

| | | | |
|------------------------------|---|--|-------------------------------------|
| CODUL XII - | Participantul: Nume _____ Prenume _____ Instituția: _____ Profesorul (nume/prenume) _____ | | CLASA a XII- a |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Concurs municipal/raional, BIOLOGIA, 20 februarie 2016



| CODUL | N/î | Varianta de răspuns | | | | Barem puncte | Puncte acumulate | | | | | | | | | | | N/î | Varianta de răspuns | | | | Barem puncte | Puncte acumulate |
|---|-----|---------------------|---|---|---|-----------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|---------------------|---|---|---|-----------------|---------------------|
| | | a | b | c | d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XII - | 1 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 40 | a | b | c | d | 1 | |
| | 2 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 41 | a | b | c | d | 1 | |
| | 3 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 42 | a | b | c | d | 1 | |
| | 4 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 43 | a | b | c | d | 1 | |
| | 5 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 44 | a | b | c | d | 2 | |
| | 6 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 45 | a | b | c | d | 1 | |
| | 7 | a | b | c | d | 2 | | | | | | | | | | | | 46 | a | b | c | d | 1 | |
| | 8 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 47 | a | b | c | d | 1 | |
| | 9 | a | b | c | d | 4 | | | | | | | | | | | | 48 | a | b | c | d | 1 | |
| Total puncte acumu late: | 10 | a | b | c | d | 2 | | | | | | | | | | | | 49 | a | b | c | d | 1 | |
| | 11 | a | b | c | d | 4 | | | | | | | | | | | | 50 | a | b | c | d | 1 | |
| | 12 | a | b | c | d | 2 | | | | | | | | | | | | 51 | a | b | c | d | 1 | |
| | 13 | a | b | c | d | 2 | | | | | | | | | | | | 52 | a | b | c | d | 1 | |
| | 14 | a | b | c | d | 2 | | | | | | | | | | | | 53 | a | b | c | d | 1 | |
| | 15 | a | b | c | d | 2 | | | | | | | | | | | | 54 | a | b | c | d | 1 | |
| | 16 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 55 | a | b | c | d | 2 | |
| | 17 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 56 | a | b | c | d | 1 | |
| | 18 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 57 | a | b | c | d | 1 | |
| | 19 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 58 | a | b | c | d | 1 | |
| | 20 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 59 | a | b | c | d | 1 | |
| | 21 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 60 | a | b | c | d | 1 | |
| | 22 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 61 | a | b | c | d | 1 | |
| | 23 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 62 | a | b | c | d | 1 | |
| | 24 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 63 | a | b | c | d | 1 | |
| | 25 | a | b | c | d | 3 | | | | | | | | | | | | 64 | a | b | c | d | 1 | |
| | 26 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 65 | a | b | c | d | 1 | |
| | 27 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 66 | a | b | c | d | 1 | |
| | 28 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 67 | a | b | c | d | 1 | |
| | 29 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 68 | a | b | c | d | 1 | |
| | 30 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 69 | a | b | c | d | 1 | |
| | 31 | a | b | c | d | 2 | | | | | | | | | | | | 70 | a | b | c | d | 1 | |
| | 32 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 71 | a | b | c | d | 1 | |
| | 33 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 72 | a | b | c | d | 1 | |
| | 34 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 73 | a | b | c | d | 1 | |
| | 35 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 74 | a | b | c | d | 1 | |
| | 36 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 75 | a | b | c | d | 1 | |
| | 37 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 76 | a | b | c | d | 1 | |
| | 38 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 77 | a | b | c | d | 1 | |
| | 39 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | | | | 78 | a | b | c | d | 1 | |

| N/î | Varianta de răspuns | | | | Barem puncte | Puncte acumulate | | N/î | Varianta de răspuns | | | | Barem puncte | Puncte acumulate |
|--|---------------------|---|---|---|-----------------|---------------------|--|-----|---------------------|--|--|--|-----------------|---------------------|
| 79 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 80 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 81 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 82 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 83 | a | b | c | d | 2 | | | | | | | | | |
| 84 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 85 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 86 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 87 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 88 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 89 | a | b | c | d | 2 | | | | | | | | | |
| 90 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 91 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 92 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 93 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 94 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 95 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 96 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 97 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 98 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 99 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| 100 | a | b | c | d | 1 | | | | | | | | | |
| Total puncte acumulate: (din 119) | | | | | | | | | | | | | | |

Au verificat:

1. Nume / Prenume _____

2. Nume / Prenume _____

MINISTERUL EDUCAȚIEI
OLIMPIADA RAIONALĂ/MUNICIPALĂ LA BIOLOGIE, 20 februarie 2016
CLASA a XII – a

Stimați participanți! Proba de concurs este alcătuită din itemi cu variante de răspunsuri, dintre care **alegeți un răspuns corect**. În foaia de răspunsuri, **încercuiți** litera răspunsului corect.

Fiți atenți! **Nu se admit corectări!** Nu se admit **mai multe litere încercuite!** Foaia de răspunsuri se completează **numai cu pixul cu cerneală albastră (violetă)**. Foile ce nu corespund cerințelor pot fi respinse de către Juriu.

Pentru răspunsuri se oferă **180 minute**.

VĂ DORIM SUCESE!

1. Îngroșarea învelișului ovulului, după pătrunderea spermatozoidului în el, este numită:

- a) coagulare; b) hologamie; c) reacție acrozomă; d) reacție corticală.

2. Numărul de autozomi la om:

- a) 40; b) 42; c) 44; d) 46.

3. Stare a organismului, în care o oarecare genă este reprezentată într-un cromozom:

- a) hemizigozitate; b) homozigozitate; c) heterozigozitate; d) hibridomă.

4. Enzimă, care formează legătură fosfodieterică între două polinucleotide:

- a) hidrolază; b) ligază; c) liază; d) transferază.

5. Totalitatea genelor transcrise în comun, care de obicei, controlează funcțiile biochimice înrudite:

- a) operator; b) operon; c) genotip; d) promotor.

6. Capacitatea unei gene de a afecta mai multe caractere fenotipice:

- a) pleiotropie; b) polimerie; c) epistazie; d) complementarie.

7. Interacțiuni ale genelor nealele reprezintă:

- 1- pleiotropie; 2- epistazie; 3- dominanță completă; 4- dominanță incompletă;
5- polimerie; 6- complementaritate; 7- codominare.

- a) 1,2,7; b) 3,4,5; c) 2,5,6; d) 1,6,7.

8. La încrucișarea monohibridă, în cazul dominanței incomplete, în F₂, raportul segregării după genotip va fi:

- a) 1:2; b) 1:1; c) 1:2:1; d) 3:1.

9. De câte ori molecula de proteină va fi mai ușoară în regiunea ADN, care îl codifică, dacă ARN pro-m (transcripție primară) au fost 3 exoni (cîte 120 nucleotide fiecare) și 2 introni (cîte 480 nucleotide fiecare)? Greutatea moleculară medie a unui nucleotid – 300 Da (Daltoni), iar a aminoacidului – 110 Da:

- a) de 10 ori; b) de 20 ori; c) de 30 ori; d) de 50 ori.

10. La categoria mutațiilor cromozomiale structurale se referă:

- 1- deleția; 2- aneuploidia 3- translocația; 4- adăugarea adeninei în triplet;
5- inversia; 6- poliploidia; 7- fuziunea centrică; 8- substituția.

- a) 1,3,5,7; b) 1,4,5,6; c) 2,3,6,7; d) 3,4,7,8.

11. La încrucișarea a două organisme diheterozigote și dominanța incompletă doar a câte o genă, numărul de fenotipuri posibile este:

- a) 3; b) 4; c) 6; d) 9.

12. La spital au fost confundați trei nou-născuți. După analiza datelor prezentate, selectați raportul corect copil / părinți:

| | | | |
|----------------|-------|-------|-------|
| Soții | I | II | III |
| Grupe sanguine | A и A | A и B | B и O |
| Copil | 1 | 2 | 3 |
| Grupe sanguine | B | O | AB |

- a) I-3, II-1, III-2; b) I-1, II-3, III-2;

- c) I-2, II-1, III-3; d) I-2, II-3, III-1.

13. La maladiile omului, cauzate de mutații genice, se referă:

- 1- albinismul; 2 - sindromul Klinefelter; 3- galactozemia 4- fenilcetonuria;
5- sindromul Turner; 6- polidactilia; 7- sindromul Patau; 8- hemofilia.

- a) 2,3,4,5,6; b) 1,2,5,6,7; c) 3,4,6,7,8; d) 1,3,4,6,8.

14. Părinții au genotipurile AA Bb Cc × aa bb CC cu dominanța completă și moștenirea independentă cu toate cele trei gene. Care va fi probabilitatea nașterii urmașilor, cu fenotipul primului părinte, după încrucișarea părinților?

- a) 0 %; b) 12,5 %; c) 25 %; d) 50 %.

15. La încrucișarea dintre un diheterozigot cu un individ dihomozigot recesiv sau obținut 200 indivizi dintre care: 60 indivizi, seamănă cu primul părinte, 64 indivizi, seamănă cu al doilea părinte, iar 76 indivizi- posedă caractere recombinante. Distanța dintre gene este egală cu:

- a) 15 morganide; b) 32 morganide; c) 62 morganide; d) 38 morganide.

16. Depășirea sterilității hibridilor interspecifici la plante se poate realiza prin metoda de:

- a) mutageneză; b) poliploidie; c) selecție; d) inbriding.

17. Pruna domestică (*Prunus domestica*) este un hibrid dintre:

- a) caise și piersici; b) corcodușă și caise; c) caise și porumbe; d) porumbe și corcodușă.

18. Se utilizează pentru a determina rolul sexului în moștenirea caracterelor, și permite a determina de la care dintre părinți se transmite urmașilor factorii ereditării citoplasmice:

- a) încrucișarea reciprocă; b) încrucișarea recurentă;
c) încrucișare între rude apropiate; d) încrucișarea polihibridă.

19. Linie pură se numește, dacă:

- a) toate genele sunt dominante; b) gene letale sunt absente;
c) descendenții în seriile de generații nu sunt modificați; d) nu sunt posibile mutații.

20. În ce tip de succesiune este implicat gena supresor?

- a) complementare; b) dominanța completă; c) epistazie; d) codominare.

21. Afișarea expresiei fenotipice a genei:

- a) epistazie; b) dominație; c) expresivitate; d) penetranță.

22. Numărul grupelor de legătură corespunde:

- a) setului haploid de cromozomi; b) setului diploid de cromozomi;
c) numărul total de gene în cromozom; d) numărul de tripleți în gene.

23. Legea lui N.V. Vavilov se folosește pentru a studia:

- a) modificările; b) variabilitatea de mutații; c) pleiotropia; d) polimeria.

24. Caracterul care se moștenește autozomal - dominant:

- a) boala Tay-Sachs; b) sindromul Morris; c) progeria; d) coreea Huntington.

25. Găsiți corelația dintre maladie și genotipul acestei maladii:

| maladia | genotipul |
|--|---------------------------|
| A. Daltonism, gr. sangvină I, Rh (-) | 1. $XY^a I^{O^O} Rhrh$ |
| B. Achondroplasia, gr. sangvină III, Rh (+) | 2. $X^A X^a I^{O^O} rhrh$ |
| C. Hipertricoza pavilionului urechii, gr. sangvină I, Rh (+) | 3. $aa I^{B^O} rhrh$ |
| D. Albinismul, gr. sangvină III, Rh (-) | 4. $X^a Y I^{O^O} rhrh$ |
| E. Hiperfosfatemia, gr. sangvină I, Rh (-) | 5. $AA I^{B^O} RhRh$ |

- a) A-4, B-5, C-1; D-3, E-2; b) A-2, B-3, C-4; D-5, E-1;
c) A-5, B-3, C-4; D-2, E-1; d) A-2, B-1, C-5; D-3, E-4.

26. Nivelul de mutații genice:

- a) organismic; b) celular; c) molecular; d) genomic.

27. Y –cromatină sexuală în cariotip la bărbați:

- a) este egală cu numărul de Y- cromozomi; b) este mai mică decât Y- cromozomi;
c) este în număr mai mare decât Y- cromozomi; d) în normă nu se determină.

28. Rezultatul expresiei operonului lactozei prezintă sinteza:

- a) enzimei; b) lactozei; c) proteinei - represor; d) ARN - polimerazei.

29. Utilizarea metodei genealogice este eficientă în cazul:

- a) bolilor cromozomale; b) bolilor moleculare;
c) bolilor virale; d) trisomiei.

30. Cariotipul pacientului cu sindromul Edwards:

- a) 47, XXY; b) 47, XY +13; c) 47, XX +18; d) 47, XX +21.

31. Metoda ingineriei genice implică utilizarea de enzime:

- 1- oxidaze; 2- hidrolaze; 3- ligaze; 4- polimerazele; 5- restrictaze.

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

32. Fructul capsulă este prezent la Familia:

- a) Solanacee; b) Rosacee; c) Fabacee; d) Crucifere.

33. Substanțe asemănătoare cu lipidele, se depozitează pe pereții celulelor de plută, nu permit pătrunderea apei și aerului:

- a) pectină; b) lignină; c) suberină; d) saponină.

34. La țesuturile vegetale primare nu se referă:

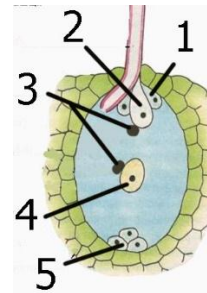
- a) cambiul; b) germenul semințelor; c) epiderma; d) colenchima.

35. Capacitatea plantelor pentru a forma semințele normale prin autopolenizare:

- a) alelopatie; b) autosterilitate; c) cauliflorie; d) autofertilitate.

36. Figura prezintă structura, care:

- a) este gametofit feminin al gimnospermelor;
b) este gametofit masculin al gimnospermelor;
c) se formează din microspori; d) se formează din macrospori.



37. Care cifra indică ovulul?

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

38. Care din celule este diploidă?

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

39. Care din celule, după fertilizare, oferă dezvoltarea endospermului?

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

40. Prezintă fruct fals:

- a) bobul; b) drupa; c) silicva; d) baca.

41. La un număr de plante există cîrceii –atașări care permit agățarea de diferite obiecte. La care plantă acești cîrcei sunt metamorfoze ale inflorescențelor?

- a) la vița de vie; b) la mazăre; c) la fasole; d) la castravete.

42. Abilitatea de a absorbi razele verzi este caracteristic pentru:

- a) clorofilă a; b) clorofilă b; c) ficobilina; d) carotina.

43. Zece cromozomi sexuali are:

- a) ornitoringul; b) ehidna; c) pisica; d) crocodilul.

44. Determinarea sexului la animale de tip singamon:

- a) determinarea sexului se efectuează înainte de fertilizare;
b) determinarea sexului are loc în timpul fertilizării;
c) sexul embrionului să determine după fertilizare;
d) are loc schimbarea sexului.

45. Lipitorile și rîmele pentru reproducere posedă o caracteristică comună:

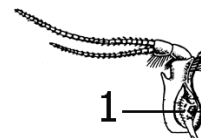
- a) unisexuate; b) hermafrodite;
c) asexuate, deoarece se pot reproduce vegetativ (prin separarea corpului);
d) prezentate numai de femele partenogenetice.

46. Ordinul insectelor cu metamorfoză incompletă – este:

- a) ortopterele; b) lepidopterele; c) strepsiptere; d) diptere.

47. Figura arată antenele racului. Ce organ este indicat prin cifra 1?

- a) organ de echilibru; b) organ olfactiv;
c) organ gustativ; d) organ tactil.



48. La mamiferele Prototeriene glandele mamare:

- a) lipsesc; b) nu au mameloane;
c) au o pereche de mameloane; d) au mai multe perechi de mameloane.

49. Este o specie de cai dispărută:

- a) calul Przewalski; b) tarpan; c) culan; d) măgarul sălbatic.

50. larva teniei bouului – oncosfera:

- a) se dezvoltă din ou în sistemul digestiv al vitelor;
b) reprezintă o etapă inactivă în mușchii vitelor;
c) parazitează în intestinul subțire al omului;
d) se dezvoltă în interiorul melcului.

51. Ce încrengătură reprezintă animalul din figura?

- a) încrengătura Viermii plăți; b) încrengătura Viermii inelari;
c) încrengătura Moluștele; d) încrengătura Cordata.



52. Ce mod de nutriție este tipic pentru animalul din figura?

- a) prădător; b) fitofag; c) filtrator; d) parazit.

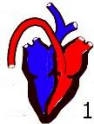
53. De ce unii reprezentanți ai ordinului Carnivorelor (substanțial cîinii) se tăvălesc pe resturile pradei, uneori în stare puternic alterată?

- a) comportament de joc; b) marcează teritoriul; c) sperie dușmanii;
d) se maschează cu un miros puternic străin pentru a se apropia neobservat de victimă.

54. Osmoreglarea la Viermii plați se desfășoară cu ajutorul:

- a) tuburilor Malpighi; b) glandelor verzi;
c) metanefridiilor; d) protonefridiilor.

55. Care literă indică consecutivitatea corectă a cifrelor ce reprezintă inimile vertebratelor în următoarea ordine: pești - amfibieni - reptile - păsări - mamifere?



1



2



3



4



5

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

56. Ovulele care conțin cantitate mică de substanțe nutritive, se numesc:

- a) polilecitale; b) oligolecitale;
c) mezolecitale; d) alecitale.

57. Se înmulțesc prin partenogeneză:

- a) elefantul; b) melcul; c) albina; d) râma.

58. Gastrula spongierilor este formată din:

- a) 1 (una) foiță embrionară; b) 2 foițe embrionare; c) 3 foițe embrionare; d) 4 foițe embrionare.

59. Ficatul se formează în procesul organogenezei din:

- a) ectoderm; b) endoderm; c) mezoderm; d) mezoderm și endoderm.

60. Știința care studiază etapa embrionară a ontogenezei, se numește:

- a) briologie; b) embriologie; c) ecologie; d) gerontologie.

61. Se dezvoltă prin metamorfoză completă:

- a) Limax maximus; b) Bombyx mori; c) Bufo bufo; d) Scomber scombrus.

62. Gametofitul predomină asupra sporofitului la:

- a) Dryopteris filix mas; b) Polytrichum commune; c) Pinus sylvestris; d) Secale cereale.

63. Nu prezintă organisme ovipare:

- a) Vulturul; b) Șoricarul; c) Broasca-țestoasă; d) Elanul.

64. Sînt păsări nidifuge:

- a) Hulubul; b) Vrabia; c) Rîndunica; d) rața.

65. Procesul de formare a gametilor se numește:

- a) ginogeneză; b) partenogeneză; c) gametogeneză; d) organogeneză.

66. Neocortexul cerebral realizează funcția:

- a) prezintă centrul activității vegetative; b) recepționează impulsurile de la organele de simț;
c) reglează starea emoțională a organismului; d) reglează digestia.

67. Centrul de vorbire este localizat în lobul:

- a) temporal; b) occipital; c) parietal; d) frontal.

68. Conduce impulsul nervos centripet:

- a) axonul; b) dendritele; c) nucleul neuronului; d) corpusculii Nissl.

69. Sînt sensibili la căldură receptorii:

- a) discurile Merkel; b) corpusculii Ruffini;
c) corpusculii Krause; d) corpusculii Meissner.

70. Macula lutea se mai numește:

- a) cristalin; b) coroidă; c) retină; d) pata galbenă.

71. Manifestă sensibilitate la lumina de intensitate scăzută:

- a) mugurele gustativ; b) bastonașele; c) conurile; d) terminațiile nervoase libere.

72. Intensifică frecvența contracției miocardului:

- a) noradrenalina; b) adrenalina; c) glucocorticoizii; d) insulina.

73. Sînt glande salivare mari:

- a) glandele parotide; b) glandele palatine; c) glandele linguale; d) glandele molare.

74. Prezintă articulații trohoide:

- a) articulația oaselor carpiene; b) articulația atlasului și axisului;
c) articulația oaselor tarsiene; d) articulația radiusului și a oaselor carpiene.

75. Pepsinogenul este secretat de:

- a) glandele salivare mici; b) glandele salivare mari;
c) glandele gastrice; d) glandele suprarenale.

76. Parte a ecologiei ce se ocupă cu studiul populațiilor și biocenozelor:

- a) biocenologia; b) sinecologia; c) autecologia; d) teriologia.

77. Organisme rezistente la fluctuații termice neesențiale:

- a) mezofile; b) psilofile; c) termofile; d) xerofite.

78. Noțiunea "lanțuri trofice" a fost introdusă de:

- a) V.I. Vernadski; b) Ch. Elton; c) A.G. Tanasley; d) J.B. Lamarck.

79. Reîntoarcerea azotului în atmosferă are loc ca urmare a:

- a) amonificării; b) nitrificării; c) denitrificării; d) azotfixării.

80. Relație unilateral pozitivă este:

- a) mutualism; b) comensalism; c) răpitorism; d) amensalism.

81. Defrișarea pădurilor duce la:

- a) evaporare sporită; b) dezechilibrarea conținutului de oxigen în aer;
c) mărirea speciilor de păsări; d) a, b, c.

82. Organismele vii sînt protejate de razele ultraviolete prin intermediul:

- a) norilor; b) atmosferei; c) vaporilor de apă; d) stratului de ozon.

83. Care din speciile enumerate sînt incluse în Cartea Roșie a R. Moldova?

- A) Șopîrla verde (*Lacerta viridis*); B) Stîrc cenușiu (*Ardea cinerea*);
C) Jder-de-pădure (*Martes martes*); D) Lupul roșu (*Canis lupus rufus*).
a) A, C, D; b) A, C, B; c) C, B, D; d) A, B, D.

84. Lucrarea „Originea Speciilor” aparține lui:

- a) Ch. Darwin; b) Gr. Mendel; c) T. Morgan; d) I. P. Pavlov.

85. Precipitațiile acide se formează în rezultatul eliminării în atmosferă:

- a) CO₂; b) SO₂ și NO₂; c) O₂; d) metale grele.

86. Forma de trecere dintre reptile și mamifere este considerat:

- a) arheopterixul; b) tereodontul; c) meriteriul; d) stegocefalul.

87. Schimbările evolutive care apar la sfîrșitul ontogenezei:

- a) arhalaxisul; b) deviația; c) anabolia; d) nu există așa ceva.

88. Aromorfoza este:

- a) un progres morfofiziologic; b) un regres biologic;
c) o adaptare la condiții speciale de trai; d) păstrarea legăturilor tipice cu mediul.

89. Progresul biologic al unei specii poate fi atins prin:

- A) izolarea ecologică; B) aromorfoză; C) degenerare;
D) izolarea geografică; E) idioadaptare; F) concurenței.
a) A, B, E; b) D, B, F; c) C, E, F; d) B, C, E.

90. Relațiile sociale pentru prima dată a apărut la:

- a) neandertalieni; b) pitecantropi; c) sinantropi; d) cromanioni.

91. Filogeneza prezintă:

- a) procesul dezvoltării istorice a speciilor; b) dezvoltarea ireversibilă a naturii vii;
c) dezvoltarea reversibilă a naturii vii; d) formă a progresului biologic.

92. Pe plan evoluționist cei mai primitivi sînt peștii:

- a) crossopterigieni; b) cartilaginoși; c) osoși; d) dipnoi.

93. Pentru primele organisme vii era caracteristic tipul de nutriție:

- a) autotrof; b) heterotrof; c) fototrof; d) chemotrof.

94. Care din organele plantelor sînt analoage?

- a) bulbul lalelei și tuberculul cartofului; b) rizomii lăcrimioarei și bulbul lalelei;
c) cîrceii la mazăre și spinii cactusului; d) tuberculul daliei și tuberculul cartofului.

95. Microevoluția întrunește transformările evolutive la nivel de:

- a) gen; b) familie; c) specie; d) încrengătură.

96. La lăcuste sexul masculin este de tip:

- a) heterogametic XO; b) heterogametic XY; c) homogametic XX; d) homogametic YY.

97. Când substratul lipsește în celulă, represorul interacționează cu:

- a) reglatoare; b) operatoare; c) structurale; d) operatoare și

98. Dețin informația genetică despre sinteza proteinei genele:

- a) operatoare; b) reglatoare; c) structurale; d) operatoare și structurale.

99. Poliploidia reprezintă mutație de tip:

- a) genică; b) genomică; c) cromozomială; d) nu reprezintă mutație.

100. Nu este caracteristic heterocromatinei cromozomilor:

- a) este condensată;
b) se colorează întens în toate fazele diviziunii celulare;
c) se replică pe parcursul întregii faze S a ciclului mitotic;
d) se replică la sfârșitul fazei S a ciclului mitotic.