecologia?**
a) fizica
b) chimia
c) biologia
d) pedologia
e) botanica
- 92. Care este obiectul de studiu al ecologiei ?**
a) relațiile organismelor vii cu mediul ambiant
b) plantele și animalele fosile
c) celula
d) molecula
e) structura și compoziția scoarței terestre
- 93. Ecologia servește drept bază teoretică pentru științele:**
a) filosofice
b) economice
c) agricole
d) biologice
e) fizice
- 94. Indicați la ce componente se referă apa, mătul, prundișul unui lac:**
a) biom
b) biocenoză
c) areal
d) biotop
e) agrocenoză
- 95. La ce se referă succesiunea: frunze de stejar – omidă – pițigoi?**
a) biocenoza
b) ecosistem
c) lanț trofic
d) biotop
e) biom
- 96. Care ecosisteme sunt caracteristice zonelor montane?**
a) pădurile de conifere
b) pădurile de foioase
c) vegetația halofită
d) vegetația palustră
e) vegetația de stepă
- 97. Indicați din ce se formează mai mult humus în sol?**
a) litieră
b) reducenți
c) consumatori
d) răpitori
e) bacterii
- 98. Ce reprezintă bioritmul la plante?**
a) adaptare
b) evoluție
c) repaus fiziologic
d) polenizare
e) înmulțire
- 99. Câte elemente chimice s-au descoperit în celulele organismelor?**
a) 20
b) 110
c) 70
d) 98
e) 200
- 100. Indicați principalii producători de substanțe organice și de oxigen în bazinele acvatice.**
a) hidra
b) algele
c) scoica de rău
d) *Lumbricidae*
e) mușchii

TEST B

1. În figură este reprezentată schema ultrastructurii unei celule nervoase cu sinapsa axosomatică. Notați în tabelul din Foaia de răspuns cifrele corespunzătoare indicațiilor : (10 puncte)



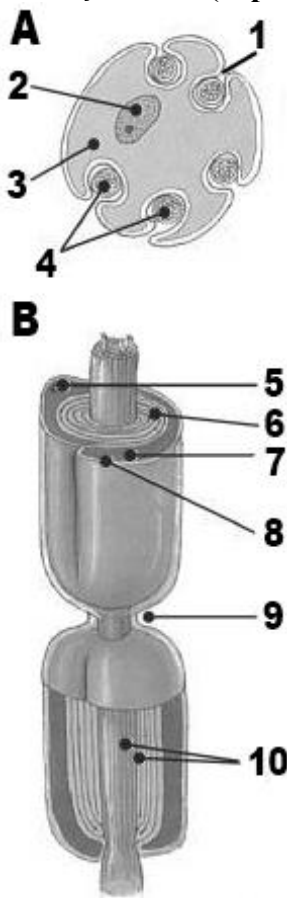
Indicații
a) neurofibrile
b) reticulul endoplasmatic rugos
c) membrana presinaptică
d) complexul Golgi
e) nucleu
f) mitocondrii
g) fanta sinaptică
h) nucleol
i) vezicule sinaptice
j) membrana postsinaptică

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j

2. Asociați noțiunile din partea dreaptă cu cele din stânga, folosind cifrele respective. (10 puncte)

Famiile plantelor	Denumirile genurilor
A. <i>Poaceae</i> _____	1. Molid
B. <i>Lamiaceae</i> _____	2. Mintă
C. <i>Fabaceae</i> _____	3. Alune de pământ
D. <i>Brassicaceae</i> _____	4. Hrean
E. <i>Fagaceae</i> _____	5. Orz
F. <i>Pinaceae</i> _____	6. Punguliță
	7. Urzica moartă
	8. Cedru
	9. Usturoiță
	10. Stejar

3. În figură este reprezentată schema ultrastructurii: A (4p.) - unei fibre nervoase amielinice și B (6p.) - unei fibre nervoase mielinice. Notați în Foaia de răspuns cifrele corespunzătoare indicațiilor: (10puncte)



Indicații desenul A	
a)	nucleul neurolemocitului
b)	mezaxon
c)	axoni
d)	citoplasma neurolemocitului

Indicații desenul B	
e)	strangulația nodulară Ranvier
f)	axon
g)	nucleul neurolemocitului
h)	stratul mielinic
i)	membrana neurolemocitului
j)	citoplasma neurolemocitului

Desenul A

a	b	c	d

Desenul B

e	f	g	h	i	j

4. Asociați noțiunile din partea dreaptă cu cele din stângă, folosind cifrele respective. (Câte 0,5p pentru fiecare răspuns corect , total – 10 puncte)

Țesuturile vegetale	
A. Meristemele primare _____	1. Parenchimul acvifer
B. Meristemele secundare _____	2. Xilemul
C. Conducătoare _____	3. Cambiul
D. Mecanice _____	4. Suberul
E. Protectoare primare _____	5. Periciclul
F. Protectoare secundare _____	6. Canalele rezinifere
G. Protectoare terțiare _____	7. Epiblema
H. Fundamentale _____	8. Floemul
I. Secretoare _____	9. Fellogenul
	10. Ritidomul
	11. Colenchimul
	12. Hidatodele
	13. Clorenchimul
	14. Nectarinele
	15. Sclerenchimul
	16. Tuburile laticifere
	17. Aerenchimul
	18. Epiderma
	19. Procambiul
	20. Țesutul de depozitare

5. Asociați tipul de polenizare caracteristic cu pentru plantele prezentate mai jos, indicând literele respective în locurile rezervate. (5 puncte)

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1. Mesteacăn _____ | a. entomofilie |
| 2. Vișin _____ | b. autopolenizare |
| 3. Ciuboțica cucului _____ | c. hidrofilie |
| 4. Cosor _____ | d. anemofilie |

6. Stabiliți corespondența între denumirea procesului fiziologic indicat prin litere (a-e) și mecanismul procesului respectiv indicat prin cifre (1-3). Indicați în Foaia de răspuns în locurile rezervate cifra respectivă a mecanismului. (5 puncte)

- 1) difuzie 2) transport activ 3) filtrație

Proces	Mecanismul procesului
a) formarea urinei primare	
b) schimbul de gaze între alveolele pulmonare și capilarele pulmonare	
c) schimbul de gaze între capilarele circulației mică și celulele organismului	
d) transportul glucozei din intestinul subțire în capilare intestinale	
e) transportul aminoacizilor din intestinul subțire în capilare intestinale	

7. Completați tabelul taxonomic cu cifrele care corespund termenilor de mai jos. (7 puncte)

- 1) *Rosaceae* 2) *Magnoliopsida* 3) *Rosales* 4) *Magnoliophyta*
 5) *Rosa* 6) *Rosa canina* 7) *Plantae*

a) Regn	
b) Fillum	
c) Clasă	
d) Ordin	
e) Familie	
f) Gen	
g) Specie	

8. Asociați tipurile de reproducere din coloana stângă cu exemplele din coloana dreaptă, indicând cifrele respective în locurile rezervate. (5 puncte)

a) _____	Gameți	1	Matasea broaștei
b) _____	Înmugurire	2	Penicilium
c) _____	Conidiospori	3	Drojdii
d) _____	Conjugare	4	Mucegaiul alb
e) _____	Sporangiospori	5	Măr

9. Alegeți din coloana B condițiile ecologice ale mușchilor (*Bryophita*): (5 puncte)

A	B
Mușchii (<i>Bryophita</i>) <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>	1- plante anuale
	2- plante perene
	3- mediu acvatic
	4- mediu terestru
	5- mlaștini
	6- semințe
	7- scoarța copacilor
	8- nu participă la formarea solului
	9- pe stânci

10. Asociați noțiunile corecte din cele două coloane, indicând literele respective în locurile rezervate în Foia de răspunsuri. (10 puncte)

1) Chelicere-	A) Celule urzicătoare la hidrozoare
2) Ropalii-	B) Larva la crustacei
3) Cnidoblaste-	C) Orificii respiratorii în cavitatea orofaringiană la amfibieni
4) Telson -	D) Cavitatea internă a tubului nervos
5) Nauplius-	E) Structuri bucale la arahnide înzestrate cu glande veninoase
6) Coane-	F) Structură prezentă în intestin la peștii cartilaginoși
7) Proglote-	G) Organe ale văzului la scifozoare
8) Neurocel-	H) Organe respiratorii la moluștele bivalve
9) Valvula spiralată -	I) Segmentele corpului la cestode
10) Ctenidii-	J) Paleta caudală la racul de râu

11. În prezent tipologia cea mai largă de biotehnologii se bazează pe principiul clasificării după culori în următoarele zece grupe: (10 puncte)

- 1 - biomedicina (sănătate, medicină, diagnosticare);
- 2 - biotehnologii agricole;
- 3 - biotehnologii industriale bazate pe studii ale genelor;
- 4 - biotehnologii acvatice;
- 5 - biotehnologii alimentare;
- 6 - biotehnologii bazate pe enzime și bioprocessori clasici;
- 7 - biotehnologii elaborate pentru uz militar și terorism;
- 8 - brevetarea descoperirilor biotehnologice;
- 9 - bioinformatica și nanobiotehnologii;
- 10- soluții biotehnologice pentru rezolvarea problemeleor pustiurilor și a zonelor aride (spațiale și geomicrobiologice).

Repartizați tipurile biotehnologiilor enumerate în corespundere cu lista culorilor a biotehnologiilor propuse în tabelul alăturat, indicând cifrele respective.

Culoarea biotehnologiilor	a) alb	b) verde	c) roșu	d) gri	e) albastru
Tipul biotehnologiilor					
Culoarea biotehnologiilor	f) galben	g) maro	h) violet	i) auriu	j) negru
Tipul biotehnologiilor					

12. Analizați afirmațiile și indicați în Foia de răspuns literele respective (A – adevărat sau F - fals) în locurile rezervate. (5 puncte)

A	F	1. Producătorii sunt necesari ecosistemului deoarece constituie materia organică primară și descompun substanțele organice conținute din cadavrele animalelor și resturile vegetale.
A	F	2. Lanțul trofic erbivor se bazează pe țesuturi vegetale vii deoarece prima verigă e un organism fitofag sau ierbivor, urmat de verigi de zoofage.
A	F	3. Biomi acvatici sunt mai stabili față de cei terestri deoarece este prezentă apa care nu este factor limitativ ca în mediu terestru și nu prezintă variații termice atât de ample ca în mediu terestru.
A	F	4. Sursele artificiale de poluare sunt create de om în rezultatul activității sale și sunt caracterizate de vulcanii activi, vânturile puternice și alunecările de teren.
A	F	5. Aplicarea îngrășămintelor chimice în timpul iernii pe solul înghețat și acoperit cu zăpadă este contraindicată deoarece la topirea zăpezii acestea pot fi în întregime îndepărtate poluând apele curgătoare.

13. Completați tabelul cu sursele de poluare a componentelor de mediu, indicând cifrele respective. (câte 0,5 p. pentru fiecare răspuns corect, total -9 puncte)

1. Apă		2. Aer		3. Sol	
1.1 Naturale	1.2 Antropogene	2.1 Naturale	2.2 Antropogene	3.1 Naturale	3.2 Antropogene

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Compactare | 10. Ape reziduale orășenești |
| 2. Furtunile de praf | 11. Depozitarea deșeurilor |
| 3. Ape reziduale de la complexuri zootehnice | 12. Inundații |
| 4. Defrișarea pădurilor | 13. Rocile materne solubile |
| 5. Dezvoltarea în masa a algelor | 14. Ape uzate industriale |
| 6. Arderea combustibilului fosil | 15. Industria extractivă |
| 7. Ceață | 16. Tratarea deșeurilor |
| 8. Alunecările de teren | 17. Degradarea mareltriei organice |
| 9. Vulcanii | 18. Eroziunea solului |