

TEHNOLOŠKI FAKULTET ZVORNİK

TEST PITANJA IZ
BIOLOGIJE

2015.

Prof. dr Milan Kulić
Mr Nikolina Elez Burnjaković

BIOLOGIJA ĆELIJE

1. Biološka disciplina koja se bavi proučavanjem organizacije ćelije se naziva:

- a) histologija
- b) genetika
- c) citologija
- d) ornitologija

2. Za žive sisteme možemo da kažemo da su:

- a) dinamički i zatvoreni
- b) u materijalnoj i energetske izolaciji od sredine u kojoj žive
- c) statični i stabilni
- d) dinamički, stabilni i otvoreni

3. Ćelije stalno razmjenjuju materije i energiju sa sredinom u kojoj žive jer:

- 1. unose kiseonika) 1. 2. 3.
 - 2. unose hranljive materije
 - 3. oslobađaju energiju
 - 4. jedan dio svojih produkata luče van ćelije
- b) 2. 3. 4.
 - c) 1. 3. 4.
 - d) 1. 2. 4.
 - e) 1. 2. 3. 4.

4. Osnovna morfološka i funkcionalna jedinica žive materije je:

- a) ćelija
- b) tkivo
- c) jedinka
- d) populacija

5. Pojam ćelijske populacije podrazumjeva:

- a) isključivo tjelesne (somatske) ćelije jednog organizma
- b) ćelije različitih morfoloških i funkcionalnih karakteristika
- c) ćelije istih ili sličnih morfoloških i funkcionalnih karakteristika
- d) samo polne (gametske) ćelije jednog organizma

6. Koji od navedenih elemenata ima veliki značaj u izgradnji nukleinskih kiselina:

- a) sumpor
- b) kalcijum
- c) azot
- d) kalijum

7. Koji od navedenih elemenata ulazi u sastav organskih molekula bogatih energijom:

- a) magnezijum
- b) fosfor
- c) sumpor
- d) mangan

8. Element sumpor:

- a) ulazi u sastav nukleinskih kiselina
- b) predstavlja glavni sastojak hemoglobina
- c) je važan sastojak nekih amino kiselina
- d) ulazi u sastav hlorofila

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

9. Važan sastojak hemoglobina je:

- a) magnezijum
- b) kalijum
- c) kalcijum
- d) gvožđe

10. Podjela elemenata koji su prisutni u ćelijama na mikroelemente i makroelemente je izvršena prema:

- a) veličini njihovih atoma
- b) njihovom značaju za ćeliju i organizam
- c) načinu njihovog transporta kroz membranu
- d) količini tih elemenata

11. Koji od navedenih elemenata ima poseban značaj za živi svijet i njegov nastanak:

- a) ugljenik
- b) kiseonik
- c) vodonik
- d) azot

12. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Voda je univerzalni rastvarač mnogih organskih i neorganskih supstanci.
- b) Metabolički aktivnije ćelije sadrže manju količinu vode.
- c) Količina vode u ćelijama se tokom starenja ne mijenja.
- d) Sve ćelije i tkiva jednog organizma imaju jednaku količinu vode.

13. Voda u ćeliji i organizmu ima ulogu:

- 1. rastvaračaa) 1. 2. 3.
 - 2. transportera
 - 3. regulatora tjelesne temperature
 - 4. sredine u kojoj se odvijaju metabolički procesi
- b) 1. 2. 4.
c) 2. 3. 4.
d) 1. 2. 3. 4.

14. Koji je od navedenih prostih šećera pentozna:

- a) glukoza
- b) fruktoza
- c) galaktoza
- d) riboza

15. Glavni izvor energije za ćelije i cio organizam su:

- a) heksoze
- b) prosti lipidi
- c) amino kiseline
- d) nukleotidi

16. Koji su od navedenih šećera disaharidi:

- a) celulozaa) 1. 2. 3.
 - b) laktoza
 - c) maltoza
 - d) saharoza
- b) 2. 3. 4.
c) 1. 3. 4.
d) 1. 2. 3. 4.

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

17. Rezervni oblik šećera kod biljaka je:

- a) glikogen
- b) hitin
- c) skrob**
- d) celuloza

18. Lipidi su organska jedinjenja čije su najznačajnije komponente:

- a) alkoholi i amino kiseline
- b) alkoholi i nukleinske kiseline
- c) alkoholi i azotne baze
- d) alkoholi i masne kiseline**

19. U organizmu masti imaju više značajnih bioloških uloga:

- 1. gradivni su sastojci ćelijskih membrana a) 1. 2. 3.
- 2. kao hormoni imaju regulatornu ulogu b) 2. 3. 4.
- 3. učestvuju u izgradnji hromozoma c) 1. 2. 4.**
- 4. predstavljaju rezervoar hemijski vezane energije d) 1. 2. 3. 4.

20. U ćelijama masnog tkiva masti su deponovane u:

- a) lizozomima
- b) Golđi aparatu
- c) citoplazmi u obliku masnih kapljica**
- d) peroksizomima

21. Kojim hemijskim vezama će se povezati amino kiseline da bi izgradile polimer:

- a) fosfodiesteraskim
- b) peptidnim**
- c) glikozidnim
- d) vodoničnim

22. Koliko različitih proteina može da se sintetise od 20 tipova amino kiselina:

- a) 10^5
- b) 10^6
- c) 10^9
- d) neograničeno**

23. Da bi molekul proteina bio biološki aktivan treba:

- a) samo da ima sekundarnu strukturu
- b) dovoljno je da ima primarnu strukturu
- c) da bude uvijek povezan sa odgovarajućim šećerom
- d) da ima sekundarnu tercijernu i ponekad kvarternarnu strukturu**

24. Složeni proteini:

- a) se sastoje iz više polipeptidnih lanaca
- b) se obrazuju spajanjem prostih proteina sa drugim neproteinskim molekulima**
- c) su albumini
- d) su globulini

25. Koji su od navedenih molekula proteini:

- 1. enzima) 1. 2. 3.
- 2. hormoni b) 1. 3. 4.
- 3. antitijela c) 1. 2. 4.
- 4. toksini d) 1. 2. 3. 4.**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

26. Pored mnogobrojnih uloga proteini su i:

- a) nosioci nasljedne informacije
- b) glavni izvor energije za ćeliju i organizam
- c) zaštitnici organizma od stranih materija i ćelija**
- d) gradivne komponente ćelijskog zida biljaka

27. Proteini mogu da:

- 1. prenose kiseonika) **1. 2. 3. 4.**
 - 2. katalizuju hemijske reakcije
 - 3. obezbjeđuju selektivnu propustljivost membrana
 - 4. primaju i prenose signale (receptori)
- b) 1. 2. 3.
c) 2. 3. 4.
d) 1. 2. 4.

28. Steroidi kao posebna grupa lipida mogu da grade:

- a) hitin
- b) vitamine
- c) hormone
- d) odgovori pod b) i c) su tačni**

29. U sastav glikolipida ulaze:

- a) masti i šećeri**
- b) bjelančevine i šećeri
- c) masti i bjelančevine
- d) polisaharidi

30. Osnovne gradivne komponente svih ćelijskih membrana su:

- a) ugljeni hidrati i lipidi
- b) polinukleotidi i lipidi
- c) ugljeni hidrati i proteini
- d) fosfolipidi i proteini**

31. Oksalsirćetna kiselina je neophodna za proces:

- a) fotosinteze
- b) glikolize
- c) Krebsov ciklus**
- d) Kalvinov ciklus

32. Koji se od navedenih organskih molekula smatraju najsloženijim:

- a) ugljeni hidrati
- b) masti
- c) proteini**
- d) nukleinske kiseline

33. Enzimi su po svojoj hemijskoj prirodi:

- a) bjelančevine**
- b) šećeri
- c) masti
- d) nukleinske kiseline

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

34. Enzimi koji se sastoje samo iz bjelančevina nazivaju se:

- a) koenzimi
- b) apoenzimi
- c) prosti enzimi**
- d) složeni enzimi

35. Enzimi imaju ulogu da:

- a) aktiviraju hemijske reakcije i usmjeravaju njihov tok
- b) regulišu sve životne procese u ćeliji
- c) omogućuje razmjenu materija i energije u živim sistemima
- d) imaju sve navedene uloge**

36. Enzimi koji razlažu masti se nazivaju:

- a) nukleaze
- b) proteinaze
- c) lipaze**
- d) ligaze

37. Enzimi koji razlažu bjelančevine se nazivaju:

- a) lipaze
- b) polimeraze
- c) glikozidaze
- d) proteinaze**

38. Egzoenzimi se sintetišu:

- a) u ćelijama i u njima obavljaju svoje funkcije
- b) u ćelijama, a djeluju van ćelija koje ih sintetišu**
- c) van ćelija i van njih obavljaju svoju ulogu
- d) van ćelija dok u ćelijama katalizuju biohemijske reakcije

39. Bjelančevinasti dio složenog enzima se naziva:

- a) aktivno mjesto
- b) prostetična grupa
- c) apoenzim**
- d) koenzim

40. Nebjelančevinasti dio složenog enzima se naziva:

- a) apoenzim ili koenzim
- b) aktivno mjesto ili prostetična grupa
- c) apoenzim ili prostetična grupa
- d) koenzim ili prostetična grupa**

41. Uloga enzima u biohemijskim reakcijama je da:

- a) povećava energiju aktivacije
- b) smanjuje energiju aktivacije**
- c) po potrebi povećava ili smanjuje energiju aktivacije
- d) održava konstantnom energiju aktivacije

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

42. Koji od navedenih faktora stvaraju optimalne uslove sredine za djelovanje enzima:

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| a) 1, 2, 3 | 1. temperatura |
| b) 2, 3, 4 | 2. kiselost |
| c) 1, 3, 4 | 3. koncentracija supstrata |
| d) 1, 2, 4 | 4. koncentracija enzima |
| e) <u>1, 2, 3, 4</u> | |

43. Za ćelijsko disanje najvažnija klasa enzima su:

- a) nukleaze
- b) hidrolaze
- c) oksidoreduktaze
- d) lipaze

44. Dio enzima koji mu omogućuje katalitičku aktivnost i stvaranje kompleksa enzim-supstrat se naziva:

- a) apoenzim
- b) prostetična grupa
- c) aktivni centar
- d) supstrat

45. Biokatalizatori:

- 1. povećavaju energiju aktivacije) 1. 2. 3.
 - 2. su proteini b) 2. 3. 4.
 - 3. se sintetišu u ćelijama) 1. 3. 4.
 - 4. djeluju u malim količinama
- d) 1. 2. 3. 4.

46. Mitohondrije su centri sinteze:

- a) adenozin trifosfata
- b) lipida i ugljenih hidrata
- c) lipida i proteina
- d) proteina i ugljenih hidrata

47. Na osnovu kojih svojstava je izvršena podjela organizama na Prokariote i Eukariote:

- a) da li su jednoćelijski ili višećelijski
- b) na osnovi tipa ćelijske organizacije
- c) da li su biljni ili životinjski organizmi
- d) da li je nasljedna osnova DNK ili RNK

48. Prokariotsku ćeliju imaju:

- a) bakterije i virusi
- b) virusi, bakterije i neke praživotinje
- c) modrozelenne alge i bakterije
- d) modrozelenne alge i virusi

49. Nitrifikacione bakterije su:

- a) anaerobni organizmi
- b) aerobni organizmi
- c) fakultativno aerobni organizmi
- d) aerobni i anaerobni organizmi

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

50. Citoplazmatični proteini organizovani u filamentozne i tubularne strukture su:

- a) aktin, tubulin i matriks
- b) aktin, tubulin i miozin**
- c) tubulin, aktin, miozin i matriks
- d) mikrotubule i matriks

51. Virusi se sastoje od:

- a) DNK, RNK i proteina
- b) DNK ili RNK i proteina**
- c) DNK, ribozoma i proteina
- d) RNK, ribozoma i proteina

52. Prokariotska ćelija ima:

- a) ćelijski zid, nukleus, ribosome i mitohondrije
- b) ćelijski zid, nukleus i ribosome
- c) ćelijski zid, nukleoid i ribosome**
- d) ćelijski zid, nukleoid, ribosome i mitohondrije

53. Endoplazmatični retikulum je ćelijska organela karakteristična:

- a) samo za biljke
- b) samo za životinje
- c) za biljke i životinje**
- d) samo za gljive

54. Molekul kiseonika se oslobađa:

- a) u aerobnom disanju
- b) u tamnoj fazi fotosinteze
- c) u vrenje
- d) u svijetloj fazi fotosinteze**

55. Koje ćelijske membrane imaju lipoproteinsku građu:

- a) ćelijska membrana – plazmalema
- b) omotač jedra
- c) membrane endoplazmatičnog retikuluma
- d) sve navedene membrane**

56. Koja od navedenih struktura ćelije ima membranu:

- a) jedarce
- b) lizozomi**
- c) ribozomi
- d) mikrofilamenti

57. Koja od navedenih organela NEMA membranu:

- a) Goldži aparat
- b) mitohondrije
- c) endoplazmatični retikulum
- d) centrioli**

58. Omotač jedra se može smatrati integralnim dijelom:

- a) ćelijske mebrane (plazma membrane)
- b) Goldži aparata
- c) endoplazmatičnog retikuluma**
- d) lizozoma

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

59. Proces sinteze složenih organskih jedinjenja od jednostavnijih je:

- a) bazalni metabolizam
- b) katabolizam
- c) energetska prometa
- d) anabolizam

60. Molekuli RNK se u ćeliji nalaze u:

- a) jedru
- b) citoplazmi
- c) mitohondrijama
- d) svim navedenim dijelovima

61. RNK se nalazi u:

- 1. ribozomima a) 1. 2. 3.
- 2. nukleolusu b) 2. 3. 4.
- 3. Golđi aparatu c) 1. 2. 4.
- 4. plastidima d) 1. 2. 3. 4.

62. Osnovna jedinica građe nukleinskih kiselina je:

- a) nukleoid
- b) nukleotid
- c) nukleozom
- d) nukleolus

63. Molekuli DNK u ćeliji se nalaze u:

- a) peroksisomima
- b) Golđi kompleksu
- c) mitohondrijama
- d) svima navedenim organelama

64. RNK može da bude nosilac nasljednih informacija kod:

- a) protozoa
- b) bakterija
- c) virusa
- d) svih navedenih organizama

65. DNK je nasljedni materijal:

- a) isključivo Prokariota
- b) samo Eukariota
- c) samo celularnih organizama
- d) Prokariota, Eukariota i nekih virusa

66. Proteini koji grade kompleks sa DNK su:

- a) histoni
- b) albumini
- c) globulini
- d) nijedan od navedenih

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

67. Zaokružite nukleotid koji ulazi u sastav DNK:

- a) uracil – deoksiriboza – fosfat
- b) guanin – riboza – fosfat
- c) adenin – riboza – sulfat
- d) citozin – deoksiriboza – fosfat

68. Koja azotna baza pripada purinima:

- a) timin
- b) citozin
- c) uracil
- d) guanin

69. Koliko tipova nukleotida ulazi u sastav nukleinskih kiselina:

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 8

70. Nukleotidi:

- 1. ulaze u sastav nukleinskih kiselinaa) 1. 2. 3. 4.
- 2. su nosioci enrgije b) 1. 2. 3.
- 3. učestvuju u oksido-redukcionim reakcijama pri ćelijskom disanju c) 1. 2. 4.
d) 1. 3. 4.
- 4. su struktume komponente ćelijskih membrana

71. Pojava da se u molekulu DNK adenin vezuje vodoničnim vezama za timin, a guanin za citozin se naziva:

- a) komplementarnost
- b) duplikacija
- c) hidrogenacija
- d) replikacija

72. Vodonične veze koje povezuju komplementarne nukleotide nastaju između:

- a) fosfata i šećera
- b) asotne baze i azotne baze
- c) šećera i šećera
- d) fosfata i fosfata

73. Ako je redosljed nukleotida u jednom lancu DNK ACGGTATCC, onda se u komplementarnom lancu nalazi:

- a) TGCCAUAGG
- b) CATTGCGAA
- c) TGCCATAGG
- d) GTAACGCTT

74. Proces udvajanja molekula DNK se zasniva na principu:

- a) konzervativnosti
- b) kompenzacije
- c) spiralizacije
- d) komplementarnosti

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

75. Tokom anaboličkih biohemijskih reakcija energiju obezbjeđuju molekuli:

- a) AMP
- b) FAD
- c) ATP
- d) NADP

76. Veze između nukleotida u jednom polinukleotidnom lancu nastaju između:

- a) dvije fosfatne grupe
- b) dvije azotne baze
- c) šećera i azotne baze
- d) šećera i fosfata

77. Odnos citozina i guanina je u određenom molekulu DNK:

- a) 1:2
- b) 2:1
- c) 1:1
- d) 1,5:1

78. U sastav ATP ulazi:

- a) adenin
- b) riboza
- c) tri fosfatne grupe
- d) sve navedene komponente

79. Veza između dva susjedna nukleotida u jednom lancu je:

- a) vodonična
- b) peptidna
- c) fosfodiesteraska
- d) glikozidna

80. Sve tjelesne ćelije jednog višećelijskog organizma imaju iste:

- a) gene
- b) hormone
- c) enzime
- d) sve navedeno

81. Sposobnost ćelija da luče svoje proizvode se naziva:

- a) respiracija
- b) apsorpcija
- c) proliferacija
- d) sekrecija

82. Specijalizovane ćelije koje u organizmu primaju draži su:

- a) efektori
- b) receptori
- c) mišićne
- d) žljezdane

83. Ćelije jetre:

- a) poslije rođenja nemaju sposobnost diobe
- b) se obnavljaju diobom tzv. matičnih ćelija
- c) imaju dug poluvijek i sposobnost diobe
- d) nijedan navod nije tačan

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

84. Sposobnost ćelije da odgovara na draž skraćivanjem ćelije ili njenog dijela naziva se:

- a) provodljivost
- b) proliferacija
- c) kontaktilnost
- d) polarnost

85. Katabolizam je:

- a) unošenje materija u citoplazmu
- b) proces sinteze složenih jedinjenja uz djelovanje enzima i utrošak energije
- c) razlaganje složenih jedinjenja na proste sastojke uz oslobađanje energije
- d) skup svih biohemijskih procesa u jednom organizmu

86. Rast ćelije:

- a) je proces nastanka dvije jednake ćelije od jedne
- b) je proces proliferacije
- c) je uvećanje njene veličine i zapremine
- d) čine svi navedeni procesi

87. Neke ćelije nakon rođenja jedinke gube sposobnost diobe npr. ćelije:

- a) pokožice
- b) crijevnog epitela
- c) endokrinih žlijezda
- d) nervne ćelije

88. Smatra se da su prve žive ćelije na Zemlji nastale prije oko:

- a) milion godina
- b) sto miliona godina
- c) milijardu godina
- d) 3-4 milijarde godina

89. Prve žive ćelije na Zemlji su bili:

- a) virusi
- b) Prokarioti
- c) Eukarioti
- d) nije poznato

90. Osnovna odlika Prokariota koja ih razlikuje od Eukariota jeste:

- a) da nemaju diferencirano jedro
- b) da im je nasljedni materijal DNK
- c) da su jednoćelijski organizmi
- d) da imaju ćelijski zid

91. Ćelijski zid bakterija je po svojoj prirodi:

- a) polipeptid
- b) polisaharid
- c) polinukleotid
- d) nijedan od navedenih molekula

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

92. Mezozomi predstavljaju uvrate:

- a) plazma membrane
- b) endoplazmatičnog retikuluma
- c) membrane jedra
- d) Goldži aparata

93. Nasljedni materijal Prokariota je koncentrisan u dijelu ćelije koji se naziva:

- a) nukleolus
- b) nukleus
- c) nukleoid
- d) genom

94. U prokariotskoj ćeliji se nalaze svi elementi OSIM:

- a) mezozoma
- b) nukleoida
- c) ribozma
- d) lizozoma

95. Eukariotske ćelije imaju:

- 1. diferencirano jedro) 1. 2.3.
- 2. endoplazmatični retikulum b) 2. 3. 4.
- 3. citoskeletc) 1. 2. 4.
- 4. centrozome d) 1. 2. 3. 4.

96. Jedro imaju sve ćelije sisara OSIM:

- a) nervnih ćelija
- b) zrelih crvenih krvnih zrnaca
- c) spermatozoida
- d) pojedinih embrionalnih ćelija

97. Nasljedni materijal je odvojen od citoplazme duplom membranom tokom:

- a) interfaze
- b) metafaze
- c) anafaze
- d) tokom cijelog ćelijskog ciklusa

98. Ulogu kontrole rasta i diobe ćelije ima:

- a) centrozom
- b) ćelijska membrana
- c) Goldži aparat
- d) jedro

99. U jedru se odvijaju procesi:

- 1. replikacije) 1. 2. 3.
- 2. transkripcije rRNK b) 1. 2. 4.
- 3. translacije c) 2. 3. 4.
- 4. transkripcije iRNK d) 1. 2. 3. 4.

100. U nukleoplazmi se nalaze:

- 1. nukleolusa) 1. 2. 3.
- 2. centrioli b) 2. 3. 4.
- 3. nukleoproteini c) 1. 3. 4.
- 4. RNKd) 1. 2. 3. 4.

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

101. U jedru ćelije koja se ne dijeli mogu da se uoče:

- a) hromozomi
- b) jedarce**
- c) ribozomi
- d) iRNK

102. Ćelije Eukariota mogu da se razlikuju po:

- 1. broju jedaraa) 1. 2. 3.
- 2. obliku jedara b) 2. 3. 4.
- 3. veličini jedara c) 1. 3. 4.
- 4. položaju jedara u ćeliji **d) 1. 2. 3. 4.**

103. Jedro ima:

- a) jednu lipoproteinsku membranu
- b) dvije lipoproteinske membrane sa porama**
- c) dvije lipoproteinske membrane od kojih je spoljašna nastala od unutrašnje jedrove membrane
- d) jednu lipoproteinsku membranu sa porama

104. Perinukleusni prostor se nalazi:

- a) u nukleoplazmi
- b) u hromatimu
- c) između membrana i jedra**
- d) u citoplazmi neposredno uz jedro

105. Pore u omotaču jedra:

- a) omogućuju razmjenu materija između nukleoplazme i citoplazme
- b) utiču na selektivnu propustljivost omotača
- c) imaju vezane enzime ATP - aze
- d) svi odgovori su tačni**

106. U tjelesnim ćelijama Eukariota:

- a) postoje parovi međusobno jednakih hromozoma**
- b) broj hromozama varira u različitim ćelijama
- c) broj hromozoma je isti, ali se genetičke informacije razlikuju
- d) neki parovi hromozoma su porijeklom od oca a neki od majke

107. Hromatin:

- a) čine hromozomi tokom ćelijske diobe
- b) predstavlja hromozome koji ne mogu da se uoče tokom interfaze**
- c) se nalazi u nukleoplazmi i mitohondrijama
- d) prolazi kroz jedrove pore

108. U sastav hromozoma Eukariota ulaze:

- a) DNK
- b) histoni
- c) nehistski proteini
- d) sve navedene komponente**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

109. Hromozomi imaju dvije hromatide u toku:

- a) cijelog ćelijskog ciklusa
- b) cijele interfaze
- c) profaze
- d) telofaze

110. Jedan hromozom sadrži:

- a) jedan molekul DNK
- b) dva molekula DNK
- c) u zavisnosti od perioda ćelijskog ciklusa jedan ili dva molekula DNK
- d) nije poznato

111. Haploidan broj hromozoma kod čovjeka:

- a) predstavlja bilo koja 23 hromozoma iz diploidne hromozomske garniture
- b) je uvijek komplet od 23 hromozoma koji su svi porijeklom ili od majke ili od oca
- c) čine ukupno 5 mogućih kombinacija od po 23 hromozoma
- d) jeste bilo koja kombinacija od 23 hromozoma koja uključuje po 1 hromozom od svakog homologog para

112. Sekundarno suženje hromozoma:

- a) ima ulogu u kretanju hromozoma za vrijeme diobe ćelije
- b) određuje oblik hromozoma
- c) se naziva i centromerom
- d) organizuje nukleolus

113. Primarno suženje na hromozomu predstavlja:

- a) centrozom
- b) centriol
- c) centromeru
- d) glikokaliks

114. Koja od navedenih struktura u ćeliji NEMA membranu:

- 1. centrozoma) 1. 2. 3.
- 2. nukleolus
- 3. hromozom
- 4. ribozom d) 1. 2. 3. 4.
- b) 2. 3. 4.
- c) 1. 3. 4.

115. Povezivanje ribozomskih proteina sa rRNK se odvija u:

- a) citoplazmi
- b) na endoplazmatičnom retikulumu
- c) u Goldži aparatu
- d) u nukleolusu

116. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Nukleolus u prokariotskim ćelijama nastaje u predjelu sekundarnog suženja hromozoma.
- b) Nukleolus je obavijen sa dvije membrane.
- c) U nukleolusu nastaju ribozomalne subjedinice.
- d) Veličina, broj i oblik nukleolusa ne zavisi od aktivnosti ćelije.

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

117. Koja od navedenih ćelija sadrži najmanju količinu citoplazme:

- a) spermatozoid
- b) jajna ćelija
- c) ćelija jetre
- d) nervna ćelija

118. U ćeliji se ribozomi nalaze:

- 1. u citoplazmi) 1. 2. 3.
- 2. na membrani endoplazmatičnog retikuluma b) 2. 3. 4.
- 3. na spoljašnjoj površini jedrovo omotača c) 1. 3. 4.
- 4. u mitohondrijama d) 1. 2. 3. 4.

119. Ribozomi učestvuju u:

- a) razgradnji glukoze
- b) sintezi glukoze
- c) razgradnji bjelančevina
- d) sintezi bjelančevina

120. Na poliribozomima se sintetiše:

- a) jedan polipeptid iz onoliko fragmenata koliko ima ribozoma
- b) onoliko jednakih polipeptida koliko ima ribozoma
- c) onoliko različitih polipeptida koliko ima ribozoma
- d) sve mogućnosti su tačne

121. Subjedinice ribozoma su međusobno povezane:

- a) samo u toku sinteze bjelančevina
- b) stalno
- c) jedino u mitohondrijama
- d) u toku preaza iz jedra u citoplazmu

122. Mitohondrije imaju:

- a) dvije podjedinice
- b) matriks
- c) tilakoide
- d) pigmente

123. Membrane u citoplazmi koje grade mrežu kanalića čine:

- a) lizosome
- b) mitohondrije
- c) peroksizome
- d) endoplazmatični retikulum

124. Uloga endoplazmatičnog retikuluma je u:

- a) razgradnji ugljenih hidrata
- b) stvaranju diobnog vretena
- c) stvaranju velike količine energije
- d) sintezi i transportu materija unutar ćelije

125. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Sve ćelije jednog organizma imaju podjednako razvijen endoplazmatični retikulum.
- b) Endoplazmatični retikulum je karakterističan samo za životinjske ćelije.
- c) Na endoplazmatičnom retikulumu se vrši biosinteza proteina.
- d) Granulisani i agranulisani endoplazmatični retikulum nisu u direktnom kontaktu.

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

126. Endoplazmatični retikulum je organela:

- 1. prisutna u svim ćelijskim organizmima
 - 2. sastavljena iz cjevčica i proširenja
 - 3. koja učestvuje u transportu materija u ćeliji
 - 4. koja učestvuje u sintezi materija u ćeliji
- b) 1. 2. 4.
c) 2. 3. 4.
d) 1. 2. 3. 4.

127. Lizozomi su organele:

- a) koje nastaju na Goldži aparatu
- b) veoma bogate enzimima
- c) koje omogućavaju unutarćelijsko varenje
- d) sve tvrdnje su tačne

128. Za lizozome je karakteristično da sadrže:

- a) sitne ribosome
- b) duplu membranu
- c) kriste
- d) enzime za razlaganje različitih organskih molekula

129. Osnovna uloga lizozoma jeste:

- a) proizvodnja hormona
- b) sinteza glukoze
- c) razlaganje organskih molekula
- d) stvaranje jedinjenja bogatih energijom

130. Enzimi lizozoma su:

- a) RNK polimeraze
- b) nukleaze
- c) DNK polimeraze
- d) svi navedeni enzimi

131. Degradacija vodonik peroksida se dešava u:

- a) Goldži aparatu
- b) lizozomima
- c) jedru
- d) peroksizomima

132. Jedarce sadrži:

- a) nukleoplazmu
- b) pore
- c) DNK, RNK i ribozomalne proteine
- d) plazmodezme

133. Koji od navedenih organizama imaju mitohondrije u svojim ćelijama:

- a) protozoe
- b) hemoautotrofne bakterije
- c) anaerobni organizmi
- d) nijedan od navedenih organizama

134. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Mitohondrije sadrže molekule DNK.
- b) U Goldži aparatu se vrši obrada i sazrijevanje mnogih molekula.
- c) Lizozomi mogu da vrše razlaganje pojedinih organela.
- d) Sve rečenice su tačne.

135. Goldži aparat je:

- a) mjesto sinteze proteina
- b) posebno dobro razvijen u žljezdanim ćelijama
- c) organela u kojoj se vrši unutarćelijsko varenje
- d) sve rečenice su tačne

136. Pored fosfolipida u sastav ćelijske membrane Eukariota ulaze:

- a) histoni
- b) oksalsirćetna kiselina
- c) RNK
- d) holesterol

137. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Spoljašnja membrana mitohondrija stvara uvrata tzv. kriste.
- b) Mitohondrije nastaju diobom već postojećih mitohondrija.
- c) Direktnom oksidacijom organskih molekula u mitohondrijama se stvaraju jedinjenja bogata energijom.
- d) Broj mitohondrija je jednak u svim ćelijama jednog organizma.

138. Građa hloroplasta je slična građi:

- a) lizozoma
- b) Goldži aparata
- c) peroksizoma
- d) mitohondrija

139. Citoskelet omogućava:

- 1. unutarćelijsko pokretanje organela
- 2. fagocitozu
- 3. mjenjanje oblika ćelija
- 4. ćelijske pokrete
- b) 1. 3. 4.
- c) 2. 3. 4.
- d) 1. 2. 3. 4.

140. Aktinomiozinski kompleks je po svojoj prirodi:

- a) glikolipid
- b) nukleoprotein
- c) protein
- d) polisaharid

141. Za kontrakciju mišića neophodni su:

- a) aktin, miozin i tubulin
- b) aktin, tubulin i ATP
- c) miozin i tubulin
- d) aktin, miozin i ATP

142. Mikrofilamenti su prisutni u:

- a) Escherichii coli
- b) paramecijumu**
- c) eritrocitima
- d) bakteriofagima

143. Tubulin je osnovna komponenta mikrotubula koje grade:

- a) bičeve
- b) treplje
- c) vlakna diobnog vretena
- d) sve navedene strukture**

144. Centriole su:

- a) cilindričnog oblika**
- b) suženja na hromozomima
- c) organele neophodne za ishranu ćelije
- d) univerzalne organele

145. Deponovani ugljeni hidrati ili masti u ćelijama stvaraju tzv. :

- a) inkluzije**
- b) mikrofilamente
- c) mikrotubule
- d) glikokaliks

146. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Membrane ćelije imaju isti sastav, vrstu i raspored proteina.
- b) Najzastupljeniji lipid u membranama je holesterol.
- c) Lipidi imaju glavnu ulogu u transportu jona kroz membrane.
- d) Ćelijska membrana selektivno reguliše razmjenu materija između ćelije i okoline.**

147. Proteini membrana su većinom:

- a) hormoni
- b) enzimi**
- c) tubulini
- d) aktin i miozin

148. Molekularni sastav plazma membrane može da varira zavisno od:

- a) tipa ćelije
- b) vrste organizma
- c) tačni su i a) i b) odgovor**
- d) ne varira

149. Enzimi koji učestvuju u procesu ćelijskog disanja kod aerobnih bakterija se nalaze:

- a) vezani za plazma membranu**
- b) u membranama endoplazmatičnog retikuluma
- c) slobodni u citoplazmi
- d) u nukleotidu

150. Receptori - ćelijski primaoci i prenosioci poruka se nalaze:

- a) isključivo u ćelijskoj membrani
- b) isključivo u citoplazmi
- c) u peroksizomima
- d) i u ćelijskoj membrani i u citoplazmi**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

151. U ćeliju glukoza ulazi:

- a) osmozom
- b) prostom (slobodnom) difuzijom
- c) olakšanom difuzijom**
- d) aktivnim transportom

152. Kroz membranu slobodno difunduju:

- a) molekuli rastvorljivi u lipidima
- b) kiseonik
- c) voda
- d) svi navedeni molekuli**

153. Za koji oblik transporta kroz membranu je potreban utrošak energije:

- a) slobodna difuzija
- b) olakšana difuzija
- c) aktivni transport**
- d) odgovori pod b) i c) su tačni

154. U slučaju Na^+ - K^+ radi se o:

- a) aktivnom transportu Na^+ i K^+ van ćelije
- b) pasivnom transportu K^+ u ćeliju i Na^+ van ćelije
- c) aktivnom transportu K^+ u ćeliju i Na^+ van ćelije**
- d) pasivnom transportu Na^+ u ćeliju i K^+ van ćelije

155. Pinocitoza i fagocitoza su oblici:

- a) egzocitoze
- b) endocitoze**
- c) olakšane difuzije
- d) osmoze

156. U kom se od navedenih procesa materije kreću suprotno od gradijenata koncentracije:

- a) u aktivnom transportu**
- b) u olakšanoj difuziji
- c) u slobodnoj difuziji
- d) u svim navedenim procesima

157. U pasivni oblik ćelijskog transporta spada:

- a) osmoza
- b) slobodna difuzija
- c) olakšana difuzija
- d) svi navedeni oblici transporta molekula**

158. Ćelijski ciklus je.

- a) smjena polne i bespolne generacije
- b) period koji obuhvata interfazu i diobu ćelije**
- c) mitoza
- d) smjena aerobnog i anaerobnog disanja

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

159. Čelijska dioba – mitozu omogućava:

1. razmnožavanje izvjesnih organizama) 1. 2. 3.
2. rast organizma b) 2. 3. 4.
3. regeneraciju oštećenih dijelova tijela c) 1. 2. 4.
4. normalno obnavljanje ćelija i tkiva **d) 1. 2. 3. 4.**

160. Mitoza se naziva još i :

- a) pupljenje
- b) direktna dioba
- c) indirektna dioba**
- d) redukciona dioba

161. Pupljenje kao oblik ćelijske diobe susrećemo kod:

- a) viših biljaka
- b) nekih praživotinja i gljivica**
- c) virusa i algi
- d) kod svih navedenih organizama

162. Amitoza je karakteristična za:

- a) bakterije i modrozelenoalge**
- b) praživotinje i gljivice
- c) bakterije i praživotinje
- d) vodene biljke

163. U procesu mitoze nastaju ćerke ćelije koje:

- a) imaju isti broj hromozoma i iste genetičke informacije**
- b) imaju haploidan broj hromozoma
- c) dobijaju diploidan broj hromozoma a različite genetičke informacije
- d) nijedan od navedenih odgovora nije tačan

164. Zaokružite tačnu rečenicu:

1. Centrioli se nalaze u citoplazmi u blizini jedra.
 2. U toku diobe ćelije centrozomi se dijele i odlaze na suprotne polove ćelije.
 3. Kod biljaka se pod uticajem centrozoma stvara diobno vreteno.
 4. Oko centrozoma se nalaze tzv. Asteri.
- a) 1. 2. 3.
 - b) 1. 2. 4.**
 - c) 2. 3. 4.
 - d) 1. 2. 3. 4.

165. Hromozomi se u ekvatorijalnoj ravni ćelije u periodu:

- a) profaze
- b) metafaze**
- c) anafaze
- d) telofaze

166. U kom periodu ćelijskog ciklusa se stvara novo jedarce:

- a) u profazi
- b) u metafazi
- c) u anafazi
- d) u telofazi**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

167. Tokom telofaze mitoze:

- a) hromozomi postaju sve uočljiviji, kraći i deblji
- b) obrazuju se jedra u novonastajućim ćelijama**
- c) dijeli se centromera i razvajaju hromatide jednog hromozoma
- d) raskidaju se hijazme i razdvajaju homologni hromozomi

168. Ćelije kojih organizama se najbrže dijele:

- a) sisara
- b) poikilotermnih organizama
- c) biljaka
- d) bakterija**

169. U kom periodu ćelijskog ciklusa se hromozomi sastoje iz jedne hromatide:

- 1. u jednom dijelu interfazea) 1. 2. 3.
- 2. profazi b) 2. 3. 4.
- 3. anafazi **c) 1. 3. 4.**
- 4. telofazi d) 1. 2. 3. 4.

170. Hromozom sa dvije hromatide nastaje procesom:

- a) translacije
- b) translokacije
- c) replikacije**
- d) transkripcije

171. Homologni hromozomi:

- 1. potiču jedan od oca jedan od majke **a) 1. 2. 3.**
- 2. jednaki su po veličini b) 1. 2. 4.
- 3. nose ista genska mjesta c) 2. 3. 4.
- 4. nose kvalitativno iste gene d) 1. 2. 3. 4.

172. Diobno vreteno nastaje od:

- a) endoplazmatičnog retikuluma
- b) Golđi aparata
- c) mikrotubula**
- d) mikrofilamenata

173. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Virusi su obično dovoljno veliki da se mogu vidjeti svjetlosnim mikroskopom.
- b) Virusi su obavezni unutarćelijski paraziti.**
- c) Isti virus može da parazitira u ćelijama biljaka, životinja i bakterija.
- d) Osnovna podjela virusa je izvršena na osnovu njihovog oblika.

174. Nasljedna osnova virusa može da bude:

- 1. pozitivna jednolančana RNKa) 1. 2. 3.
- 2. negativna jednolančana RNK b) 1. 3. 4.
- 3. dva identična pozitivna RNK lanca c) 1. 2. 4.
- 4. dvolančane DNK **d) 1. 2. 3. 4.**

175. Autotrofni organizmi su:

- a) većina mikroorganizama
- b) gljive
- c) biljke**
- d) životinje

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

176. Organizmi koji grade sve organske molekule iz neorganskih su:

- a) autotrofi
- b) heterotrofi
- c) prototrofi
- d) nijedan od navedenih

177. Koji su od navedenih organizama heterotrofi:

- a) više biljke
- b) cijanobakterije
- c) gljive
- d) alge

178. Koji su od navedenih organizama autotrofi:

- a) više biljke
 - b) nitrifikacione bakterije
 - c) vodonične bakterije
 - d) metanske bakterije
- a) 1. 2. 3.
b) 2. 3. 4.
c) 1. 3. 4.
d) 1. 2. 3. 4.

179. Koji je od navedenih oblika azota najpristupačniji za više biljke:

- a) amonijak
- b) elementarni azot
- c) nitriti
- d) svi navedeni oblici azota su podjednako pristupačni

180. Pretvaranje energije sunčevog zračenja u hemijski vezanu energiju organskih molekula jeste:

- a) hemosinteza
- b) nitrifikacija
- c) fotosinteza
- d) respiracija

181. U toku hemosinteze ATP molekuli nastaju:

- a) oksidacijom organskih molekula
- b) oksidacijom neorganskih molekula
- c) redukcijom organskih molekula
- d) iz CO₂ i H₂O

182. Stroma hloroplasta sadrži:

- 1. enzime
 - 2. skrob
 - 3. DNK i RNK
 - 4. ribosome
- a) 1. 2. 3.
b) 2. 3. 4.
c) 1. 3. 4.
d) 1. 2. 3. 4.

183. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Fotosintetički pigmenti apsorbuju svjetlost čija talasna dužina pripada nevidljivom dijelu spektra.
- b) Pigmenti sa proteinima čine funkcionalne cjeline koje imaju glavnu ulogu u apsorpciji svjetlosti.
- c) Membranski sistem hloroplasta nastaje od njegove spoljašnje membrane
- d) Hromatoplazma najprimitivnijih fotosintetičkih organizama je organela u kojoj se odvija fotosinteza.

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

184. Porfirinski prsten hlorofila sadrži:

- a) gvožđe
- b) mangan
- c) bakar
- d) magnezijum

185. Koju svjetlost koristi hlorofil u procesu fotosinteze:

- a) propuštenu
- b) apsorbovanu
- c) odbijenu
- d) zelenu

186. Kako se ATP koristi kao izvor energije:

- a) odvajanjem krajnje fosfatne grupe
- b) odvajanjem adenina
- c) odvajanjem šećera
- d) bilo kojim od navedenih mehanizama u zavisnosti od biohemijske reakcije

187. U tamnoj fazi fotosinteze se:

- a) apsorbuje svjetlost
- b) stvara ATP
- c) ugrađuje C iz CO₂ u organska jedinjenja
- d) oslobađa kiseonik

188. Kiseonik koji se oslobađa u svijetloj fazi fotosinteze potiče iz:

- a) ugljendioksida
- b) glukoze
- c) hlorofila
- d) vode

189. Hemijska reakcija vezivanja ugljendioksida za organsko jedinjenje ribulozodifosfat se naziva:

- a) karboksilacija
- b) dehidrogenacija
- c) fosforilacija
- d) hidratacija

190. Podjela organizama na autotrofe i heterotrofe izvršena je prema:

1. pripadnosti biljnom ili životinjkom svijetu
2. tome da li su organizmi aerobni ili anaerobni
3. tome da li koriste hranu biljnog ili životinjskog porijekla
4. načinu na koji obezbjeđuju energiju

191. Fotosintetički pigmenti hloroplasta se nalaze u:

- a) spoljašnoj membrani
- b) stromi
- c) tilakoidnim membranama
- d) svim dijelovima hloroplasta

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

192. Koji se tip hlorofila nalazi kod svih organizama koji vrše fotosintezu:

- a) a
- b) b
- c) c
- d) d

193. Oksidativna razgradnja organskih jedinjenja se odvija:

- a) samo u biljnim ćelijama
- b) samo u životinjskim ćelijama
- c) i u biljnim i u životinjskim ćelijama
- d) samo u eukariotskim ćelijama

194. Jedinstveni izvor molekularnog kiseonika na Zemlji je proces:

- a) hemosinteze
- b) Krebsovog ciklusa
- c) fotosinteze
- d) vrenja

195. Posebnu grupu RNK virusa čine retrovirusi kojima pripada:

- a) poliovirus
- b) virus influence
- c) HIV virus
- d) Herpes virus

196. Faze razmnožavanja virusa u inficiranoj ćeliji odvijaju se:

- a) samo u jedru
- b) isključivo u citoplazmi
- c) i u jedru i u citoplazmi
- d) u ćelijskoj membrani

197. Virion je:

- a) virusni omotač
- b) nukleinska kiselina virusa
- c) ekstra celularna virusna čestica
- d) latentni fag

198. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Virusi mogu slobodno da žive u prirodi.
- b) Virusi žive u ćelijama životinja, biljaka i bakterija.
- c) U kapsidu virusa mogu da se nalaze DNK i RNK molekuli.
- d) Virusi izazivaju trbušni tifus.

199. Kapsid virusa je izgrađen od:

- a) lipida
- b) proteina
- c) ugljenih hidrata
- d) mineralnih materija

200. Koje od navedenih bolesti izazivaju virusi:

- 1. SIDU a) 1. 2. 3.
- 2. grip b) 2. 3. 4.
- 3. boginjec) 1. 3. 4.
- 4. tifus d) . 2. 3. 4.

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

201. Virusi su izazivači:

- a) šarlaha
- b) tuberkuloze
- c) kolere
- d) nijedne od navedenih bolesti

202. Virusi ulaze u ćeliju:

- a) na bilo kom mjestu na membrani
- b) samo ako je membrana ćelije oštećena
- c) samo ako postoje receptori za određeni tip virusa
- d) nijedan odgovor nije tačan

203. Oslobađanje nukleinske kiseline virusa od omotača predstavlja:

- a) adsorpciju
- b) penetraciju
- c) dekapsidaciju
- d) sazrijevanje virusa

204. Koji organizmi mogu sa RNK da sintetišu DNK:

- a) Eucariote
- b) retrovirusi
- c) DNK virusi
- d) bakterije

205. Proteine kapsida virus sintetiše:

- a) od proteina ćelijske membrane
- b) na osnovu informacije sadržane u DNK ćeliji domaćina
- c) od proteina jedrove membrane
- d) na osnovu informacije sadržane u virusnoj DNK

206. Neke od klasifikacija su izvršene na osnovu:

- 1. načina razmnožavanja a) 1. 2. 3.
- 2. bojenja po Gramub) 2. 3. 4.
- 3. morfologiji c) 1. 3. 4.
- 4. sposobnosti stvaranja pora d) 1. 2. 3. 4.

207. Interferon:

- 1. je supstanca proteinske prirode
- 2. je važan faktor u odbrani organizma od virusa
- 3. nije specifičan za određeni virus
- 4. se koristi u stimulaciji imunog sistema bolesnika koji boluju od malignih oboljenja

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

208. Bakterije koje imaju oblik štapića su:

- a) koke
- b) vibrioni
- c) bacili
- d) spirohete

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

209. Veći broj koka nagomilanih u obliku grozda se nazivaju:

- a) diplokoke
- b) stafilokoke**
- c) mikrokoke
- d) streptokoke

210. Izazivači kolere su:

- a) bakterije**
- b) praživotinje
- c) virusi
- d) rikecije

211. Zaokružite tačne rečenice:

- a) Svaka bakterijska ćelija ima ćelijski zid i flagele.
- b) Bakterije su jednoćelijski ili višećelijski organizmi.
- c) Svaka bakterijska ćelija ima citoplazminu membranu, citoplazmu i nukleoid.**
- d) Bakterije se mogu jedino vidjeti pomoću elektronskog mikroskopa.

212. Bakterije mogu da se razmnožavaju:

- 1. amitozom a) 1. 2. 3.
- 2. fragmentacijom b) 2. 3. 4.
- 3. egzosporama c) 1. 2. 4.
- 4. pupljenjem **d) 1. 2. 3. 4.**

213. Koji faktori sredine mogu da utiču na razmnožavanje bakterija:

- 1. količina hrane a) 1. 2. 3.
- 2. koncentracija ugljendioksida b) 2. 3. 4.
- 3. vlaga c) 1. 2. 4.
- 4. osmotski pritisak **d) 1. 2. 3. 4.**

214. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Neke bakterije, prisutne u organizmu čovjeka, predstavljaju normalnu mikrofloru.**
- b) Najveći broj bakterija su izazivači bolesti.
- c) U zemljištu najčešće žive patogene bakterije.
- d) Izvorska voda je vrlo pogodna sredina za život bakterija.

215. Ugljendioksid i voda nastaju kao krajnji produkti razlaganja:

- a) masti
- b) ugljenih hidrata
- c) bjelančevina
- d) svih navedenih organskih molekula**

216. Krajnji produkt glikolize je:

- a) pirogroždana i mliječna kiselina
- b) pirogroždana kiselina**
- c) mliječna kiselina
- d) oksalsirćena i pirogroždana kiselina

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

217. Zaokružite tačne rečenice:

- a) Glikoliza je prva faza razlaganja šećera u mitohondrijama.
- b) Za proces glikolize nije neophodan kiseonik tako da se ona odvija samo kod ananerobnih organizama.
- c) Šećeri koji se uključuju u glikolizu prvo moraju da se podignu na viši energetski nivo putem fosforilacije.
- d) Fosfogliserinska kiselina je krajnji produkt glikolize.

218. U toku glikolize od jednog molekula glikoze nastaju:

- a) 2 molekula pirogrožđanje kiseline
- b) 2 ATP molekula
- c) 2 (NADH + H⁺)
- d) Svi odgovori su tačni

219. Kod anaerobnih organizama pirogrožđana kiselina se dalje razgrađuje u:

- a) alkoholnom vrenju
- b) Krebsovom ciklusu
- c) mliječnokiselinom vrenju
- d) odgovori pod a) i c) su tačni

220. Na membranama krista mitohondrija se odvija:

- a) Krebsov ciklus
- b) fotofosforilacija
- c) glikoliza
- d) oksidativna fosforilacija

221. Redukovani oblici koenzima koji će poslužiti u sintezi ATP molekula nastaju u toku:

- 1. Krebsovog ciklusa a) 1. 2. 3.
- 2. Kalvinovog ciklusa b) 2. 3. 4.
- 3. β-oksidacije masnih kiselina c) 1. 3. 4.
- 4. glikolize d) 1. 2. 3. 4.

222. Pri oksidaciji ugljenih hidrata u procesu disanja stvori se:

- a) 2 molekula ATP
- b) 14 molekula ATP
- c) oko 30 molekula ATP
- d) oko 80 molekula ATP

223. Za nastanak jednog molekula fruktoze potrebno je da se Kalvinov ciklus ponovi:

- a) 3 puta
- b) 6 puta
- c) 2 puta
- d) nije potrebno ponavljanje

224. Koji od navedenih organizmi imaju mitohondrije u svojim ćelijama:

- a) hemoautotrofne bakterije
- b) ananerobi
- c) protozoe
- d) nijedan

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

225. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Za normalan tok fotosinteze svjetlost je neophodna u svim fazama procesa.
- b) Svjetlost je neophodna za vezivanja CO₂ za pentozu.
- c) Svjetlost je neophodna za razlaganje jedinjenja sa 6 ugljenikovih atoma na 2 molekula fosfoglicerinske kiseline.
- d) Nijedna rečenica nije tačna.

BIOLOGIJA RAZVIĆA

1. Resice, raspoređene po cijeloj površini horiona, karakteristične su za:

- a) difuznu placentu
- b) kotiledonarnu placentu
- c) zonalnu placentu
- d) diskoidalnu placentu
- e) bidiskoida

2. Koji od navedenih organa NIJE derivat mezoderma:

- a) mokraćna bešika
- b) prostata
- c) pancreas
- d) ovarijum
- e) testis

3. Jedan od navedenih pojmova NE predstavlja način formiranja gastrule

- a) invaginacija
- b) migracija
- c) diferencijacija
- d) delaminacija
- e) epibolija

4. X hromozom se odvaja od Y hromozoma:

- a) u mitozu spermatogonija
- b) u I mejotičkoj deobi
- c) u II mejotičkoj deobi
- d) kod formiranja primarnih spermatoocita
- e) kod formiranja spermatozoida

5. Hromozom sadrži jedan molekul DNK u:

- a) interfazi
- b) mitozu sa izuzetkom telofaze
- c) samo u anafazi
- d) u dijelu interfaze i dijelu mitoze
- e) mitozu

6. Razdvajanje homologih hromozoma i kretanje na suprotne polove ćelije dešava se:

- a) u interfazi
- b) u diplotenu
- c) u profazi
- d) u anafazi prve mejoze**
- e) u anafazi mitoze

7. Sparivanje homologih hromozoma dešava se u:

- a) leptotenu
- b) zigotenu**
- c) diplotenu/diakinezisu
- d) interfazi

8. Na genetičku raznovrsnost utiče:

- a) crossing over**
- b) sparivanje homologih hromozoma
- c) crossing over i sparivanje homologih hromozoma
- d) razdvajanje hromatida

9. Sekundarna oocita i primarna polocita sadrže:

- a) istu količinu citoplazme i haploidan broj hromozoma
- b) različitu količinu citoplazme; sekundarna oocita haploidan, a polocita diploidan broj hromozoma
- c) istu količinu citoplazme; sekundarna oocita diploidan, a polocita haploidan broj hromozoma
- d) različitu količinu citoplazme i haploidan broj hromozoma**

10. U sastav placente čovjeka ulaze tkiva:

- a) horiona i uterusu
- b) alantoisa i uterusu
- c) alantoisa, amniona i uterusu
- d) vitelusne kese, horiona i uterusu
- e) alantoisa, horiona i uterusu**

11. Visceralni ectoderm predstavlja:

- a) sloj mezoderma uz crijevo**
- b) potporno vezivno tkivo
- c) potkožno vezivno tkivo
- d) sloj mezoderma uz ectoderm

12. 46 molekula DNK sadrži ćelija čovjeka u:

- a) G1 fazi interfaze**
- b) S fazi interfaze
- c) G2 fazi interfaze
- d) profazi mitoze
- e) metafazi mitoze

13. Haploidan broj hromozoma sadrži ćelija:

- a) u profazi I mejotičke diobe
- b) koja nastaje spajanjem gameta
- c) koja ulazi u drugu mejotičku diobu**
- d) u anafazi I mejotičke diobe

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

14. Koje tkivo/organ NIJE mezodermalnog porijekla

- a) mišići
- b) skelet
- c) pluća
- d) krvni sudovi
- e) srce

15. Po završetku mitoze jedan hromozom sadrži:

- a) jedan molekul DNK
- b) dva molekula DNK
- c) dvije centromere
- d) duplo veću količinu DNK nego prije mitoze
- e) dvije hromatide

16. Spajanje homologih hromozoma u mejozi naziva se:

- a) duplikacija
- b) sinapsis
- c) crossing over
- d) hibridizacija
- e) terminalizacija

17. Kod čovjeka 23 hromozoma ima:

- a) ćelija u pahitenu
- b) ćelija u metafazi I mejotičke diobe
- c) ćelija u metafazi II mejotičke diobe
- d) oplođena jajna ćelija
- e) germinativna ćelija

18. Okruži tačan iskaz:

- a) invaginacija je tip nastanka blastule
- b) blastodisk se obrazuje kod jajnih ćelija sa malo vitelusa
- c) 31 esoderm se formira tokom blastulacije
- d) blastopor je otvor gastrocela

19. Najjednostavniji oblik placente je:

- a) epiteliohorijalna
- b) endoteliohorijalna
- c) hemohorijalna
- d) diskoidalna

20. Jedan od pojmova NE označava način deobe ćelije:

- a) mitoza
- b) amitoza
- c) pupljenje
- d) endocitoza
- e) mejoza

21. Sinteza molekula DNK dešava se:

- a) u interfazi
- b) u profazi
- c) u metafazi
- d) u telofazi

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

22. Replikacija molekula DNK odvija se:

- a) u pahitenu
- b) neposredno prije profaze
- c) u G1 fazi
- d) u S fazi

23. Jedan od navedenih procesa se NE dešava u interfazi:

- a) sinteza histona
- b) sinteza enzima
- c) dioba centrozoma
- d) sinteza nehistona

24. Jedan od navedenih procesa sa dešava u interfazi:

- a) dupliranje količine DNK
- b) dioba centromere
- c) razdvajanje hromatida
- d) dioba centrozoma

25. U mitozu se dešava:

- a) sinteza histona
- b) dioba centromere
- c) sinteza DNK
- d) sinteza enzima

26. U mitozu se dešava:

- a) razdvajanje homologih hromozoma
- b) spajanje homologih hromozoma
- c) razdvajanje hromatida
- d) spajanje hromatida

27. Tokom mitoze NE dolazi do:

- a) formiranja diobnog vretena
- b) razgradnje nukleolusa
- c) odvajanja hromatida
- d) dupliranja količine DNK

28. Tokom mitoze NE dolazi do:

- a) sinteze enzima
- b) kondenzacije hromozoma
- c) diobe centrozoma
- d) dezintegracije jedrove opne

29. Mejoza je proces karakterističan za:

- a) bakterije
- b) formiranje polnih ćelija
- c) replikaciju virusa
- d) neke Protozoe

30. Isti broj hromozoma porijeklom od oba roditelja imaju:

- a) spermatide
- b) spermatozoidi
- c) oogonije
- d) sekundarne oocite

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

31. Isti broj hromozoma porijeklom od oba roditelja ima:

- a) zrela jajna ćelija
- b) sekundarna spermatocita
- c) sekundarna oocita
- d) mišićna ćelija

32. Isti broj hromozoma porijeklom od oba roditelja NEMAJU:

- a) zrele jajne ćelije
- b) mišićne ćelije
- c) spermatogonije
- d) primarne oocite

33. 23 molekula DNK sadrži ćelija čovjeka u:

- a) telofazi mitoze
- b) telofazi I mejotičke deobe
- c) telofazi II mejotičke deobe
- d) profazi I mejotičke deobe

34. 46 molekula DNK sadrži ćelija čovjeka u:

- a) profazi mitoze
- b) telofazi I mejotičke deobe
- c) telofazi II mejotičke deobe
- d) profazi I mejotičke deobe

35. Haploidan broj hromozoma sadrži ćelija u:

- a) G1 fazi interfaze
- b) G2 fazi interfaze
- c) profazi I mejotičke deobe
- d) profazi II mejotičke deobe

36. Haploidan broj hromozoma sadrži ćelija u:

- a) telofazi I mejotičke deobe
- b) profazi I mejotičke deobe
- c) S fazi interfaze
- d) telofazi mitoze

37. Jedan od navedenih termina označava stadijum gametogeneze:

- a) zigomorfija
- b) zigonema
- c) konjugacija
- d) crossing over

38. Jedan od navedenih termina NE označava proces u gametogenezi:

- a) zigonema
- b) sinapsis
- c) monozomija
- d) crossing over

39. Hromozom sadrži dvije hromatide u:

- a) G1 fazi interfaze
- b) telofazi I mejotičke deobe
- c) telofazi II mejotičke deobe
- d) anafazi II mejotičke deobe

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

40. Hromozom se sastoji od jedne hromatide u:

- a) G1 fazi interfaze
- b) G2 fazi interfaze
- c) profazi mitoze
- d) metafazi mitoze

41. Hromozom se sastoji od jedne hromatide u:

- a) profazi I mejotičke deobe
- b) profazi II mejotičke deobe
- c) anafazi I mejotičke deobe
- d) anafazi II mejotičke deobe

42. Hromozom sadrži dvije hromatide u:

- a) metafazi II mejotičke deobe
- b) anafazi II mejotičke deobe
- c) telofazi II mejotičke deobe
- d) anafazi mitoze

43. Po završetku II mejotičke deobe jedan hromozom sadrži:

- a) jedan molekul DNK
- b) dva molekula DNK
- c) duplo veću količinu DNK nego prije I mejotičke diobe
- d) istu količinu DNK kao i prije I mejotičke diobe

44. Po završetku II mejotičke deobe:

- a) jedan hromozom sadrži jednu hromatidu
- b) jedan hromozom sadrži dvije hromatide
- c) ćelija sadrži diploidan broj hromozoma
- d) svaki hromozom sadrži dva molekula DNK

45. Po završetku I mejotičke deobe jedan hromozom sadrži:

- a) jedan molekul DNK
- b) dva molekula DNK
- c) duplo veću količinu DNK nego pre I mejotičke deobe
- d) istu količinu DNK kao i prije I mejotičke deobe

46. Po završetku I mejotičke deobe:

- a) jedan hromozom sadrži jednu hromatidu
- b) jedan hromozom sadrži dvije hromatide
- c) ćelija sadrži diploidan broj hromozoma
- d) svaki hromozom sadrži jedan molekul DNK

47. Po završetku I mejotičke deobe ćelija čovjeka sadrži:

- a) 23 para homologih hromozoma
- b) 46 hromozoma
- c) 23 molekula DNK
- d) 46 molekula DNK

48. Po završetku I mejotičke deobe ćelija čovjeka sadrži:

- a) isti broj hromozoma i molekula DNK
- b) duplo više molekula DNK od broja hromozoma
- c) diploidan broj hromozoma
- d) 23 molekula DNK

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

49. Po završetku II mejotičke diobe ćelija čovjeka sadrži:

- a) 43 para homologih hromozoma
- b) 46 hromozoma
- c) 46 molekula DNK
- d) isti broj hromozoma i molekula DNK

50. Isti broj hromozoma i molekula DNK sadrži ćelija u:

- a) G1 fazi interfaze
- b) G2 fazi interfaze
- c) profazi mitoze
- d) telofazi I mejotičke diobe

60. Broj hromatida odgovara broju hromozoma u ćeliji u toku:

- a) S stadijuma interfaze
- b) G2 stadijuma interfaze
- c) metafaze mitoze
- d) G1 stadijuma interfaze

61. Broj hromatida odgovara broju hromozoma u ćeliji u toku:

- a) profaze I mejotičke diobe
- b) profaze II mejotičke diobe
- c) telofaze mitoze
- d) telofaze I mejotičke diobe

62. Okružiti tačan iskaz:

- a) količina DNK i broj hromozoma isti su u profazi mitoze
- b) količina DNK i broj hromozoma isti su u telofazi mitoze
- c) količina DNK i broj hromozoma isti su na kraju I mejotičke diobe
- d) ćelija je diploidna na kraju I mejotičke diobe

63. Okružiti tačan iskaz:

- a) ćelija je diploidna na kraju telofaze mitoze
- b) ćelija je haploidna na kraju telofaze mitoze
- c) broj hromozoma je duplo veći u profazi nego u telofazi mitoze
- d) broj hromozoma je duplo manji na kraju telofaze mitoze

64. Okružiti **NETAČAN** iskaz:

- a) broj hromozoma u ćeliji čoveka na početku mitoze je 46
- b) broj hromozoma u ćeliji čoveka na kraju mitoze je 46
- c) broj hromozoma u ćeliji čoveka na kraju I mejotičke diobe je 46
- d) broj hromozoma u ćeliji čoveka na kraju I mejotičke diobe je 23

65. Tokom mitoze dolazi do:

- a) dupliranja broja hromozoma
- b) dupliranja količine DNK
- c) dupliranja centriola
- d) sinteze histona

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kursiv)

66. Tokom interfaze dolazi do:

- a) dupliranja količine DNK
- b) dupliranja centriola
- c) diobe centromere
- d) resorpcije membrane jedra

58. Okružiti tačan odgovor:

- a) tokom mitoze sparuju se homologni hromozomi
- b) u profazi mitoze dolazi do crossing overa
- c) u profazi I mejotičke diobe dolazi do sparivanja homolognih hromozoma
- d) u anafazi I mejotičke diobe dolazi do razdvajanja hromatida

59. Okružiti tačnu rečenicu:

- a) broj hromozoma u zreloj polnoj ćeliji čovjeka je 46
- b) broj hromozoma zreloj polnoj ćeliji čovjeka je 23
- c) broj hromozoma u somatskoj ćeliji čovjeka je 23
- d) broj hromozoma u somatskim ćelijama je haploidan

60. U bespolno razmnožavanje spada:

- a) prosta deoba
- b) spajanje gameta
- c) razmena delova DNK
- d) formiranje izogameta

61. U polno razmnožavanje spada:

- a) pupljenje
- b) deoba
- c) obrazovanje gemula
- d) razmnožavanje pomoću gameta

62. Hermafroditi su organizmi koji:

- a) se razmnožavaju partenogenetski
- b) imaju i ovarijalno i testikularno tkivo
- c) rađaju neplodno potomstvo
- d) nijedan odgovor nije tačan

63. U sjemenim kanalićima testisa NE nalaze se:

- a) Sertolijeve ćelije
- b) spermatogonije
- c) spermatocite
- d) folikularne ćelije

64. Razmjena genetičkog materijala (crossing over) dešava se u:

- a) mitozu
- b) pahitenu
- c) diplotenu
- d) anafazu

65. Hijazme se uočavaju u:

- a) diplotenu
- b) zigotenu
- c) leptotenu
- d) anafazu

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

66. Homologi hromozomi se razdvajaju u:

- a) profazi mitoze
- b) profazi I mejotičke deobe
- c) anafazi mitoze
- d) anafazi I mejotičke deobe

67. Homologi hromozomi se sparuju u:

- a) profazi mitoze
- b) profazi I mejotičke deobe
- c) anafazi mitoze
- d) anafazi I mejotičke deobe

68. Homologi hromozomi se sparuju u:

- a) leptotenu
- b) zigotenu
- c) diplotenu
- d) dijakinezisu

69. Spermatoide nastaju na kraju:

- a) profaze I mejotičke deobe
- b) profaze II mejotičke deobe
- c) telofaze I mejotičke deobe
- d) telofaze II mejotičke deobe

70. Sekundarne spermatozite nastaju na kraju:

- a) profaze I mejotičke deobe
- b) profaze II mejotičke deobe
- c) telofaze I mejotičke deobe
- d) telofaze II mejotičke deobe

71. Transformacija spermatozida u spermatozoida dešava se tokom:

- a) spermiogeneze
- b) mitotičkih dioba
- c) I mejotičke diobe
- d) II mejotičke diobe

72. Okružiti NETAČAN odgovor:

- a) spermatozoid se kreće ka jajnoj ćeliji
- b) spermatozoid unosi pronukleus u jajnu ćeliju
- c) spermatozoid unosi diploidan broj hromozoma u jajnu ćeliju
- d) kontakt sa spermatozoidom aktivira jajnu ćeliju

73. Jajna ćelija kičmenjaka sposobna je za oplodjenje u stadijumu:

- a) metafaze I mejotičke diobe
- b) po završetku I mejotičke diobe
- c) po završetku II mejotičke diobe
- d) u metafazi II mejotičke diobe

74. Okruži tačnu rečenicu:

- a) spermatozoidi su funkcionalni po izlasku iz polnih žlijezda
- b) sazrijevanje spermatozoida odigrava se u epididimisu
- c) broj hromozoma se mijenja tokom spermiogeneze
- d) rep spermatozoida sadrži centriole

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

75. Okruži NETAČAN odgovor:

- a) akrozom spermatozoida sadrži enzime za razlaganje opne jajne ćelije
- b) pokretanje spermatozoida obezbjeđuju mitohondrije u repu
- c) pokretanje spermatozoida obezbjeđuju enzimi u akrozomu**
- d) glava spermatozoida sadrži jedro

76. Okruži tačnu rečenicu:

- a) po oplodjenju dolazi do sinteze DNK**
- b) do sinteze DNK dolazi posle prve mitotičke diobe zigota
- c) broj hromozoma u zigotu je haploidan
- d) jajna ćelija je diploidna

77. Pokretljivost spermatozoida obezbjeđuju:

- a) jedro
- b) mitohondrije**
- c) akrozom
- d) centriole

78. Ogonije nastaju:

- a) mitotičkim diobama**
- b) poslije I mejotičke diobe
- c) poslije II mejotičke diobe
- d) poslije prskanja Grafovog folikula

79. Buduće jajne ćelije kod ženskog novorođenčeta se nalaze na stupnju:

- a) oogonija
- b) ootida
- c) diplotena**
- d) sekundarnih oocita

80. Broj oocita od rođenja do kraja reproduktivnog perioda se:

- a) uvećava nekoliko puta
- b) neznatno uvećava
- c) smanjuje nekoliko puta**
- d) neznatno smanjuje

81. Na rast folikula u jajniku djeluje:

- a) luteinizirajući hormon
- b) hormon žutog tijela
- c) prolaktin
- d) folikulostimulirajući hormon**

82. Oplodjenje kod čovjeka se odigrava u:

- a) materici
- b) jajniku
- c) jajovodu**
- d) vagini

83. Ciklično sazrijevanje gameta postoji kod:

- a) ženskog pola**
- b) muškog pola
- c) i ženskog i muškog pola
- d) ni kod jednog pola

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

84. Okruži tačnu rečenicu:

- a) na kraju II mejotičke diobe nastaju 4 funkcionalne jajne ćelije
- b) na kraju II mejotičke diobe nastaje jedna funkcionalna jajna ćelija**
- c) na kraju II mejotičke diobe nastaje jedna funkcionalna spermatida
- d) na kraju II mejotičke diobe nastaju 4 funkcionalna spermatozoida

85. Okruži NETAČAN iskaz:

- a) tokom brazdanja veličina embriona se ne mijenja
- b) blastulu oblaže blastoderm
- c) blastocel je duplja gastrule**
- d) blastocel je duplja blastule

86. Klicini listovi se obrazuju na stupnju:

- a) morule
- b) blastule
- c) gastrule**
- d) neurule

87. Od ektoderma se obrazuje:

- a) nervni sistem**
- b) sistem krvnih sudova
- c) srce
- d) skelet

88. Od mezoderma se formira:

- a) nervni sistem
- b) crijevni sistem
- c) mišićni sistem**
- d) jetra

89. Od endoderma se formira:

- a) crijevni sistem**
- b) koža
- c) urinarni trakt
- d) rožnjača

90. Jaja sa malom količinom žumanceta nazivaju se:

- a) telolecitna
- b) oligolecitna**
- c) centrolecitna
- d) izolecitna

91. Kod telolecitnih jajnih ćelija žumance je:

- a) u centru jajne ćelije
- b) ravnomjerno raspoređeno u jajnoj ćeliji
- c) na jednom polu jajne ćelije**
- d) odsutno

92. Zaokruži NETAČNU rečenicu:

- a) brazdanje zavisi od količine žumanceta
- b) brazdanje ne zavisi od veličine jajne ćelije
- c) žumance se obrazuje tokom vitelogeneze
- d) brazdanje zavisi od veličine jajne ćelije**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

93. Sazrijevanje spermatozoida odvija se u:

- a) kanalićima epididimisa i ženskom reproduktivnom traktu
- b) sjemenim kanalićima
- c) testisu
- d) tokom spermiogeneze

94. Tokom brazdanja:

- a) raste embrion
- b) mijenja se oblik embriona
- c) ne raste i ne mijenja se oblik embriona
- d) ne mijenja se odnos jedra i citoplazme

95. Holoblastička jajna ćelija:

- a) nepotpuno se brazda
- b) cijela se brazda
- c) brazda se samo u centralnom dijelu
- d) brazda se samo površinski

96. Brazdanje NE MOŽE da bude:

- a) centrolecitno
- b) spiralno
- c) radijalno
- d) bilateralno

97. Jajna ćelija NE MOŽE da bude:

- a) oligolecitna
- b) centrolecitna
- c) radijalna
- d) meroblastička

98. Jajna ćelija može da bude:

- a) holoblastička
- b) radijalna
- c) spiralna
- d) bilateralna

99. Kad svaka blastomera gornjeg sloja leži na odgovarajućoj blastomeri donjeg sloja to je:

- a) spiralno brazdanje
- b) bilateralno brazdanje
- c) radijalno brazdanje
- d) meroblastičko brazdanje

100. Žumance:

- a) ne utiče na brazdanje
- b) usporava ili inhibira brazdanje
- c) ubrzava brazdanje
- d) u različitim stupnjevima razvića različito djeluje na brazdanje

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

101. Okruži tačnu rečenicu:

- a) blastocel je uvijek centralno postavljen
- b) blastocel može biti ekscentrično postavljen**
- c) blastocel je sloj ćelija koji obrazuje blastulu
- d) blastocel je otvor za komunikaciju sa spoljnom sredinom

102. Blastopor je:

- a) otvor preko koga blastula komunicira sa spoljnom sredinom
- b) otvor preko koga gastrula komunicira sa spoljnom sredinom**
- c) duplja koja se formira u blastuli
- d) duplja koja se formira u gastruli

103. Gastrocel je:

- a) otvor koji se formira na blastuli
- b) otvor koji se formira na gastruli
- c) duplja blastule
- d) duplja gastrule**

104. Gastrula:

- a) ima jedan klicin list
- b) nema klicine listove
- c) ima tri klicina lista**
- d) ima četiri klicina lista

105. Blastodisk je:

- a) blastula ptica**
- b) dio blastule oko blastopora
- c) jedan od klicinih listova
- d) blastula insekata

106. Najveću količinu žumanceta imaju jajne ćelije:

- a) sisara
- b) insekata
- c) gmizavaca**
- d) vodozemaca

107. Gastrocel sisara ovičen je ćelijama:

- a) ektoderma
- b) blastoderma
- c) mezoderma
- d) endoderma**

108. Okružiti NETAČNU rečenicu:

- a) prelaz iz nediferenciranog u diferencirano stanje ćelije je skokovit**
- b) citodiferencijacija je proces sticanja biohemijskih i morfoloških karakteristika ćelije
- c) citodiferencijaciju prate morfogenetske aktivnosti ćelije
- d) pri kraju citodiferencijacije ćelije dobijaju određeni fenotip

109. Pupčana vrpca sadrži:

- a) ektoderm i krvne sudove
- b) dvostruki sloj mezoderma
- c) endoderm i krvne sudove
- d) ektoderm, mezoderm, endoderm i krvne sudove**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

110. U ekstraembrionalne zavoje spadaju:

- a) amnion i horion
- b) žumancetna kesa
- c) alantois
- d) sve navedene adaptacije

111. Prvi embrionalni zavoj oko embriona je:

- a) horion
- b) amnion
- c) alantois
- d) žumancetna kesa

112. Amnion se sastoji od:

- a) ektoderma i mezoderma
- b) ektoderma
- c) endoderma
- d) mezoderma i endoderma

113. Amnion sadrži:

- a) endoderm na unutrašnjoj strani i mezoderm spolja
- b) mezoderm na unutrašnjoj strani i ektoderm spolja
- c) ektoderm na unutrašnjoj strani i mezoderm spolja
- d) endoderm na unutrašnjoj strani i ektoderm spolja

114. Horion se sastoji od:

- a) endoderma
- b) mezoderma
- c) ektoderma i mezoderma
- d) mezoderma i endoderma

115. Duplja između amniona i horiona se zove:

- a) amnionska duplja
- b) horionska duplja
- c) žumancetna kesa
- d) ekstraembrionalni celom

116. Uloga amniona je:

- a) u ishrani embriona
- b) u disanju embriona
- c) u zaštiti embriona
- d) u izlučivanju

117. Uloga alantoisa je u:

- a) otklanjanju štetnih produkata i obezbeđivanju kiseonika
- b) zaštiti od isušivanja
- c) mehaničkoj zaštiti
- d) ishrani embriona

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

118. Placenta postoji kod:

- a) vodozemaca
- b) gmizavaca
- c) tunikata**
- d) ptica

119. Placenta NE postoji kod:

- a) nekih riba
- b) tunikata
- c) placentalnih sisara
- d) gmizavaca**

120. Horiovitelinska placenta postoji kod:

- a) nekih torbara**
- b) primata
- c) bubojeda
- d) zvijeri

121. Okruži tačnu rečenicu:

- a) svinje imaju horiovitelinski tip placente
- b) svinje imaju difuzni tip placente**
- c) zvijeri imaju kotiledonarnu placentu
- d) kod čovjeka postoji zonalna placenta

122. Kod čovjeka postoji:

- a) diskoidalna placenta**
- b) bidiskoidalna placenta
- c) kotiledonarna placenta
- d) zonalna placenta

123. Okruži tačnu rečenicu:

- a) kod kotiledonarne placente resice su po cijeloj površini horiona
- b) kod difuzne placente resice su u grupama
- c) kod kotiledonarne placente resice su u grupama**
- d) kod difuzne placente resice su samo na jednoj strani horiona

124. Okruži tip placente gdje dijelovi placente ulaze direktno u zid materice:

- a) adecidualna
- b) zonalna
- c) decidualna**
- d) difuzna

125. Okruži tačnu rečenicu:

- a) resice se razvijaju na površini materice
- b) kod svih tipova placente resice su na cijeloj površini horiona
- c) kod kotiledonarne placente resice su u grupama**
- d) kod svinje placenta ima oblik diska

126. Od trećeg moždanog proširenja obrazuje se:

- a) veliki mozak
- b) srednji mozak
- c) međumozak
- d) mali mozak i produžena moždina**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

127. Treća moždana komora nalazi se u:

- a) velikom mozgu
- b) međumozgu**
- c) malom mozgu
- d) produženoj moždini

128. U obrazovanju hipofize učestvuje:

- a) druga moždana komora
- b) treća moždana komora
- c) međumozak**
- d) mali mozak

129. Od epidermisa se NE razvija:

- a) gusteraca**
- b) rožnjača
- c) sočivo
- d) omotač usne duplje

130. Od epidermisa se razvija:

- a) kičmena moždina
- b) dijelovi mozga
- c) rožnjača**
- d) jetra

131. Od endoderma nastaju:

- a) čula .
- b) pankreas i jetra**
- c) kožne žlijezde
- d) mišići

132. Od mezoderma nastaju:

- a) crijeva
- b) kožne žlijezde
- c) pluća
- d) testisi**

133. Okruži NETAČNU rečenicu:

- a) Langerhansova ostrvca nalaze se u pankreasu
- b) postoji pet moždanih komora**
- c) Grafov folikul se razvija u ovarijumu
- d) žuč i sekreti pankreasa dopijevaju zajedno u crijevo

134. Okruži tačnu rečenicu:

- a) folikuli se formiraju između sjemenih kanalića
- b) ćelije odgovorne za endokrinu funkciju testisa nalaze se u sjemenim kanalićima
- c) oocite se nalaze u folikulima**
- d) kod ptica ne postoji izvodni kanal spermatozoida

135. Kod adultnog organizma ćelije gube sposobnost proliferacije u:

- a) srcu
- b) mozgu**
- c) bubregu
- d) jetri

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

136. Epimorfoza je:

- a) prelaz iz jednog u drugi stadijum razvića nekih životinja
- b) vrsta metamorfoze
- c) vrsta regeneracije**
- d) regeneracija kod dupljara

137. Od epidermisa u procesu organogeneze NE NASTAJU:

- a) očno sočivo
- b) sudovnjača**
- c) rožnjača
- d) neke ganglije

138. Koji od navedenih pojmova NIJE karakterističan za gastrulu amfioksusa:

- a) blastoporus
- b) blastoderm**
- c) ektoderm
- d) endoderm

139. Pod ovulacijom se podrazumijeva:

- a) sazrijevanje I oocite
- b) prskanje folikula i izlazak II oocite**
- c) stvaranje jajne ćelije
- d) sazrijevanje ovarijalnog folikula

140. Hipofiza luči:

- a) sekretin
- b) mineralokortikoidi
- c) insulin
- d) prolaktin**

141. Trijodtironin se sintetise u:

- a) zadnjem režnju hipofize
- b) štitnoj žlijezdi**
- c) prednjem režnju hipofize
- d) srži nadbubrega

142. U kojoj je od navedenih placenti placentalna barijera najtanja:

- a) u endoteliohorijalnoj placenti
- b) u hemohorijalnoj placenti**
- c) u epiteliohorijalnoj placenti
- d) placentalna barijera je uvijek iste debljine

143. Koji od navedenih dijelova embriona NE POTIČU od mezoderma:

- a) krvni sudovi
- b) skelet
- c) polne žlijezde
- d) polne ćelije**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

144. U kojim od navedenih embrionalnih zavoja učestvuje endoderm:

- a) žumancetna kesa
- b) horion
- c) amnion
- d) u svim navedenim adaptacijama

145. Implantacija embriona sisara se vrši u:

- a) grliću materice
- b) jajniku
- c) materici
- d) jajovodu

146. U jajniku se vrši:

- a) sazrijevanje folikula, lučenje steroidnih hormona i sazrijevanje oocita do ootida
- b) sazrijevanje folikula, sazrijevanje jajne ćelije (do II oocite) i lučenje steroidnih hormona
- c) sazrijevanje Sertolijevih ćelija, lučenje steroidnih hormona i sazrijevanje oocita do I oocita
- d) nijedan odgovor nije sasvim tačan

147. Estrogen je hormon:

- a) jajne ćelije
- b) ovojnice jajnika
- c) ćelija folikula jajnika
- d) koji luče svi ćelijski elementi jajnika

148. Koji se tip jajnih ćelija brazda površinski:

- a) telolecitne
- b) centrolecitne
- c) oligolecitne
- d) izolecitne

149. Obrazovanje gemula je tip bespolnog razmnožavanja koji se susreće kod:

- a) vodozemaca
- b) ameba
- c) puževa
- d) sunčera

150. Sve navedene rečenice su tačne OSIM jedne:

- a) žumance nastaje u periodu vitelogeneze.
- b) glavnu rezervnu materiju žumanceta čine ugljeni hidrati.
- c) različite vrste organizama razlikuju se po količini žumanceta u jajnoj ćeliji.
- d) žumance predstavlja glavnu rezervu materija u jajnoj ćeliji.

151. Izolecicne jajne ćelije imaju:

- a) bodljokošci i vodozemci
- b) amfioksus i vodozemci
- c) bodljokošci i amfioksus
- d) ribe i vodozemci

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

152. Koje su od navedenih ćelija najmanje diferencirane:
- a) spermatocite
 - b) spermatide
 - c) spermatozoidi
 - d) spermatogonije
153. Koje od navedenih ćelija neprekidno proizvode nove polne ćelije:
- a) Sertolijeve ćelije
 - b) spermatide
 - c) spermatogonije
 - d) spermatocite
154. Blastura sisara se naziva:
- a) blastocit
 - b) blastoderm
 - c) blastocel
 - d) blastodisk
155. Obrazovanje krvnih elemenata tokom embriogeneze odigrava se:
- a) u žumancetnoj kesi a zatim u koštanoj srži
 - b) počinje u zidu žumancetne kese, zatim u jetri pa u koštanoj srži
 - c) u koštanoj srži
 - d) u jetri i koštanoj srži
156. Tokom diferencijacije, koje od navedenih pluripotentnih ćelija mogu da daju krvne elemente:
- a) ćelije mezoderma
 - b) ćelije ektoderma
 - c) ćelije endoderma
 - d) sve navedene ćelije
157. Partenogeneza se kao tip razmnožavanja sreće kod:
- a) bičara i dupljara
 - b) hidre i metilja
 - c) puževa i planarija
 - d) insekata i valjkastih crva
158. Kako se naziva interakcija između krova arhenterona i neuroektoderma:
- a) aksijalni gradijent
 - b) epibolija
 - c) primarna indukcija
 - d) sekundarna indukcija
159. Proces sticanja specifičnih biohemijskih i morfoloških svojstava ćelija predstavlja:
- a) totipotentnost
 - b) citodiferencijaciju
 - c) morfogenezu
 - d) svi odgovori su tačni

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

160. Meroblastičke jajne ćelije:

- a) brazdaju se u potpunosti
- b) brazdaju se na animalnom polu
- c) brazdaju se na vegetativnom polu
- d) ne brazdaju se uopšte

161. Otvor preko koga primarno crijevo komunicira sa spoljašnjom sredinom naziva se:

- a) gastrocel
- b) arhenteron
- c) blastopor
- d) blastocel

162. Gastrocel predstavlja:

- a) primarnu tjelesnu duplju
- b) primarno crijevo
- c) sekundarnu tjelesnu duplju
- d) otvor na primarnom crijevu

163. Rana gastrula sadrži:

- a) ćelije endoderma
- b) ćelije ektoderma
- c) ćelije iz kojih nastaje mezoderm
- d) sve navedene ćelije

164. Primitivna traka sisara odgovara jednoj od navedenih embrionalnih tvorevina nižih organizama:

- a) blastoporu
- b) blastodermu
- c) ektodermu
- d) endodermu

165. Primitivna brazda je embrionalna tvorevina koja:

- a) nastaje u primitivnoj traci
- b) završava se Hensenovim čvorom
- c) odgovara blastoporu
- d) sve navedeno je tačno

166. Nakon oplođenja u jajnoj ćeliji dolazi do:

- a) aktivacije sinteze proteina
- b) sinteze DNK
- c) aktivacije transportnog sistema membrane
- d) svih navedenih procesa

167. Nadoknada nedostajućeg dijela se naziva:

- a) epimorfoza
- b) morfolaksis
- c) amfimiksis
- d) heteromorfoza

168. Regeneracija putem reorganizacije ćelija u novu cjelinu se naziva:

- a) epimorfoza
- b) morfolaksis**
- c) amfimiksis
- d) heteromorfoza

169. Ovulacija se odigrava:

- a) u toku embrionalnog razvića
- b) odmah nakon rođenja
- c) u pubertetu**
- d) u svim navedenim periodima

170. Pupčana vrpca sadrži:

- a) krvne sudove**
- b) germinativne polne ćelije
- c) duplju žumancetne kese
- d) duplju crijeva

171. Škrge larvi vodozemaca potiču od:

- a) ektoderma
- b) endoderma**
- c) mezoderma
- d) endoderma i mezoderma

172. Spermotide u odnosu na tjelesne ćelije u G2 fazi imaju:

- a) istu količinu DNK
- b) upola manju količinu DNK
- c) dvostruko veću količinu DNK
- d) četiri puta manju količinu DNK**

173. Embrionalni zavoji (amnion, horion, alantois) su karakteristični za:

- a) sve kičmenjake
- b) vodozemce, gmizavce i sisare
- c) sve hordate
- d) gmizavce, ptice i sisare**

174. Embrionalne indukcije počinju u:

- a) moruli
- b) blastuli
- c) gastruli**
- d) neuruli

175. Endotelio-horijalna placenta je razvijena kod:

- a) torbara
- b) kopitara
- c) bubojeda
- d) zvijeri**

176. Hemo-horijalna placenta se nalazi kod:

- a) kopitara
- b) zvijeri
- c) torbara
- d) primata**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

177. Epitelio-horijalna placenta je razvijena kod:

- a) zvijeri i kopitara
- b) torbara i kopitara**
- c) bubojeda i torbara
- d) primata

178. Zid ekstraembrionalnog celoma čini:

- a) endoderm
- b) ektoderm
- c) mezoderm**
- d) sva tri klicina lista

179. Primitivna traka koja odgovara blastoporu nalazi se kod:

- a) žaba i riba
- b) ptica i sisara**
- c) gmizavaca i žaba
- d) kod svih navedenih organizama

180. Neurula se javlja kod:

- a) kišne gliste
- b) insekata
- c) žabe**
- d) morske zvijezde

OSNOVI MOLEKULARNE BIOLOGIJE

1. Samo jedna od navedenih osobina molekula DNK NIJE tačno navedena:

- a) DNK nema sposobnost promjene strukture i funkcije**
- b) DNK prenosi genetičke informacije
- c) DNK ima sposobnost samoreprodukcije
- d) DNK molekul ima helikoidnu strukturu

2. Razlike među pojedinim molekulima DNK zasnivaju se na razlikama:

- a) samo u broju i redosljedu purinskih baza
- b) samo u broju i redosljedu pirimidinskih baza
- c) u broju i redosljedu dezoksiribonukleotida**
- d) u broju i redosljedu ribonukleotida

3. Koje od navedenih azotnih baza ulaze u sastav DNK:

- | | |
|------------|--------------------------|
| 1) adenin | a) 1, 2, 3, 4 |
| 2) uracil | b) 1, 2, 3 |
| 3) timin | <u>c) 1, 3, 4</u> |
| 4) citozin | d) 2, 3, |

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

4. Međusobno komplementarne azotne baze u dvolančanoj DNK su:

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1) adenin i timin | a) 1, 2 |
| 2) timin i uracil | b) 1, 3 |
| 3) citozin i guanin | c) 3, 4 |
| 4) adenin i uracil | <u>d) 1, 3</u> |

5. Genetička informacija sastoji se u:

- a) redosljedu aminokiselina
- b) redosljedu ribonukleotida
- c) redosljedu dezoksiribonukleotida
- d) redosljedu pentoza

6. Koliko lanaca DNK sadrži metafazni hromozom:

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

7. U kojoj se podfazi ćelijskog ciklusa obavlja replikacija molekula DNK:

- a) G₀
- b) G₁
- c) S
- d) G₂

8. Dokaz o polukonzervativnom načinu replikacije DNK dobijen je gajenjem E. coli u medijumu koji je sadržao izotope:

- a) azota
- b) fosfora
- c) ugljenika
- d) vodonika

9. Spojite enzime sa njihovom funkcijom:

- | | |
|---------------|--|
| a) nukleaza | 1. povezuje nukleotide u lanac |
| b) ligaza | 2. siječe fosfodiesterasku vezu između dva nukleotida |
| c) polimeraza | 3. spaja fragmente DNK |
| d) primaze | 4) otpočinje replikaciju (<u>Rješenje 1-c, 2-a, 3-b i 4-d</u>) |

10. Svi navodi koji se odnose na replikaciju molekula DNK kod eukariota su tačni, OSIM jednog:

- a) dva roditeljska lanca se raspliću i stvaraju Y formaciju
- b) replikacija počinje na samom kraju molekula DNK
- c) replikacija je uvijek bidirekciona
- d) replikacija započinje na više mjesta

11. DNK polimeraza III obavlja sve OSIM jedne navedene funkcije:

- a) započinje proces replikacije
- b) povezuje nukleotide u 5' - 3' pravcu
- c) isjeca u 3' - 5' pravcu pogrešno vezane nukleotide
- d) započinje polimerizaciju dezoksiribonukleotida

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

12. Replikacija molekula DNK kod prokariota:

- a) započinje na više mjesta u molekulu DNK
- b) odvija se u jednom pravcu
- c) obavlja se u interfazi
- d) uvijek je bidirekciona**

13. Primaza je enzim koji:

- a) započinje sintezu novog lanca DNK**
- b) polimerizuje početne dezoksiribonukleotide
- c) koriguje greške u novosintetisanom lancu
- d) popunjava praznine u novosintetisanom lancu

14. Koji od navedenih enzima započinje sintezu novog lanca DNK u toku replikacije:

- a) DNK polimeraza I
- b) DNK polimeraza II
- c) DNK polimeraza III
- d) RNK polimeraza- primaza**

15. U kojoj se fazi ćelijskog ciklusa obavlja replikacija DNK kod eukariota:

- a) interfazi**
- b) metafazi
- c) anafazi
- d) telofazi

16. Koji od navedenih enzima NE UČESTVUJE u replikaciji DNK:

- a) DNK polimeraza I
- b) hidrolaza**
- c) DNK polimeraza III
- d) ligaza

17. Koji enzim povezuje dijelove novosintetisanog lanca DNK:

- a) DNK polimeraza II
- b) RNK polimeraza
- c) nukleaza
- d) ligaza**

18. Kako nastaju novi lanci pri replikaciji DNK:

- a) sintetišu se u pravcu odvijanja starih lanaca
- b) jedan lanac se sintetiše u pravcu odvijanja starih lanaca, a drugi u suprotnom pravcu**
- c) novi lanci se sintetišu u pravcu suprotnom od odvijanja starih lanaca
- d) pravac sinteze novih lanaca zavisi od redosljeda nukleotida

19. Primaza je:

- a) RNK polimeraza koja otpočinje replikaciju DNK**
- b) DNK polimeraza koja otpočinje replikaciju DNK
- c) enzim koji otpočinje sintezu proteina
- d) enzim koji otpočinje transkripciju DNK

20. Kratki lanac RNK kojim započinje replikacija, kasnije otklanja enzim:

- a) DNK polimeraza I**
- b) DNK polimeraza II
- c) DNK polimeraza III
- d) primaza

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

21. Koji je navod tačan:

- a) između procesa replikacije i transkripcije nema razlike
- b) pri replikaciji se koristi samo jedan od lanaca DNK
- c) pri transkripciji jednog gena koriste se oba lanca DNK
- d) oba lanca DNK služe kao matrice za replikaciju**

22. Primarni produkti gena su (zaokružiti NETAČAN odgovor):

- a) polipeptidi**
- b) tRNK
- c) rRNK
- d) iRNK

23. Primarni produkti gena su:

- a) aminokiseline
- b) ribonukleotidi
- c) polipeptidi
- d) ribonukleinske kiseline**

24. Genetička informacija o vrsti proteina koji ćelija treba da sintetiše nalazi se u:

- a) redosljedu nukleotida DNK**
- b) redosljedu nukleotida tRNK
- c) redosljedu nukleotida rRNK
- d) redosljedu aminokiselina polipeptida

25. U procesu transkripcije nastaje:

- 1) informaciona RNK
 - 2) transportna RNK
 - 3) ribozomska RNK
 - 4) polipeptidi
- a) 1
 - b) 1, 2
 - c) 1, 2, 3**
 - d) 1, 2, 3, 4

26. U procesu transkripcije nastaje:

- a) iRNK
- b) tRNK
- c) rRNK
- d) sva tri tipa RNK**

27. Struktura proteina zavisi od redosljeda:

- 1) nukleotida u DNK
 - 2) nukleotida u iRNK
 - 3) nukleotida u rRNK
 - 4) aminokiselina u polipeptidu
- a) 1
 - b) 1, 2
 - c) 1, 2, 4**
 - d) 1, 2, 3, 4

28. Proces translacije podrazumjeva prevođenje:

- a) informacije sadržane u redosljedu nukleotida DNK u redosljed aminokiselina u polipeptidu
- b) redosljeda dezoksiribonukleotida u redosljed ribonukleotida
- c) redosljeda nukleotida iRNK u redosljed aminokiselina u polipeptidu**
- d) polipeptida u funkcionalni protein

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

29. Koji od navedenih gena NE ULAZE u sastav laktoznog operona:

- a) regulator
- b) promotor
- c) operator
- d) strukturni geni za konstitutivne enzime

30. Položaj jedne amino kiseline u polipeptidnom lancu određuje:

- a) jedan nukleotid
- b) dva nukleotida
- c) tri nukleotida
- d) četiri nukleotida

31. Kodoni se nalaze u:

- a) iRNK
- b) rRNK
- c) tRNK
- d) svim tipovima RNK

32. Genetički kod ili genetičku šifru nosi:

- a) DNK
- b) iRNK
- c) rRNK
- d) tRNK

33. Antikodon je dio:

- a) DNK
- b) iRNK
- c) rRNK
- d) rRNK

34. Antikodon je:

- a) nukleotid za koji se vezuje amino kiselina na iRNK
- b) triplet nukleotida za koji se vezuje amino kiselina na tRNK
- c) triplet nukleotida za koji se vezuje amino kiselina na iRNK
- d) triplet nukleotida na tRNK koji je komplementaran kodonu na iRNK

35. Koliko različitih tripleta nukleotida mogu da formiraju četiri različita nukleotida:

- a) 16
- b) 22
- c) 46
- d) 64

36. Koliko različitih tripleta nukleotida mogu da formiraju četiri različita nukleotida:

- a) samo jedan kodon
- b) samo dva kodona
- c) više kodona
- d) zavisi od aminokiseline

37. U čemu je razlika između DNK i RNK molekula:

- 1) u šećeru
 - 2) u tipu purinskih baza
 - 3) u tipu pirimidinskih baza
 - 4) u broju lanaca u molekulu
- a) 1, 2, 3
 - b) 1, 3, 4
 - c) 2, 3, 4
 - d) 1, 2, 4

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

38. Koja azotna baza nikada ne ulazi u sastav ribonukleotida:

- a) adenin
- b) guanin
- c) timin
- d) citozin

39. Koja azotna baza nije nikada prisutna u dezoksiribonukleotidima:

- a) adenin
- b) guanin
- c) uracil
- d) citozin

40. Koliko polinukletidnih lanaca DNK sadrži jedna somatska ćelija čovjeka u metafazi:

- a) 23
- b) 46
- c) 92
- d) 184

41. Koliko polinukleotidnih lanaca DNK sadrži jedna somatska ćelija čovjeka u G1 podfazi interfaze:

- a) 23
- b) 46
- c) 92
- d) 184

42. Koliko polinukleotidnih lanaca DNK sadrži jedna zrela polna ćelija čovjeka:

- a) 23
- b) 46
- c) 92
- d) 184

43. Skeletni dio molekula DNK čine:

- a) šećer i azotna baza
- b) šećer i fosfatna grupa
- c) fosfatne grupe međusobno povezane fosfodiesterkim vezama
- d) azotne baze povezane vodoničnim vezama

44. Nukleotidi koji grade DNK sadrže molekul šećera koji je:

- 1) pentoza
 - 2) heksoza
 - 3) riboza
 - 4) dezoksiriboza
- a) 1, 2, 3
 - b) 2, 4
 - c) 1, 4
 - d) 2, 3

45. Nukleotidi koji ulaze u sastav lanca RNK sadrže šećer:

- 1) heksozu
 - 2) pentozu
 - 3) ribozu
 - 4) dezoksiribozu
- a) 1, 3
 - b) 1, 4
 - c) 2, 3
 - d) 2, 4

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

46. Pod epigenezom podrazumjevamo:

- a) razviće organizma pomoću već prisutnih struktura u jajnoj ćeliji
- b) djelovanje različitih gena u jednoj ćeliji
- c) djelovanje istog gena na različite načine
- d) djelovanje različitih gena u različita vremena i na različitim mjestima**

47. Osnovna jedinica građe DNK je:

- a) nukleotid**
- b) nukleozid
- c) nukleolus
- d) nukleoid

48. Promjene genetičke osnove na nivou nukleotida nazivaju se:

- a) modifikacije
- b) plejotropije
- c) genske mutacije**
- d) epistaza

49. U toku razvića na gensku aktivnost utiču:

- a) vlažnost
- b) hrana
- c) kiselost sredine
- d) svi navedeni faktori**

50. U toku embriogeneze, program razvića određenog fenotipa se ostvaruje:

- a) pod kontrolom genotipa
- b) uzajamnim djelovanjem gena i faktora sredine**
- c) stalnim uticajem brojnih činilaca sredine
- d) preformacijom

51. Na koje od navedenih svojstava znatno utiču činioci sredine:

- a) veličinu tijela**
- b) broj zuba
- c) boja očiju
- d) broj kičmenih pršljenova

52. Na koje od navedenih svojstava malo utiču faktori sredine:

- a) oblik nekog dijela tijela
- b) veličina tijela
- c) boja očiju**
- d) brzina razvića

53. Koje je od navedenih svojstava kvantitativno svojstvo:

- a) broj prstiju
- b) broj zuba
- c) broj kičmenih pršljenova
- d) oblik nekog dijela tijela**

54. Koje je od navedenih svojstava kvalitativno svojstvo:

- a) veličina tijela
- b) brzina razvića
- c) broj zuba**
- d) boja kože

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

55. Među sljedećim navodima samo jedan je tačan:

- a) lanci DNK se razdvajaju na temperaturi od oko 50 C
- b) lanci DNK se ponovo spajaju na temperaturi od oko 100 C
- c) lanci DNK različitih vrsta organizama mogu da hibridizuju**
- d) čak i kod udaljenih vrsta DNK lanci većim dijelom hibridizuju

56. Step en genetičke sličnosti među pojedinim grupama organizama može se utvrditi:

- a) inbridingom
- b) samo u toku embrionalnog života
- c) hibridizacijom DNK**
- d) svi navodi su tačni

57. Fragmente različitih DNK koje želimo da rekombinujemo dobijamo djelovanjem:

- a) ligaza
- b) restrikcionih enzima**
- c) egzonukleaza
- d) DNK polimeraza

58. Rekombinantna DNK:

- a) čini osnovu genetičkog inženjerstva
- b) dobija se kombinovanjem gena različitih organizama
- c) dobija se kombinacijom različitih DNK
- d) svi navodi su tačni**

59. Genetičkim inženjerstvom mogu se dobiti:

- a) hormoni
- b) enzimi
- c) vakcine
- d) sve navedeno**

60. Genetičkim inženjerstvom može se dobiti:

- a) hormon rasta
- b) insulin
- c) ulje za gorivo
- d) svi navodi su tačni**

61. Koji od navedenih biološki aktivnih molekula, NE MOŽEMO dobiti genetičkim inženjerstvom:

- a) hormon rasta
- b) ulje za gorivo
- c) estrogen**
- d) interferon

62. U procesu replikacije DNK udvaja se:

- a) jedan lanac DNK
- b) oba lanca DNK**
- c) djelimično jedan i potpuno drugi lanac DNK
- d) dio DNK koji sadrži informaciju za protein

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

63. Informaciona RNK za određeni protein se prepisuje na:

- a) jednom od lanaca DNK
- b) oba lanca DNK
- c) naizmjenično na jednom i drugom lancu DNK
- d) svi navodi su tačni

64. Koji od navedenih enzima učestvuje u transkripciji:

- a) DNK polimeraza
- b) RNK polimeraza
- c) Primaza
- d) Zavisi od tipa RNK

65. U čemu se razlikuje lanac DNK i lanac RNK:

- a) u šećeru
- b) u bazi
- c) u dužini
- d) u sve tri komponente

66. Svi navodi se odnose na RNK. Koji je tačan:

- a) RNK je komplementarna jednom od lanaca DNK
- b) iRNK napušta jedro i u citoplazmi se prevodi u polipeptid
- c) RNK se razlikuje od nematričnog lanca samo na mjestima gdje je u DNK timin
- d) Svi navodi su tačni.

67. Kod eukariota RNK postaje funkcionalni molekul:

- a) odmah nakon transkripcije
- b) tek nakon obrade u jedru
- c) prolaskom kroz pore jedra
- d) nakon obrade u citoplazmi

68. Pod translacijom podrazumjevamo:

- a) prevođenje DNK u RNK
- b) prevođenje redosljeda nukleotida u iRNK u redosljed amino kiselina u polipeptidu
- c) vrstu strukturne hromozomske aberacije

69. Triplet nukleotida u tRNK koji je komplementaran tripletu u iRNK naziva se:

- a) kodon
- b) kod
- c) antikodon
- d) ni jedan naziv nije tačan

70. Svi navedeni pojmovi OSIM jednog odnose se na sintezu proteina:

- a) gen
- b) transkripcija
- c) ligaza
- d) antikodon

71. Na koji način se određena amino kiselina vezuje na određeno mjesto u polipeptidu:

- a) interakcijom ribozoma sa iRNK
- b) interakcijom tRNK sa ribozomom
- c) komplementarnim sparivanjem antikodona sa kodonom
- d) pomjeranjem ribozoma duž iRNK

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

72. Od čega prvenstveno zavisi pozicija određene amino kiseline u polipeptidu:

- a) od genetičkog koda
- b) od kodona
- c) od antikodona
- d) od interakcije kodon-antikodon

73. U genetičkom inženjerstvu za umnožavanje nekog gena koriste se:

- a) virusi
- b) bakterije
- c) jednoćelijski eukarioti
- d) višćelijski organizmi

74. Kao primalac stranih gena u genetičkom inženjerstvu, najčešće se koristi:

- a) bakteriofag
- b) E. Coli
- c) Paramecijum
- d) Ovca

75. Prepoznavanje sekvence nukleotida sa većim brojem AT parova, vezivanje enzima za jedan lanac DNK, elongacija i terminacija su uzastopne faze procesa:

- a) replikacije
- b) transkripcije
- c) translacije
- d) transdukcije

76. Od koliko se polipeptidnih lanaca sastoji tijelo enzima RNK polimeraze kod prokariota:

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7

77. Sekvenca nukleotida ispred gena koji prepoznaje RNK-polimeraza sadrži veći broj:

- a) uzastopnih guanina
- b) A-T baznih parova
- c) G-C baznih parova
- d) uzastopnih citozina

78. RNK-polimeraze učestvuju u:

- 1) replikaciji
 - 2) transkripciji
 - 3) translaciji
 - 4) rekombinaciji
- a) 1. 2
 - b) 2. 3
 - c) 1. 3
 - d) 3. 4

79. Sekvenca nukleotida u DNK koja označava kraj transkripcije:

- a) nekoliko ATG tripleta nukleotida
- b) uzastopne adenine
- c) ponovljene AGC triplete
- d) uzastopne timine

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

80. Završetak transkripcije omogućava:

- a) specifična terminalna sekvenca nukleotida u genu
- b) protein terminacije
- c) promjena konfiguracije RNK polimeraze
- d) svi navodi su tačni

81. Završetak translacije označava kodon na iRNK:

- a) UAA
- b) UAG
- c) UGA
- d) svi navedeni kodoni

82. Koji od navedenih kodona označava kraj transkripcije:

- a) UGA
- b) UAG
- c) UAA
- d) nijedan od navedenih kodona

83. Za koji od navedenih kodona u iRNK ne postoji odgovarajuća tRNK:

- a) UUU
- b) UUC
- c) UUA
- d) UAA

84. Za koliko tRNK ima mjesta na jednom ribozomu:

- a) jednu
- b) dvije
- c) tri
- d) četiri

85. Translacija je omogućena:

- a) pomjeranjem iRNK u odnosu na ribozom za tri nukleotida
- b) pomjeranjem tRNK iz drugog ležišta na ribozomu u prvo
- c) oslobađanjem tRNK iz prvog ležišta
- d) svim navedenim procesima

86. Šta je polizom:

- a) strukturna jedinica hromozoma
- b) enzim polimerizacije
- c) skup više ribozoma na jednom molekulu iRNK
- d) jedinica replikacije DNK

87. Na principu komplementarnosti zasnovan je proces:

- a) replikacije
- b) transkripcije
- c) translacije
- d) svi navodi su tačni

88. Translacija iRNK se vrši:

- 1) u jedru
 - 2) citoplazmi
 - 3) na endoplazmatičnom retikulumu
 - 4) u Goldži aparatu
- a) 1. 2.
 - b) 2. 3.
 - c) 3. 4.
 - d) 2. 4.

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

89. Koje od navedenih nukleinskih kiselina ulaze u sastav ribozoma:

- a) iRNK
- b) tRNK
- c) rRNK
- d) DNK

90. RNK se NE RAZLIKUJE od DNK

- a) u broju lanaca u molekulu
- b) u šećeru
- c) u pirimidinskim bazama
- d) u purinskim bazama

91. Svi navodi se odnose na RNK. Koji je tačan:

- a) dvolančani je molekul
- b) sadrži šećer heksozu
- c) ne sadrži pirimidinske baze
- d) sadrži uracil

92. RNK se sintetišu u:

- a) citoplazmi
- b) jedru
- c) endoplazmatičnom retikulumu
- d) Goldži aparatu

93. Koju od navedenih funkcija vrši DNK polimeraza III:

- a) otklanja pogrešno vezane nukleotide u 5' – 3' pravcu
- b) polimerizuje nukleotide u 3' – 5' pravcu
- c) otklanja pogrešno vezane nukleotide u 3' – 5' pravcu
- d) započinje polimerizaciju novog lanca u 5' – 3' pravcu

94. RNK imaju ključnu ulogu u procesu sinteze:

- a) lipida
- b) proteina
- c) ugljenih hidrata
- d) svih navedenih makromolekula

95. Koja od navedenih tvrdnji vezanih za iRNK NIJE tačna:

- a) redosljed nukleotida u iRNK određuje redosljed aminokiselina u proteinu
- b) iRNK sadrži informaciju za sintezu proteina
- c) različiti tipovi ćelija imaju sve iRNK iste
- d) za sintezu svakog proteina postoji odgovarajuća iRNK

96. Transportne RNK služe za transport:

- a) ribozoma do mjesta sinteze proteina
- b) iRNK do endoplazmatičnog retikuluma
- c) aminokiselina do ribozoma
- d) iRNK do ribozoma

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

97. Koja je od navedenih tvrdnji vezanih za tRNK tačna:

- 1) svaka tRNK prepoznaje samo jednu aminokiselinu a) 1. 2
- 2) svaka tRNK prepoznaje više aminokiselina **b) 1. 3**
- 3) više tRNK mogu da prepoznaju jednu aminokiselinu c) 2. 3
- 4) prepoznavanje između aminokiseline i tRNK se odvija u jedru d) 2. 4

98. Koja od navedenih tvrdnji vezanih za tRNK NIJE tačna:

- a) najmanje su od svih vrsta RNK
- b) sintetišu se u jedru
- c) svaka tRNK prepoznaje više aminokiselina**
- d) prenose aminokiseline do ribozoma

99. Svaka tRNK prepoznaje:

- a) samo određenu aminokiselinu**
- b) dvije slične aminokiseline
- c) najmanje tri aminokiseline
- d) više različitih aminokiselina

100. Jedna tRNK prenosi istovremeno do ribozoma:

- a) tri aminokiseline
- b) dvije aminokiseline
- c) jednu aminokiselinu**
- d) više aminokiselina

101. Koji je od navoda vezanih za rRNK tačan:

- a) sintetišu se u citoplazmi
- b) prenose aminokiseline do ribozoma
- c) izgrađuju ribozome**
- d) prenose iRNK na mjesto sinteze proteina

102. Ribozomi su:

- a) ćelijske strukture u kojima se sintetišu rRNK
- b) ćelijske strukture na kojima se sintetišu proteini**
- c) različiti u ćelijama jednog organizma
- d) različiti u različitim eukariotskim organizmima

103. Neki od navedenih biološki aktivnih molekula NE SPADAJU u proteine:

- a) mikrotubule
- b) antitijela
- c) enzimi
- d) polni hormoni**

104. Koji od navedenih funkcionalnih molekula NIJE protein:

- a) hemoglobin
- b) imunoglobulin
- c) ligaza
- d) testosteron**

105. Koju od navedenih bioloških aktivnosti NE OBAVLJAJU proteini:

- a) prenos kiseonika
- b) izgradnja citoskeleta
- c) odbrana organizma od infekcija
- d) prenos genetičke informacije**

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

106. Primarna struktura molekula proteina zavisi od:

- 1) broja aminokiselina
- 2) redosljeda aminokiselina
- 3) interakcije sa drugim molekulima
- 4) pH sredine

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

107. U sastav proteina ulaze:

- a) aminokiseline
- b) fosforna kiselina
- c) azotna kiselina
- d) masne kiseline

108. Koliko različitih aminokiselina izgrađuje proteine:

- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) više od 100

109. Specifični dio svake aminokiseline čini:

- a) karboksilna grupa
- b) amino grupa
- c) R grupa
- d) Sve grupe su specifične za određenu aminokiselinu

110. Ako u biosintezi jednog polipeptida učestvuje 10 ribozoma, istovremeno se sintetiše:

- a) samo jedan polipeptidni lanac
- b) pet polipeptidnih lanaca
- c) deset polipeptidnih lanaca
- d) veliki broj polipeptidnih lanaca

111. Peptidna veza se formira između:

- a) dva polipeptidna lanca
- b) dvije aminokiseline
- c) polipeptida i oligosaharida
- d) lipida i protein

112. Peptidna veza između dvije aminokiseline nastaje:

- a) dodavanjem molekula vode
- b) izdvajanjem molekula vode
- c) formiranjem disulfidnog mosta
- d) formiranjem vodoničnih mostova

113. Polipeptidni lanac se gradi povezivanjem:

- a) karboksilne grupe jedne i R grupe druge aminokiseline
- b) amino grupe jedne i R grupe druge aminokiseline
- c) karboksilne grupe jedne i amino grupe druge aminokiseline
- d) C atoma jedne i svih navedenih grupa druge aminokiseline

114. Struktura DNK lanca poznata je i priznata od:

- a) 1900. godine
- b) 1940. godine
- c) 1953. godine
- d) 1973. godine

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

115. Koja je od navedenih tvrdnji vezanih za DNK NETAČNA:

- a) DNK sadrži informacije za sintezu proteina
- b) DNK je osnovni gradivni molekul hromozoma
- c) svaki hromozom sadrži jedan molekul DNK
- d) u hromozomima čovjeka prosječna dužina DNK je oko 5 mm

116. Kod eukariota molekuli RNK se nalaze:

- a) u jedru
- b) u citoplazmi
- c) u mitohondrijama
- d) u svim navedenim odjeljcima ćelije

117. U kojem se od navedenih dijelova ćelije NE NALAZI RNK:

- a) jedro
- b) mitohondrije
- c) citoplazma
- d) Goldžij aparat

118. Nukleotidi koji izgrađuju DNK razlikuju se međusobno po:

- 1) purinskoj bazi
 - 2) šećeru
 - 3) pirimidinskoj bazi
 - 4) kiselinu vezanoj za šećer
- a) 1, 2
b) 1, 3
c) 2, 4
d) 2, 3

119. Od koliko komponenata se sastoji jedan nukleotid:

- a) jedne
- b) dvije
- c) tri
- d) četiri

120. Koji od navedenih molekula NE ULAZI u sastav nukleotida:

- a) šećer
- b) azotna baza
- c) azotna kiselina
- d) fosforna kiselina

121. Nukleotidi mogu da se međusobno razlikuju u:

- 1) Šećeru
 - 2) purinskoj bazi
 - 3) pirimidinskoj bazi
 - 4) ostatku kiseline
- a) 1. 2. 3.
b) 2. 3. 4.
c) 1. 3. 4.
d) 1. 2. 4.

122. S obzirom na veličinu, purinske i pirimidinske baze su:

- a) jednake veličine
- b) purinske baze su veće od pirimidinskih
- c) pirimidinske baze su veće od purinskih
- d) zavisno od tipa, nukleinske kiseline mogu biti iste ili različite veličine

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

123. Nukleotidi su međusobno povezani u polinukleotidnom lancu:

- a) glikozidnim vezama
- b) vodoničnim vezama
- c) fosfodiesterским vezama
- d) peptidnim vezama

124. Model strukture DNK objasnili su:

- a) Žakob i Mono
- b) Vatson i Krik
- c) Mak Leod i Mak Karti
- d) Averi i Čargaf

125. Vodonične veze koje povezuju dva lanca u molekulu DNK grade se između:

- a) dva naspramna šećera
- b) fosforne grupe jednog nukleotida i šećera naspramnog nukleotida
- c) dvije naspramne baze
- d) baze jednog nukleotida i šećera naspramnog nukleotida

126. Sljedeći navodi se odnose na vodonične veze umolekulu DNK. Koji navod NIJE tačan:

- a) pojedinačno su slabe
- b) ukupno su jake
- c) stvaraju se između komplementarnih azotnih baza
- d) stvaraju se između svih azotnih baza

127. Komplementarnost lanaca u molekulu DNK je prisutna::

- a) samo kod eukariota
- b) samo u jednoćelijskim neukariotskim i prokariotskim organizmima
- c) u svim živim organizmima
- d) u velikom broju segmenata molekula DNK

128. Različiti eukariotski organizmi se razlikuju (nađi NETAČAN odgovor):

- a) po veličini molekula DNK
- b) po broju molekula DNK
- c) po redosljedu nukleotida duž lanca DNK
- d) po obliku molekula DNK

129. Koliko različitih redosljeda nukleotida se može javiti u nukleinskoj kiselini:

- a) 4
- b) 64
- c) 16
- d) bezbroj

130. Nukleotidi u RNK razlikuju se od nukleotida u DNK po:

- 1) Šećeru
 - 2) purinskoj bazi
 - 3) pirimidinskoj bazi
 - 4) fosfatnoj grupi
- a) 1. 2.
 - b) 1. 3.
 - c) 1. 4.
 - d) 2. 3.

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

131. Komplementarne baze se drže međusobno u dvolančanom molekulu DNK:

- a) elektrostatskim privlačenjem
- b) vodoničnim vezama**
- c) bisulfidnim mostovima
- d) fosfodiestarskim vezama

132. Da bi bile komplementarne, baze u dvolančanoj DNK:

- a) obje moraju biti purinske
- b) obje moraju biti pirimidinske
- c) nasuprot purinske, može biti bilo koja pirimidinska baza
- d) nasuprot određene purinske, mora biti određena pirimidinska baza**

133. DNK molekul se sastoji iz dva međusobno komplementarna lanca u kojima je:

- a) jednoprstenasti purin naspram dvoprstenastog pirimidina
- b) jednoprstenasti purin naspram jednopretenastog pirimidina
- c) jednoprstenasti pirimidin naspram dvoprstenastog purina**
- d) dvoprstenasti purin naspram dvoprstenastog pirimidina

134. Koji su od navedenih purinsko-pirimidinskih parova komplementarni u DNK molekulu:

- | | |
|----------|------------------------|
| 1) A i T | a) <u>1. 2.</u> |
| 2) G i C | b) 3. 4. |
| 3) A i U | c) 2. 3. |
| 4) G i T | d) 2. 4. |

135. Čime je određen redosljed aminokiselina u polipeptidu:

- a) redosljedom grupa od po 4 nukleotida u molekulu DNK
- b) redosljedom dinukleotida u DNK
- c) redosljedom tripleta nukleotida u DNK**
- d) svi odgovori su tačni

136. Koliko osnovnih tipova nukleinskih kiselina postoji u živom svijetu:

- a) dva**
- b) tri
- c) četiri
- d) pet

137. Genetičku šifru ili kod čine:

- a) pojedinačni nukleotidi u DNK
- b) kombinacije od po dva nukleotida u DNK
- c) kombinacije različitog broja nukleotida u DNK
- d) skup svih kombinacija od po tri nukleotida u DNK**

138. Koliko kodona određuje 20 različitih aminokiselina:

- a) 20
- b) 16
- c) 61**
- d) 64

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

139. Četiri tipa nukleotida mogu da obrazuju:

- a) 16 kodona
- b) 61 kodon
- c) 64 kodona**
- d) 20 kodona

140. Koju od navedenih baza nikad NE SADRŽE antikodoni:

- a) G
- b) A
- c) T**
- d) C

141. Koji od navedenih kodona NE PRIPADA stop kodonima:

- a) UAA
- b) UAU**
- c) UAG
- d) UGA

142. Stop kodoni označavaju:

- a) završetak prepisivanja iRNK
- b) kraj prevođenja iRNK**
- c) početak prepisivanja tRNK
- d) mjesto na iRNK za koje će se vezati tRNK

143. Genetički kod ili šifra:

- a) se razlikuje od organizma do organizma**
- b) ista je za sve jedinke u okviru jedne vrste
- c) ista je za sve eukariote i prokariote
- d) ista je za sve eukariote, prokariote i viruse

144. Do zamjene jedne aminokiseline u polipeptidnom lancu doći će ukoliko je:

- a) izmjenjen bilo koji nukleotid u tripletu
- b) izmjenjen treći nukleotid u tripletu
- c) izmjenjen prvi nukleotid u tripletu**
- d) ni jedna tvrdnja nije tačna

145. Šta je strukturni gen:

- a) gen koji obezbjeđuje dvolančanu strukturu DNK
- b) dio DNK koji omogućava aktivnost drugih gena
- c) dio DNK koji sadrži uputstvo za sintezu jednog polipeptida**
- d) svi navodi su tačni

146. Svi navodi se odnose na genotip. Koji NIJE TAČAN:

- a) genotip je skup svih gena u jednoj ćeliji
- b) svaka biološka vrsta ima karakterističan genotip
- c) sve ćelije jednog organizma imaju isti genotip
- d) u svakoj ćeliji jednog organizma cjelokupan genotip je aktivan**

147. Ćelije jednog organizma se razlikuju po izgledu i funkciji zahvaljujući:

- a) različitim genotipom
- b) aktivnosti različitih gena**
- c) dejstvu sredine
- d) svi odgovori su tačni

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

148. Šta podrazumjevamo pod regulatornim genom:

- a) gen koji reguliše aktivnost svih gena jedne ćelije
- b) gen koji reguliše aktivnost strukturnog gena**
- c) gen koji reguliše translaciju
- d) gen koji upravlja ćelijskim ciklusom

149. Pod fenotipom podrazumjevamo:

- a) vidljive karakteristike jednog organizma
- b) molekulsku strukturu ćelije
- c) sposobnost organizma da obavlja određene biološke funkcije
- d) svi navodi su tačni**

150. Fenotip je rezultat:

- a) sadejstva svih gena jedne ćelije
- b) uzajamnog djelovanja genotipa i sredine**
- c) nasljeđivanja fenotipa roditelja
- d) svi odgovori su tačni

MEHANIZMI NASLJEĐIVANJA

1. Genom je pojam koji označava:

- a) skup gena u gametima**
- b) skup gena koji ulaze u sastav svih hromozoma u jedru
- c) skup gena na jednom hromozomu
- d) skup regulatornih gena kod eukariota

2. Zaokruži NETAČNU rečenicu:

- a) prosječan gen sadrži od 400-1800 parova nukleotida
- b) tjelesne ćelije miša imaju manji broj hromozoma od tjelesnih ćelija čovjeka
- c) hromatinska vlakna su najuočljivija na svjetlosnom mikroskopu za vrijeme replikacije DNK**
- d) hromozomi eukariota imaju složeniju strukturu od hromozoma prokariota

3. Pojava da se neke od fenotipskih karakteristika zajedno ispoljavaju vezana je za pojam:

- a) komplementarnosti
- b) intermedijalnog nasljeđivanja
- c) korelativnog nasljeđivanja**
- d) kodominantnog nasljeđivanja

4. Analizom horionskih resica moguće je kod ploda utvrditi:

- a) pol
- b) Down-ov sindrom
- c) da li je nosilac prekobrojnog X-hromozoma
- d) svi odgovori su tačni**

5. Koji od sljedećih nasljednih poremećaja može nastati kao rezultat nejednakog crossing-over-a:

- a) sindrom mačjeg plača**
- b) Edwards-ov sindrom
- c) patuljast rast
- d) neke od enzimopatija

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

6. Krstaste formacije predstavljaju mikroskopski uočljive sparene hromosome kod kojih je došlo do:

- a) duplikacije
- b) translokacije**
- c) translokacije ili duplikacije
- d) translokacije, duplikacije ili inverzije

7. Koji od sljedećih sindroma NIJE vezan za pojavu trizomije:

- a) Klinefelterov
- b) Tarnerov**
- c) Daunov
- d) Patauov

8. Makromutacija je pojam koji označava:

- a) strukturnu promjenu na hromozomu
- b) promjenu većeg broja nukleotida na genu
- c) mutaciju na genu koji kontroliraju neki od ključnih metaboličkih procesa**
- d) strukturnu ili numeričku aberaciju hromozoma

9. U subletalne mutacije se mogu ubrojati mutacije koje izazivaju:

- a) hondrodistrofiju
- b) hemofiliju**
- c) hemofiliju i hondrodistrofiju
- d) hemofiliju, hondrodistrofiju i fenilketonuriju

10. Zaokruži NETAČNU rečenicu:

- a) ekstremno niske temperature povećavaju mutabilnost gena kod poikilotermnih organizama
- b) citomegalovirus može izazvati mutacije u ćelijama domaćina
- c) mutageni koji dovode do promjena u razviću organizma nazivaju se teratogeni
- d) koferin pokazuje snažan mutageni efekt kod eukariota**

11. Najslabiji mutageni efekt izazvan je:

- a) ultraljubičastim zračenjem**
- b) X-zračenjem
- c) zračenjem elektrona
- d) sva navedena zračenja pokazuju podjednak mutageni efekt

12. Kod kojih organizama ženski pol NIJE homogametan:

- a) kod čovjeka
- b) kod svih sisara
- c) kod svih sisara osim ptica
- d) kod ptica**

13. Pojava da potomstvo po svojim karakteristikama prevazilazi oba roditelja naziva se:

- a) heritabilnost
- b) heterozis**
- c) hibridizacija
- d) nijedan odgovor nije tačan

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

14. Koja se od sljedećih osobina poligeno nasljeđuje:

- a) pjegavost lica
- b) kokošije grudi
- c) pigmentisanost kože
- d) sve nabrojane osobine

15. Na najvećim hromozomima čovjeka smješteno je od:

- a) 50-100 gena
- b) 100-500 gena
- c) 500-1000 gena
- d) Preko hiljadu gena

16. Koje se od sljedećih nasljednih oboljenja ispoljava u heterozogotnom stanju:

- a) albinizam
- b) polidaktilija
- c) fenilketonurija
- d) albinizam i fenilketonurija

17. Devijantni oblici ponašanja:

- a) su uvijek uslovljeni aberacijama hromozoma
- b) isključivo zavise od faktora sredine
- c) su pod poligenom kontrolom
- d) svi odgovori su tačni

18. Zaokruži tačan iskaz:

- a) svi geni eukariota spontano mutiraju istom brzinom
- b) Tarnеров sindrom nastaje kao rezultat neispravnog mehanizma popravke DNK
- c) izduvni gasovi automobila predstavljaju veoma štetne mutagene
- d) kod nekih ljudi svjetlost vidljivog spektra dovodi do mutacija

19. Hromozomi čovjeka razlikuju se po:

- a) veličini
- b) položaju centromere i veličini
- c) veličini i sadržaju gena
- d) veličini, položaju centromere i sadržaju gena

20. Ukoliko dvije osobe sa očnim kataraktom stupe u brak, njihovo potomstvo može biti:

- a) isključivo oboljelo
- b) zdravo ali heterozigotno
- c) može biti zdravo homozigotno ili heterozigotno
- d) nijedan odgovor nije tačan

21. Mentalna retardacija može nastati kao rezultat:

- a) trizomije određenih autozoma
- b) povećanog broja X-hromozoma
- c) recesivnih mutacija na autozomima
- d) svi odgovori su tačni

22. Višak dva X-hromozoma kod muškarca ima:

- a) letalan efekat
- b) izaziva neplodnost
- c) dovodi do mentalne retardacije
- d) izaziva neplodnost i dovodi do mentalne retardacije

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

23. Pojava da se dvije osobine uvijek zajedno nasljeđuju vezana je za činjenicu:
- da veći broj gena kontroliše obje osobine
 - da su geni koji determinišu obje osobine smješteni na polnim hromozomima
 - da su osobine pod kontrolom dva para gena smještenih na homologom paru hromozoma
 - da su osobine pod kontrolom dva para gena smještenih na različitim hromozomima
24. Kada se prilikom ukrštanja jagorčevine sa crvenim cvjetovima i jagorčevine sa bijelim cvjetovima dobiju biljke sa rozikastim cvjetovima, radi se o:
- komplementarnosti
 - smanjenoj ekspresivnosti gena
 - intermedijarnom nasljeđivanju
 - smanjenoj penetrantnosti gena
25. Heterozigotna jedinka za dva para gena smještenih na istom homologom paru hromozoma, genotip AaBb, može da formira:
- samo jedan tip gameta
 - dva tipa gameta
 - četiri tipa gameta
 - osam tipova gameta
26. Koja od sljedećih supstanci NIJE hemijski mutagen:
- DDT
 - akrolein
 - kaptan
 - eritropoetin
27. Kada jedna osobina ima devet različitih stepena izražajnosti može se zaključiti da se radi o:
- trihybridnom ukrštanju
 - poligenom nasljeđivanju pod kontrolom tri para gena
 - aditivnoj poligeniji pod kontrolom četiri para gena
 - poligenom nasljeđivanju pod kontrolom devet pari gena
28. Hromozomi D i G grupe u kariotipu čovjeka slični su po:
- sadržaju gena i veličini
 - položaju centromere
 - veličini i položaju centromere
 - sadržaju gena
29. Prilikom utvrđivanja tipa nasljeđivanja nekog monogenetskog poremećaja ili oboljenja koristi se:
- geneaološka metoda
 - metoda blizanaca
 - citogenetička metoda
 - populaciono statistička metoda
30. Metode prenatalne dijagnoze kod ploda omogućavaju otkrivanje:
- hromozomopatija i biohemijskih poremećaja
 - hromozomopatijai poremećaja razvoja nervne cijevi
 - hromozomopatija
 - hromozomopatija, biohemijskih poremećaja i poremećaja razvoja nervne cijevi

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

31. Nosioc uravnotežene translokacije ima:
- a) nenormalan fenotip
 - b) nenormalan fenotip i nenormalno potomstvo
 - c) normalan fenotip, ali može imati i nenormalno potomstvo
 - d) normalan fenotip i očekuje samo normalno potomstvo
32. Koji je od navedenih nasljednih poremećaja rezultat neuravnotežene translokacije:
- a) Daunov sindrom
 - b) astigmatizam
 - c) alkaptonurija
 - d) Turnerov sindrom
33. Ako je u populaciji učestalost albino jedinki 25%, onda je učestalost dominantnog alela koji uzrokuje normalnu pigmentaciju:
- a) 50%
 - b) 75%
 - c) 25%
 - d) 16%
34. Između brata i sestre od stričeva koeficijent ukrštanja u srodstvu, F, iznosi:
- a) 1/4
 - b) 1/8
 - c) 1/16
 - d) 1/64
35. Poligenija je:
- a) skup nasljednih osobina organizma
 - b) kada veći broj gena određuje jednu osobinu
 - c) kada veći broj gena određuje više osobina
 - d) prisustvo tri ili više hromozomskih garnitura u ćeliji
36. Kad u jednoj somatskoj ćeliji čovjeka postoji 69 hromozoma radi se o:
- a) poligeniji
 - b) poliploidiji
 - c) aneuploidiji
 - d) hipodiploidiji
37. Koji od sljedećih nasljednih poremećaja NIJE vezan za polne hromozome:
- a) Turnerov sindrom
 - b) hemofilija
 - c) dlakave uši
 - d) patuljast rast
38. Poslije kog strukturnog poremećaja hromozoma broj gena na hromozomu ostaje isti:
- a) pericentrične i paracentrične inverzije
 - b) duplikacije
 - c) duplikacije i paracentrične inverzije
 - d) samo paracentrične inverzije

39. Ako otac ima hemofiliju, koja je vjerovatnoća da njegov sin naslijedi ovo oboljenje:
- a) 100%
 - b) 50%
 - c) 25%
 - d) 0%
40. Populacija NIJE u ravnoteži kada je učestalost dominantnog alela, p,:
- a) manja od učestalosti recesivnog alela, q
 - b) jednaka učestalost recesivnog alela
 - c) $p=0$
 - d) nijedan odgovor nije tačan
41. Ukoliko je frekvencija recesivnog alela $q=60\%$ u populaciji koja je u ravnoteži, tada je najveća učestalost:
- a) recesivnih homozigota
 - b) heterozigota
 - c) dominantnih homozigota
 - d) jednaka učestalost recesivnih homozigota i heterozigota
42. Ukoliko je majka heterozigot za hemofiliju i daltonizam, njeni sinovi mogu imati:
- a) normalan fenotip ili nasljeđena oba poremećaja
 - b) normalan fenotip, ili nasljeđen jedan poremećaj, ili oba poremećaja
 - c) isključivo nasljeđena oba poremećaja
 - d) samo normalan fenotip
43. Koja od navedenih bolesti NE PREDSTAVLJA enzimopatiju:
- a) albinizam
 - b) brahidaktilija
 - c) fenilketonurija
 - d) Tej-Saksova bolest
44. Sabirno dejstvo gena kojim se kontroliše razviće kvantitativnih osobina označeno je kao:
- a) aditivnost
 - b) komplementarnost
 - c) konkordantnost
 - d) korelativnost
45. Autozomno dominantno se nasljeđuje:
- a) albinizam
 - b) alkaptonurija
 - c) sindaktilija
 - d) daltonizam
46. Klinefelterov sindrom je posljedica:
- a) mutacije na X-hromozomu
 - b) viška autozoma
 - c) aneuploidije X-hromozoma
 - d) viška X ili Y hromozoma

47. Koji od navedenih faktora mogu normalnu ćeliju da transformišu u malignu:
- hemijske materije
 - jonizujuće zračenje
 - virusi
 - svi navedeni faktori
48. Prvi rođaci se nalaze u:
- prvom stepenu srodstva
 - drugom stepenu srodstva
 - četvrtom stepenu srodstva
 - trećem stepenu srodstva
49. Prilikom rođenja ženskog djeteta sa daltonizmom, sa sigurnošću se može tvrditi da:
- je majka daltonista, otac normalnog vida
 - je otac daltonista, majka normalna
 - je majka prenosilac, otac daltonista
 - su majka i otac normalni
50. Direktna posljedica sklapanja brakova u srodstvu je:
- povećana učestalost aneuploidija hromozoma
 - povećana učestalost strukturnih aberacija hromozoma
 - povećanje stope homozigotnosti recesivnih alela
 - nijedan odgovor nije tačan
51. Jedna heterozigotna osoba kod trihibridnog ukrštanja, AaBbCc, formira:
- tri tipa gameta
 - osam tipova gameta
 - devet tipova gameta
 - 27 tipova gameta
52. Koji od navedenih faktora NE REMETI genetičku strukturu populacije:
- selekcija
 - migracije
 - genetička slučajnost
 - poligenija
53. Vezani geni se mogu razdvojiti:
- crossing-over-om
 - povratnim ukrštanjem
 - monohibridnim ukrštanjem
 - dihibridnim ukrštanjem
54. Razmjena gena između homologih hromozoma označena je kao:
- razmjena sestrinskih hromatida
 - rekombinacija
 - translokacija
 - konjugacija
55. Procesi rekombinacije sreću se:
- samo kod bakterija
 - kod bakterija i biseksualnih eukariota
 - samo kod sisara
 - nijedan odgovor nije tačan

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

56. Zaokruži tačnu rečenicu:

- a) žene sa dva Barova tijela su sterilne
- b) žensko potomstvo osobe sa Turnerovim sindromom imaće isti sindrom
- c) muškarci bez Barovog tijela su sterilni
- d) osobe sa numeričkim aberacijama polnih hromozoma mogu da imaju poremećaje reprodukcije

57. Hemofilija je oboljenje:

- a) vezano za mutaciju na 21.hromozomu
- b) koje se dominantno nasljeđuje
- c) koje sinovi uvijek nasljeđuju od oca
- d) vezano za X hromozom

58. Kao rezultat genske mutacije nastaje:

- a) srpasta anemija
- b) cistična fibroza
- c) obje navedene bolesti
- d) nijedna od navedenih bolesti

59. Barovo tijelo je:

- a) vrsta antitijela
- b) organela za kretanje kod protozoa
- c) inaktivni X-hromozom
- d) dio hromozoma u blizini centromere

60. Delecije na hromozomu mogu prouzrokovati:

- a) Patau-ov sindrom i vrstu leukemije
- b) Sindrom mačjeg plača
- c) Sindrom mačjeg plača i Edwards-ov sindrom
- d) Sindrom mačjeg plača, vrstu leukemije i Patau-ov sindrom

61. Koji je od sljedećih nasljednih poremećaja rezultat recesivne mutacije:

- a) astigmatizam
- b) galaktozemiya
- c) brahidaktilija
- d) bijeli pramen

62. Enzimopatije spadaju u poremećaje izazvane:

- a) recesivnim mutacijama na autozomima
- b) dominantnim mutacijama na autozomima
- c) recesivnim ili dominantnim mutacijama na autozomima
- d) dominantnim mutacijama na X-hromozomu

63. Kod kog nasljednog poremećaja uzrok može da bude bilo strukturna bilo numerička aberacija hromozoma:

- a) u slučaju manijakalno depresivne psihoze
- b) patuljastog rasta
- c) Daunovog sindroma
- d) Edvardsovog sindroma

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

64. Broj različitih kombinacija ukrštanja gameta kod trihibridnog ukrštanja dvije heterozigotne (AaBbCc) iznosi:
- a) tri
 - b) osam
 - c) devet
 - d) 64
65. Na osnovu učestalosti rekombinacija moguće je:
- a) mapirati gene
 - b) utvrditi rizik nastanka kancera
 - c) utvrditi stepen genetičkih opterećenja
 - d) utvrditi stepen homozigotnosti u populaciji
66. Epigeneza je pojam koji označava:
- a) promjenu fenotipa pod uticajem sredine
 - b) tip interakcije među genima
 - c) aktiviranje različitih gena u različito vrijeme
 - d) razmjenu segmenata između sestrinskih hromatida
67. Najveća osjetljivost na jonizujuće zračenje registruje se kod:
- a) bakterija
 - b) protozoa
 - c) insekata
 - d) sisara
68. Mentalna oboljenja mogu biti:
- a) uslovljena numeričkim i strukturnim aberacijama hromozoma
 - b) pod poligenom kontrolom
 - c) uslovljena genskim mutacijama
 - d) svi navodi su tačni
69. Pojava mozaičnosti u fenotipskom izgledu organizma vezana je za:
- a) mikromutacije
 - b) makromutacije
 - c) somatičke mutacije
 - d) reverzibilne mutacije
70. Kod dihibridnog ukrštanja dvije heterozigotne jedinke, AaBb, u sljedećoj generaciji može se očekivati da učestalost jedinki sa jednom dominantnom i jednom recesivnom osobinom bude:
- a) 9/16
 - b) 3/16
 - c) 6/16
 - d) 7/16
71. Sa sigurnošću se može očekivati da sin od oca naslijedi:
- a) hemofiliju
 - b) dlakave uši
 - c) hemofiliju i dlakave uši
 - d) nijedan odgovor nije tačan

72. U populaciji koja je u ravnoteži, gdje je učestalost dominantnih alela dvostruko veća od učestalosti recesivnog alela, učestalost dominantnih hromozigota je:
- 4/9
 - 2/3
 - 1/2
 - 1/4
73. Kod nasljeđivanja kvantitativnih osobina koje su pod kontrolom dva para gena ukoliko ukrstimo dvije heterozigotne jedinke, AaBb, možemo očekivati:
- dva različita fenotipa
 - tri različita fenotipa
 - četiri različita fenotipa
 - pet različitih fenotipova
74. Po veličini i položaju centromere Y-hromozom je najbliži hromozomima:
- B grupe
 - D grupe
 - F grupe
 - G grupe
75. Za fenotip sterilne ženske osobe izrazito niskog rasta, kratkog naboranog vrata može se pretpostaviti da je uzrokovan
- aneuploidijom autozoma
 - dominantnom mutacijom na nekom od autozoma
 - delecijom
 - aneuploidijom polnih hromozoma
76. Žena B krvne grupe dobila je dijete 0 krvne grupe. Otac djeteta može biti:
- bilo koje krvne grupe
 - samo iste krvne grupe kao i dijete
 - B, 0 ili A krvne grupe
 - B ili 0 krvne grupe
77. U nasljedne poremećaje metabolizma aminokisela koje izazivaju umnu zaostalost spadaju:
- galaktozemija, alkaptonurija i fenilketonurija
 - fenilketonurija i alkaptonurija
 - fenilketonurija, alkaptonurija i amaurotična idiotija
 - fenilketonurija i amaurotična idiotija
78. Stepenu genetičke sličnosti molekula DNK među različitim vrstama može se utvrditi metodom:
- rekombinacije
 - heritabilnosti
 - kloniranja
 - hibridizacije
79. Prilikom dihibridnog ukrštanja dvije heterozigotne osobe, AaBb, u sljedećoj generaciji vjerovatnoća nalaženja dominantnog homozigota na oba genska lokusa iznosi:
- 37,5%
 - 25%
 - 12,5%
 - 6,25%

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

80. Najveću osjetljivost prema jonizujućem zračenju pokazuju ćelije u:

- a) S fazi
- b) G1 fazi
- c) G2 fazi
- d) Mitozi

81. Koji je nasljedni poremećaj u pitanju ako se iz braka bolesnih roditelja može očekivati normalno potomstvo sa vjerovatnoćom od 25%:

- a) polidaktilije
- b) hemofilije
- c) rascjepa nepca
- d) šizofrenije

82. Normalan, diploidan broj hromozoma nalazi se u:

- a) spermatidi
- b) spermatociti I
- c) eritocitu
- d) spermatozoidu

83. Isti broj Barovih tijela postoji kod:

- a) žene sa Turnerovim sindromom i muškarca sa Klinefelterovim sindromom
- b) žene sa hemofilijom i normalnog muškarca
- c) žene sa hemofilijom i muškarca sa Klinefelterovim sindromom
- d) muškarca sa Daunovim sindromom i normalne žene

84. U populaciji u kojoj se nalazi isti broj osoba sa dominantnim i recesivnim svojstvom:

- a) veća je učestalost dominantnog nego recesivnog alela
- b) veća je učestalost recesivnog nego dominantnog alela
- c) ista je učestalost dominantnog i recesivnog alela
- d) populacija nije u ravnoteži

85. Najbrojniju grupu autozoma u kariotipu čovjeka čine hromozomi:

- a) A grupe
- b) B grupe
- c) C grupe
- d) G grupe

86. Razmnožavanje kod koga na razvoj polnosti zigota utiču faktori sredine naziva se:

- a) singamno
- b) progamno
- c) epigamno
- d) homogametno

87. Spermatozoid muškarca sa Klinefelterovim sindromom sadrži:

- a) 22 autozoma i Y hromozom
- b) 22 autozoma i X ili Y hromozom
- c) 22 autozoma i X i Y hromosome
- d) nijedan odgovor nije tačan

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

88. Kada se učestalost dominantnog alela sa 10% poveća na 20% učestalost heterozigota u populaciji će se:

- a) povećati 10%
- b) smanjiti 10%
- c) smanjiti manje od 10%
- d) povećati više od 10%

89. Kada roditelji imaju decu AB i 0 krve grupe može se zaključiti da su oni:

- a) heterozigoti različitih krvnih grupa
- b) bilo koje krvne grupe
- c) homozigoti različitih krvnih grupa
- d) jedan homozigot, drugi heterozigot različitih krvnih grupa

90. Aneuploidije akrocentričnih hromozoma izazivaju:

- a) Edvardsov sindrom
- b) Daunov i Patau sindrom
- c) Daunov i Edvardsov sindrom
- d) Daunov sindrom

91. Kada se iz braka normalnih roditelja rodi sin daltonista može se zaključiti da je poremećaj nasljeđen:

- a) od majčinog ili očevog oca
- b) od jednog od očevih roditelja
- c) od očevog oca
- d) od jednog od majčinih roditelja

92. Zaokružiti NETAČAN odgovor:

- a) geni za Rh i MN sisteme krvnih grupa nalaze se na istom hromozomu
- b) genski lokus za ABO sistem krvnih grupa nalazi se na hromozomu 9
- c) geni za ABO i MN sisteme krvnih grupa nalaze se na različitim hromozomima
- d) geni za ABO i Rh sisteme krvnih grupa nalaze se na različitim hromozomima

93. Povećanje stope homozigotnosti vezano je za:

- a) starost majke
- b) holandrično nasljeđivanje
- c) konsangvinitet
- d) multifaktorsko nasljeđivanje

94. Optimalna faza za posmatranje hromozoma na mikroskopu je:

- a) profaza
- b) S faza
- c) Metafaza
- d) Anafaza

95. Kod dihibridnog ukrštanja najveći mogući broj različitih fenotipova u potomstvu recesivnog homozigota (aabb) i heterozigota iznosi:

- a) jedan
- b) dva
- c) tri
- d) četiri

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

96. Amniocenteza se koristi za otkrivanje nasljednih poremećaja kod:

- a) embriona starosti do tri mjeseca
- b) blastocista
- c) fetusa starosti oko 16 nedjelja
- d) novorođenčadi

97. Rascjep nepca je poremećaj vezan za:

- a) recesivnu mutaciju na autozomima
- b) dominantnu mutaciju na autozomima
- c) strukturni poremećaj hromozoma
- d) multifaktorsko nasljeđivanje

98. Strukturni poremećaji hromozoma koji najčešće ne oštećuju fenotip nosioca, ali mogu imati štetne posljedice za potomstvo su:

- a) delecije, inverzije i uravnotežene translokacije
- b) duplikacije, delecije i inverzije
- c) inverzije i uravnotežene translokacije
- d) uravnotežene translokacije i delecije

99. Pojava da jedan gen određuje više osobina označena je kao:

- a) plejotropni efekat
- b) poligenija
- c) aditivnost
- d) komplementarnost

100. Kao rezultat nejednakog crossing-over-a mogu nastati:

- a) aneuploidije
- b) inverzije
- c) translokacije i inverzije
- d) duplikacije i delecije

101. Zaokružiti NETAČAN iskaz:

- a) povećanu osjetljivost prema zračenju imaju tkiva čije se ćelije brzo dijele
- b) mutacije nastale u tjelesnim ćelijama prenose se na potomstvo
- c) jedro je osjetljivije na zračenje od citoplazme
- d) kancerogeni su najčešće i mutageni

102. Muškarac A krvne grupe, čiji je otac B krvne grupe, sa ženom B krvne grupe može imati djecu:

- a) bilo koje krvne grupe
- b) samo A i B krvnih grupa
- c) samo A, B i AB krvnih grupa
- d) samo AB krvne grupe

103. U populaciji od 100 ljudi koja je u ravnoteži učestalost dominantnog alela je $p = 0,9$. Ukupan broj osoba sa dominantnom osobinom tada će biti:

- a) 90
- b) 99
- c) 81
- d) 18

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

104. Hromozom sadrži jedan molekul DNK u:

- a) interfazi
- b) mitozu sa izuzetkom telofaze
- c) u dijelu interfaze i u dijelu mitoze
- d) čitavoj mitozu

105. Vjerovatnoća da normalna osoba bez Barovog tijela svom potomstvu prenese daltonizam je:

- a) 25%, i to samo sinovima
- b) 25%, i to svoj djeci bez obzira na pol
- c) 50%, i to samo sinovima
- d) 0% - ne prenosi ni sinovima ni ćerkama

106. Koja od sljedećih karakteristika može biti ubrojana u obilježje Klinefelterovog sindroma:

- a) odsustvo Barovog tijela
- b) karotip sa 45 hromozoma
- c) nizak rast
- d) neplodnost

107. Hromozomska konstitucija osobe sa dva Barova tijela je:

- a) XXYY
- b) XXY ili XYY
- c) XXXY
- d) XXXX

108. Žena čiji je otac imao hemofiliju udata je za normalnog muškarca i imaju sina. Vjerovatnoća da je sin obolio iznosi:

- a) 100%
- b) 50%
- c) 25%
- d) 0%

109. Pojava da šesti prst može varirati u veličini kod nosilaca dominantnog mutiranog gena pripisuje se :

- a) nepotpunoj penetrantnosti gena
- b) različitoj ekspresivnosti gena
- c) epistazi
- d) modifikaciji

110. Najveći broj različitih tipova gameta formiraće genotip:

- a) AaBb
- b) AaBBCC
- c) AABBCc
- d) Aabbcc

111. Iz braka muškarca čija je majka daltonista i žene čiji je otac daltonista očekuje se:

- a) da sva djeca budu zdravi prenosioci gena za daltonizam
- b) da svi sinovi nasljeđe ovaj poremećaj
- c) nasljeđivanje poremećaja i kod muške i kod ženske djece
- d) 25% oboljelog potomstva

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

112. Žena krvne grupe AB, Rh+ može imati potomstvo:

- a) AB, A i B krvnih grupa, Rh+
- b) A i B krvnih grupa, Rh+
- c) AB, A i B krvnih grupa, Rh+ ili Rh-
- d) A i B krvnih grupa, Rh+ ili Rh-

113. Fenotipski normalni roditelji čije je prvo dijete bilo albino dobili su fenotipski normalno dijete. Vjerovatnoća da ono nije prenosilac gena za albinizam iznosi:

- a) 66%
- b) 50%
- c) 33%
- d) 25%

114. Procjena uticaja faktora sredine prilikom ispoljavanja određenih multifaktorskih osobina može se izvršiti:

- a) metodom blizanaca
- b) povratnim ukrštanjem ili metodom blizanaca
- c) citogenetičkom metodom
- d) povratnim ukrštanjem

115. Žena sa Daunovim sindromom i normalan muškarac razlikuju se u broju:

- a) akrocentričnih hromozoma
- b) hromozoma D grupe
- c) Barovog tijela
- d) Akrocentričnih hromozoma i Barovih tijela

116. Koja od nasljednih poremećaja može da nastane kao rezultat neke od strukturnih aberacija hromozoma:

- a) Daunov sindrom i sindrom mačjeg kašlja
- b) Jedan oblik mijeloidne leukemije i hemofilija
- c) Hemofilija i Daunov sindrom
- d) Daunov sindrom i polidaktilija

117. Ista doza jonizujućeg zračenja proizvešće najštetniji efekt kod:

- a) bakterija
- b) protozoa
- c) neurona sisara
- d) jajne ćelije

118. Koja od sljedećih sindroma NE NASTAJE kao rezultat numeričkih aberacija hromozoma:

- a) Daunov
- b) Edvardsonov
- c) Patauov
- d) Sindrom mačjeg plača

119. Koji od sljedećih pojmova NE PREDSTAVLJA tip interakcije među genima:

- a) epistaza
- b) aditivnost
- c) komplementarnost
- d) epigeneza

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

120. Pojam transdukcije odnosi se na:

- a) mehanizam prenošenja nervnog impulsa
- b) prelaženje hromozoma iz jedne bakterije u drugu
- c) prenošenje grupe gena iz jedne bakterije u drugu posredstvom virusa
- d) prenos slobodnih molekula DNK u bakterijsku ćeliju

121. Koji tip aberacija hromozoma pokazuje pozitivan efekt na određene biljne organe:

- a) poliploidije
- b) aneuploidije
- c) inverzije
- d) translokacije

122. Tetrazomija je pojam koji označava:

- a) karotip somatske ćelije sa četiri hromozoma
- b) karotip gameta sa četiri hromozoma
- c) karotip somatske ćelije sa četiri haploidne garniture
- d) višak od dva hromozoma u određenom homologom paru

123. Anti-A antitela u serumu postoje kod osoba:

- a) A i AB krvnih grupa
- b) B i O krvnih grupa
- c) B, O i AB krvnih grupa
- d) Samo A krvne grupe

124. Najmanju otpornost prema velikim boginjama pokazuju osobe:

- a) A krvne grupe
- b) B krvne grupe
- c) O krvne grupe
- d) AB krvne grupe

125. Broj različitih klasa imunoglobulina kod čoveka je:

- a) tri
- b) četiri
- c) pet
- d) sedam

126. Koja kombinacija genotipova roditelja kod Rh sistema predstavlja NAJNEPOVOLJNIJU varijantu za dijete:

- a) oboje recesivni homozigoti
- b) otac recesivni homozigot majka dominantni homozigot
- c) otac dominantni homozigot majka recesivni homozigot
- d) oboje heterozigoti

127. Zaokruži netačnu rečenicu:

- a) antitijela su proteini koji pripadaju grupi gamaglobulina
- b) antitijela se sastoje iz dva laka i dva teška lanca
- c) laki i teški lanci antitijela su povezani H-vezama
- d) sva antitijela imaju konstantne i varijabilne regione

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

128. Sinteza antitijela vezana je za pojam:

- a) humoralnog imuniteta
- b) ćelijskog imuniteta
- c) humoralnog i ćelijskog imuniteta
- d) nijedan odgovor nije tačan

129. Različite hromosome unutar iste grupe u kariotipu moguće je prepoznati na osnovu:

- a) razlike u veličini i položaju centromere
- b) odnosa donjih i gornjih krakova
- c) specifičnog rasporeda mikroskopski uočljivih traka karakterističnih za svaki homologi par
- d) različite količine histona

130. U slučaju nasljednog oboljenja familijarne hiperholesterolemije dominantni homozigot je:

- a) osoba normalnog fenotipa
- b) osoba sa povećanim nivoom holesterola u krvi
- c) osoba sa teškim oblikom bolesti, koji vodi ranom umiranju usljed infarkta miokarda
- d) individua koja umire neposredno po rođenju

131. Koji je od sljedećih multifaktorskih poremećaja nejednako zastupljen među polovima:

- a) pilorična stenoza
- b) arterijska hipertenzija
- c) šećerna bolest
- d) epilepsija

132. Koje se od sljedećih nasljednih oboljenja poligeno nasljeđuju.:

- a) reumatoidni artritis
- b) šizofrenija
- c) oba navedena oboljenja
- d) nijedno od navedenih oboljenja

133. Česti razlozi spontanih pobačaja u toku trudnoće su:

- a) trizomija autozoma, monozomije X-hromozoma i poliplodije
- b) trizomije autozoma, polnih hromozoma i poliplodije
- c) sve aneuplodije autozoma i polnih hromozoma
- d) sve aneuplodije autozoma ili polnih hromozoma i poliploidije

134. Kada muškarac čiji je otac obolio od epilepsije stupi u brak sa ženom čija je majka oboljela od iste bolesti, rizik za njihovo potomstvo da oboli iznosi:

- a) 75%
- b) 66%
- c) 25%
- d) Nijedan odgovor nije tačan

135. Kada jedna individua kod koje pratimo nasljeđivanje dvije osobine pod kontrolom dva para gena formira dva različita tipa gameta možemo zaključiti da je ona:

- a) heterozigot za oba para gena
- b) recesivni homozigot za jedan, a dominantni homozigot za drugi par gena
- c) homozigot za oba para gena
- d) heterozigot za jedan par gena i homozigot za drugi par gena

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

136. Kod nasljeđivanja četiri osobine koje se ispoljavaju u dvije alternativne varijante maksimalan broj fenotipova je:

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 64

137. Razlog što se kod heterozigotne osobe-nosioca gena za astigmatizam ovaj poremećaj NE ISPOLJAVA, leži u činjenici što je mutirani gen:

- a) recesivan
- b) dominantan ali nepotpuno penetrantan
- c) dominantan sa smanjenom ekspresivnošću
- d) plejotropan

138. Zaokružite NETAČAN iskaz:

- a) hemijski mutageni izazivaju kako genske tako i hromozomske mutacije
- b) do promjena u genima može doći i prilikom replikacije DNK
- c) enzimi uključeni u popravku DNK efikasniji su u gametima nego u somatskim ćelijama
- d) svi odgovori su tačni

139. Kod kojih organizama je prisustvo Y-hromozoma vezano za determinaciju pola:

- a) samo kod čovjeka
- b) kod svih sisara
- c) kod svih kičmenjaka
- d) kod čovjeka i nekih sisara

140. Pojava alelnih parova koji određuju jednu osobinu karakteristična je za:

- a) sve organizme
- b) prokariote i eukariote
- c) eukariote
- d) biseksualne eukariote

MORFOLOGIJA I SISTEMATIKA ŽIVOTINJA

1. Osnovne strukturne i funkcionalne jedinice organizacije živih bića su:

- a) organele
- b) ćelije
- c) organi
- d) tkiva

2. Živa materija ili protoplazma ima svoju posebnu i karakterističnu konzistenciju zahvaljujući prisustvu:

- a) neorganskih soli
- b) masnih kiselina
- c) bjelančevina i visokog sadržaja vode
- d) ugljenih hidrata i male količine vode

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

3. U toku metaboličkih procesa živi organizmi u odnosu na spoljašnju sredinu:
- isključivo uzimaju materije i energiju
 - samo odaju određene materije i suvišnu energiju
 - razmjenjuju materije i energiju u oba smjera
 - razmjenjuju materije, ali ne i energiju
4. Koja od navedenih odlika karakteriše živa bića:
- pokretljivost
 - osjetljivost ili senzibilnost
 - sposobnost razmnožavanja
 - sve navedene odlike
5. Zaokružiti tačnu rečenicu:
- Tkiva predstavljaju komplekse morfološki i funkcionalno identičnih ćelija zajedničkog porijekla i određene funkcije.
 - U sastav tkiva nikada ne ulazi međucelijska neživa materija.
 - Nauka koja se bavi izučavanjem tkiva je fiziologija.
 - Biljna tkiva su raznovrsnije i složenije građe od tkiva višecelijskih životinja.
6. Najmanje diferencirano tkivo je:
- epitelno
 - mišićno
 - nervno
 - vezivno
7. Beskičmenjaci mogu da imaju:
- jednoslojan ili višeslojan epitel pokožice
 - crvena krvna zrnca
 - koštano tkivo
 - glatko mišićno tkivo
8. Epitel koji pokriva površinu unutrašnjih tjelesnih šupljina i krvnih sudova označen je kao:
- endotel
 - žljezdani epitel
 - trepljasti epitel
 - kutikula
9. Koje od navedenih tkiva NE PRIPADA vezivnom tkivu:
- krv
 - koštano tkivo
 - mišićno tkivo
 - hrskavičavo tkivo
10. Kod riba i vodozemaca eritrociti nastaju u:
- slezini
 - jetri
 - kosnoj srži
 - limfnim čvorovima

11. Leukociti:

- a) su znatno brojniji od eritrocita
- b) kod beskičmenjaka sadrže hemoglobin
- c) uvijek imaju jedro**
- d) učestvuju u zgrušavanju krvi

12. Granulociti i agranulociti su vrste:

- a) leukocita**
- b) eritrocita
- c) trombocita
- d) nervnih ćelija

13. Koje krvne ćelije sisara imaju jedro:

- a) eritrociti
- b) leukociti**
- c) trombociti
- d) sve krvne ćelije

14. Kada u uzorku krvi van krvnog suda dođe do zgrušavanja, na površini se izdvaja:

- a) limfa
- b) serum**
- c) plazma
- d) fibrin

15. Limfa sadrži:

- a) eritrocite
- b) trombocite
- c) leukocite**
- d) nijedan navedeni tip ćelija

16. Povežite pojedine elemente krvi sisara s navedenim ulogama krvi:

- | | |
|--|----------------------|
| a) <u>prenošenje kiseonika do svih tkiva</u> | 1. <u>leukociti</u> |
| b) <u>transport produkata metabolizma do organa za izlučivanje</u> | 2. trombociti |
| c) <u>zaštita organizma od patogenih mikroorganizama</u> | 3. <u>eritrociti</u> |
| d) zgrušavanje krvi | 4. <u>plazma</u> |

17. Osnovni tipovi vezivnih vlakana u vlaknastom vezivnom tkivu su:

- a) kolagena i elastična**
- b) hijalina i oseinska
- c) kolagena i miofibrile
- d) elastična i hijalina

18. Najrasprostranjenije tkivo u tijelu kičmenjaka je:

- a) epitelno tkivo
- b) rastresito tkivo**
- c) mišićno tkivo
- d) nervno tkivo

19. Hrskavičavo tkivo:

- a) karakteriše većinu beskičmenjaka
- b) se sastoji od osteoblasta i međućelijske supstance
- c) može biti hijalino, mrežasto i vlaknasto
- d) pripada epitelnim tkivima

20. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Koštano tkivo postoji kod kičmenjaka i nekih beskičmenjaka.
- b) U sastav koštanog tkiva ulazi organska materija osein.
- c) Mineralne materije u koštanom tkivu su zastupljene pretežno solima silicijuma i gvožđa.
- d) U koštanom tkivu se nalaze Malpigijevi kanali.

21. Čelije koštanog tkiva koje razaraju koštanu masu su:

- a) osteoblasti
- b) osteoklasti
- c) hondroblasti
- d) mioblasti

22. Glatke mišićne ćelije:

- a) su zvjezdastog oblika
- b) imaju više jedara
- c) se kontrahuju brzo, pod uticajem naše volje
- d) ulaze u sastav unutrašnjih organa

23. Zaokružiti NETAČNU rečenicu:

- a) Poprečno-prugasta muskulatura omogućava fizičko kretanje organizma i proizvodi tjelesnu toplotu.
- b) Poprečno-prugasta muskulatura je dobro snabdjevena krvlju.
- c) Poprečno-prugasta muskulatura se tokom rada zamara sporije od glatke muskulature.
- d) Čelije poprečno-prugaste muskulature imaju više jedara.

24. Oko 40% tjelesne težine čovjeka sačinjava:

- a) koštano tkivo
- b) glatka muskulatura
- c) poprečnoprugasta muskulatura
- d) nervno tkivo

25. Karakteristična ispruganost poprečno-prugaste mišićne ćelije potiče od:

- a) specifičnog rasporeda jedara
- b) karakteristične građe ćelijske membrane
- c) prisustva svijetlih i tamnih traka u miofibrilama
- d) taloženja neorganskih soli u međućelijskoj supstanci

26. Zaokružiti NETAČNU rečenicu:

- a) Srčana muskulatura je po strukturnim svojstvima slična poprečno-prugastoj muskulaturi.
- b) Srčana muskulatura je po fizičkim svojstvima slična glatkoj muskulaturi.
- c) Srčana muskulatura ima brze, ritmične kontrakcije.
- d) Kod čovjeka kontrakcije srčane muskulature počinju u momentu rađanja.

27. Dugački nastavci nervnih ćelija koji odvođe impulse od tijela nervne ćelije nazivaju se:

- a) neuroni
- b) neuriti**
- c) dendriti
- d) neuroglije

28. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Unipolarne nervne ćelije se sreću u čulu vida kičmenjaka.
- b) Bipolarne nervne ćelije su posebno zastupljene kod životinja sa difuznim nervnim sistemom.
- c) Dendriti su nastavci koji sprovode impulse ka tijelu nervne ćelije.**
- d) Nervno tkivo je građeno od slabo diferenciranih ćelija.

29. Neposredni sprovodnici nadražaja u nervu su tanka vlakna koja se nazivaju:

- a) neurofibrile**
- b) neuroglije
- c) neurileme
- d) dendriti

30. Švanove ćelije ulaze u sastav:

- a) mijelinske opne nerva
- b) neurileme**
- c) kanala koštanog tkiva
- d) hrskavičavog tkiva

31. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Senzitivni neuroni sprovode nadražaj od nervnih centara do mjesta reagovanja.
- b) Motorni neuroni sprovode nadražaj od mjesta primanja do nervnih centara.
- c) Asocijativni neuroni primaju nadražaj od motornih i prenose na senzitivne neurone.
- d) Refleksni luk je najjednostavniji put nadražaja od mjesta djelovanja draži do mjesta reagovanja.**

32. U funkcionalnom i strukturnom smislu najviši stepen integrisanosti živih sistema postignut je na nivou:

- a) ćelije
- b) tkiva
- c) pojedinih organa
- d) organizma kao cjeline**

33. Većina životinja:

- a) ima bilateralnu simetriju**
- b) ima radijlanu ili zračnu simetriju
- c) ima sfernu simetriju
- d) su asimetrični organizmi

34. Koja osa simetrije kod bilateralno simetričnih organizama nije polarizovana (je homopolna):

- a) uzdužna
- b) poprečna**
- c) leđno-trbušna ili sagitalna
- d) nijedna od navedenih

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

35. Jedina ravan simetrije kod bilateralno simetričnih organizama je:

- a) horizontalna
- b) transverzalna
- c) sagitalna**
- d) kosa

36. Pokretni organizmi koji se kreću u jednom pravcu, po pravilu:

- a) su asimetrični
- b) imaju radijalnu ili zračnu simetriju
- c) imaju sferični tip simetrije
- d) su bilateralno (dvobočno) simetrični**

37. Binarni sistem nomenklature životinja uveo je:

- a) Aristotel
- b) Antoan van Levenhuk
- c) Karl Line**
- d) Čarls Darwin

38. Najnižu sistemsku kategoriju u grupisanju živih bića predstavlja:

- a) populacija
- b) vrsta**
- c) bicenoza
- d) rod

39. Praživotinje:

- a) su najstariji eukariotski organizmi**
- b) pripadaju prokariotima
- c) su većinom jednostavni višćelijski organizmi
- d) žive samo u slatkoj vodi.

40. Koja se od navedenih diferencijacija ćelije NE NALAZI kod praživotinja:

- a) jedro
- b) mitohondrije
- c) citoplazma
- d) mezozom**

41. Vegetativno i generativno jedro su karakteristični za:

- a) trepljare**
- b) bičare
- c) amebe
- d) sporozoe

42. U toku konjugacije kod praživotinja (trepljara):

- a) glavnu ulogu ima vegetativno jedro
- b) se dešava redukciona dioba**
- c) ne dolazi do razmjene genetičkog materijala između jedinki
- d) vegetativno jedro omogućava razmjenu genetičkog materijala.

43. Većina zoologa smatra da su od svih protozoa najprije nastali:

- a) bičari
- b) amebe
- c) sporozoe
- d) trepljari

44. Zaokružiti NETAČNU tvrdnju. Praživotinje:

- a) mogu da imaju pseudopodije.
- b) mogu da se razmnožavaju bespolno i polno
- c) mogu da se hrane autotrofno i heterotrofno
- d) mogu da imaju posebne organele za uzimanje kiseonika iz spoljne sredine

45. Primarna uloga kontraktilnih vakuola kod praživotinja je:

- a) održavanje osmotskog pritiska
- b) varenje hranljivih materija
- c) izbacivanje štetnih materija
- d) reagovanje na spoljne draži

46. Jedan od vidova polnog razmnožavanja kod praživotinja je:

- a) konjugacija
- b) plazmotomija
- c) šizogonija
- d) binarna dioba

47. Izazivač malarije, plazmodijum, pripada:

- a) sporozoama
- b) bičarima
- c) trepljarima
- d) amebama

48. Dizenterična (srdoboljna) ameba:

- a) najčešće živi u jetri čovjeka
- b) obrazuje ciste koje su vrlo neotporne u spoljnoj sredini
- c) se hrani tkivima, a naročito eritrocitima
- d) je saprofitni mikroorganizam za čovjeka.

49. Prema Hadžijevoj teoriji metazoe su porijeklom od:

- a) kolonijalnih bičara
- b) višejedarnih trepljara
- c) bakterija
- d) gljivica

50. Prema Hekelovoj teoriji o porijeklu metazoa prvi višćelijski organizmi su bili:

- a) dupljari
- b) turbelarije
- c) žljezdane ćelije
- d) sve navedene ćelije.

51. U sastavu epidermisa pljosnate gliste planarije mogu da se nađu:

- a) trepljaste ćelije sa pokrovnom ulogom
- b) čulne ćelije
- c) žljezdane ćelije
- d) sve navedene ćelije

52. Zaokružiti NETAČNU rečenicu:

- a) Paraziti u načelu imaju malu sposobnost razmnožavanja.
- b) Mladi stupnjevi razvića parazita (larve) su često pokretni.
- c) Razvojni stupnjevi parazita su često dio lanca ishrane.
- d) Mogućnost da jajna ćelija ili larva parazita dospije u pogodnog domaćina je mala.

53. Polno zrela (odrasla) jedinka velikog metilja živi:

- a) u jetri ovaca, goveda, nekad i čovjeka
- b) isključivo u tankom crijevu čovjeka
- c) samo u crijevnom sistemu svinje
- d) u tijelu barskog puža.

54. Larva miracidija se javlja kao razvojni stadijum kod:

- a) srdoboljne amebe
- b) velikog metilja
- c) trihine
- d) glavene vaši.

55. Koji region predstavlja embrionalnu zonu, tj. mjesto obrazovanja novih proglotisa kod pantljičare:

- a) glaveni region, skoleks
- b) vratni region
- c) zadnji kraj strobile
- d) nijedan od navedenih regiona.

56. Za pantljičaru je karakteristično:

- a) da ima jako razvijen crijevni sistem
- b) da je prilagođena anaerobnom disanju
- c) da ima nervni sistem difuznog tipa
- d) da ima sistem za izlučivanje metanefridijalnog tipa.

57. Razvijanje veoma krupnih bobica – mjehura u različitim organima čovjeka je karakteristično za infekciju:

- a) svinjskom pantljičarom
- b) psećom pantljičarom
- c) trihinom
- d) dječjom glistom.

58. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Čovjek može da se zarazi svinjskom pantljičarom jedući nedovoljno kuvano ili pečeno bobičavo meso.
- b) Čovjek je prelazni domaćin svinjskoj pantljičari.
- c) Čovjek je stalni domaćin psećoj pantljičari.
- d) Dodirujući zaraženog psa čovjek može da unese u usta onkosfere pseće pantljičare.

59. Nemertine su filogenetski (evolutivno) značajna grupa, jer se kod njih prvi put javlja:

- a) kompletan crijevni sistem i krvni sistem zatvorenog tipa
- b) sistem za izlučivanje metanefridijalnog tipa
- c) difuzan nervni sistem
- d) višeslojni epidermis.

60. Pseudocelom se javlja kao ostatak:

- a) blastocela
- b) blastoporusa
- c) gastrocela
- d) peritonealne duplje.

61. Sekundarna tjelesna duplja – celom se tokom embrionalnog razvića formira:

- a) između ektoderma i endoderma
- b) u mezodermu
- c) između ektoderma i mezoderma
- d) u dorzalnoj mezenteri.

62. Zaokruziti tačnu rečenicu:

- a) Čovječja glista ima u razviću veći broj larvenih stupnjeva.
- b) Ženka dječje gliste polaže jaja u blizini analnog otvora.
- c) Trihina čitav životni ciklus provodi u jednom domaćinu.
- d) Čovjek može da se zarazi trihinom jedući nedovoljno oprano voće i povrće.

63. Označite kom organizacionom tipu pripadaju navedeni paraziti čovjeka:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| a) <u>pseća pantljičara</u> | 1. <u>praživotinja</u> |
| b) trihina | 2. <u>pljosnata glista</u> |
| c) šugarac | 3. <u>valjkasta glista</u> |
| d) <u>srdoboljna ameba</u> | 4. <u>zglavkar</u> |

64. Sekundarna tjelesna duplja – celom može da ima ulogu u:

- a) metaboličkim procesima
- b) kretanju organizma
- c) odlaganju reproduktivnih ćelija
- d) svim navedenim procesima.

65. Koji od navedenih tipova životinja pripada celomskim deuterostomijama:

- a) valjkaste gliste
- b) prstenaste gliste
- c) zglavkari
- d) bodljokošci.

66. Kod celomskih protosomija:

- a) postoji nedeterminisano razviće
- b) od blastoporusa se razvija usni otvor
- c) celom nastaje na enterocelni način
- d) svi navodi su tačni.

67. Za organizacioni tip mekušaca je karakteristično da:

- a) pripadaju pseudocelomatama
- b) imaju metanefridijalni tip organa za izlučivanje
- c) imaju zatvoren krvni sistem
- d) respiraciju obavljaju preko respiratornih cjevčica (traheja)

68. Medicinska pijavica:

- a) u pljuvačnim žlijezdama luči antikoagulans hirudin;
- b) se normalno hrani dva puta dnevno;
- c) ima redukovan crijevni sistem;
- d) ima vijenac pijavki u glavenom dijelu.

69. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Segmentacija prstenastih glista se ne odražava na crijevnom sistemu.
- b) Zglavkari imaju homonomnu segmentaciju.
- c) Smatra se da su prstenaste gliste i zglavkari filogenetski vrlo udaljeni.
- d) Svi segmenti prstenastih glista imaju isti spoljni izgled i unutrašnju građu.

70. Trohofora je larveni stadijum zajednički za:

- a) mekušce i prstenaste gliste
- b) prstenaste gliste i zglavkare
- c) parazitske pljosnate gliste
- d) sve pseudocelomate.

71. Najbrojniji organizacioni tip životinja su:

- a) praživotinje
- b) mekušci
- c) zglavkari
- d) hordati

72. Zglavkari imaju:

- a) unutrašnji skelet
- b) kružne i uzdužne slojeve mišića
- c) zatvoren krvni sistem
- d) mješovitu tjelesnu duplju – miksoce!

73. Izazivač šuge, šugarac, pripada:

- a) krpeljima
- b) praživotinjama
- c) insektima
- d) gljivicama

74. Otrov, koji može da bude smrtonosan za čovjeka, ima u našim krajevima:

- a) škorpija
- b) pauk tarantula
- c) pseći krpelj
- d) pauk crna udovica

75. Čulo vida insekta može da bude u vidu:

- a) prostih ocela
- b) facetovanih očiju
- c) mehurastih očiju
- d) tačni su odgovori pod a) i b)

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

76. Kutikula insekta:

- a) je građena od jednog sloja
- b) oblaže cijeli crevni sistem
- c) je unutrašnji oslonac za muskulaturu
- d) štiti tijelo

77. Organi za disanje odraslih insekata su:

- a) traheje
- b) listolika pluća
- c) škrge
- d) tačni su odgovori pod a) i b)

78. Ekskretorni organi insekata su:

- a) protonefridije
- b) metanefridije
- c) Malpigijeve cevčice
- d) Henlejeve petlje

79. Legalice i žaoke nekih insekata su ostaci:

- a) usnih nožica
- b) koksalnih žlezda
- c) trbušnih ekstremiteta
- d) pipaka tj. antena

80. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Jajne ćelije insekata su centrolecitne.
- b) Atraktanti omogućavaju presvlačenje i metamorfozu insekata.
- c) Razviće insekata bez metamorfoze se naziva holometabolno.
- d) Kod insekata juvenilni hormon stimuliše dejstvo ekdizona.

81. Materije koje utiču na ponašanje visoko organizovanih društava nekih insekata (npr. Pčela) su:

- a) ekdizon i juvenilni hormon
- b) estrogeni
- c) atraktanti
- d) feromoni

82. Koju od navedenih bolesti NE PRENOSI komarac:

- a) malarija
- b) žuta groznica
- c) jedna vrsta encefalitisa
- d) kuga

83. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Komarac je prenosilac bolesti spavanja.
- b) Ce-ce muva je prenosilac malarije.
- c) Buva je prenosilac žute groznice.
- d) Vaš je prenosilac pegavog tifusa.

84. Zaokružiti NETAČNU rečenicu:

- a) Većina korisnih vrsta insekata pomaže čovjeku na posredan način.
- b) Štetni insekti se češće razmnožavaju na monokulturama i sađenim šumama..
- c) Borba čovjeka protiv štetnih insekata obuhvata mehanička, hemijska i biološka sredstva.
- d) Primjena hemijskih sredstava- insekticida je najpovoljniji način borbe protiv štetnih insekata.

85. Skelet bodljokožaca je porijeklom od:

- a) mezoderma
- b) endoderma
- c) ektoderma
- d) epidermisa

86. Sve tvrdnje su tačne OSIM jedne.Horda:

- a) je skeletni organ
- b) predstavlja unutrašnji osovinski skelet
- c) je sastavljena od elastičnog vezivnog tkiva
- d) ima ulogu potpomog organa u toku cijelog života svih hordata

87. Za hordate je karakteristično postojanje:

- a) vrpčastog nervnog sistema
- b) škržnog creva
- c) otvorenog krvnog sistema
- d) radialne simetrije tijela

88. Najčešće odstupanje od osnovne organizacije hordata je u grupi:

- a) plaštaša (tunikata)
- b) cefalohordata
- c) kičmenjaka
- d) hemiohordata

89. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Odrasle jedinke plaštaša (tunikata) imaju sve tipične odlike hordata.
- b) Larva plaštaša (tunikata) ima dobro razvijenu nervnu cijev ektodermalnog porijekla.
- c) Plaštaši (tunikati) predstavljaju izraziti primjer progresivne evolucije.
- d) Larva tunikata je prilagođena sesilnom načinu života.

90. U odnosu na osovinski skelet izvjesni naučnici jednu grupu životinja izdvajaju iz tipa hordata. Koja je to grupa:

- a) poluhordata (Hemichordata)
- b) cefalohordata (Acrania)
- c) plaštaši (Tunicata)
- d) kičmenjaci (Vertebrata)

91. Na srodnost bodljokožaca i hordata ukazuje :

- a) sličnost građe larve hemihordata i bodljokožaca
- b) sličnost u ranim stadijumima embrionalnog razvoja
- c) posjedovanje iste vrste fosfagena – kreatina
- d) sve navedene tvrdnje su tačne

92. Osnovne odlike hordata najjasnije su izražene kod odraslih predstavnika:

- a) cefalohordata (Acrania)**
- b) plaštaši (Tunicata)
- c) poluhordata (Hemichordata)
- d) glavonožaca (Cephalopoda)

93. Prema tunikatnoj teoriji kičmenjaci su se razvili:

- a) kao neotenični plaštaši(tunikati)**
- b) progresivnom evolucijom odraslih oblika plaštaša (tunikata)
- c) od zajedničkog pretka plaštaša (tunikata) i kičmenjaka, koji je slobodno plivao
- d) regresivnom evolucijom tunikata

94. Građu amfioksusa odlikuje:

- a) tjelesni zid građen od pokožice sa kutikulom i krzna**
- b) spoljašnja segmentacija tijela
- c) krvni sistem otvorenog tipa sa crvenim krvnim zrnima
- d) organi za izlučivanje u vidu Malpigijevih cevčica

95. Evolucija kičmenjaka u pravcu aktivnog kretanja i ishrane ogleda se prvenstveno u građi sistema:

- a) skeletnog i mišićnog**
- b) nervnog i ekskretornog
- c) krvnog i respiratornog
- d) endokrinog

96. Segmentiranost tijela kičmenjaka ogleda se u građi sistema:

- a) mišićnog
- b) nervnog
- c) skeletnog
- d) svih navedenih sistema**

97. Među kičmenjacima neoteniija se javlja kod nekih:

- a) riba
- b) vodozemaca**
- c) reptila
- d) ptica

98. Najznačajnije funkcije kože su:

- a) zaštitna
- b) u metabolizmu
- c) u kretanju i prijemu draži
- d) sve navedene funkcije**

99. Zaštitna uloga kože se ogleda u:

- a) sprečavanju djelovanja nepovoljnih uslova sredine
- b) sprečavanju gubljenja vode**
- c) regulisanju tjelesne temperature
- d) svim navedenim ulogama

100. Uloga kože u metabolizmu, naročito u razmjeni gasova i tečnih materija, je posebno izražena u grupi:

- a) vodozemaca
- b) reptila
- c) riba
- d) sisara

101. Kod kojih larvenih oblika koža ima određenu ulogu i pri kretanju:

- a) amfiokusa i vodozemaca
- b) riba i vodozemaca
- c) plaštaša(tunikata) i vodozemaca
- d) ni u jednoj od navedenih grupa

102. Koža je jednoslojna:

- a) samo kod beskičmenjaka
- b) kod nekih primitivnih kičmenjaka
- c) samo kod nižih hordata
- d) kod beskičmenjaka i nižih hordata

103. Germinativni sloj pokožice prisutan je kod:

- a) svih kičmenjaka
- b) suvozemnih kičmenjaka
- c) riba i larvi vodozemaca
- d) nekih protohordata

104. Sve tvrdnje su tačne OSIM jedne. Glavnu masu krzna čine:

- a) vlaknasto vezivo
- b) elastična vezivna vlakna
- c) glatka mišićna vlakna
- d) poprečno prugasta mišićna vlakna

105. U krznu, od koga zavisi čvrstina kože, nalaze se:

- a) krvni i limfni sudovi
- b) nervni i čulni organi
- c) masni ćelijski elementi
- d) svi odgovori su tačni

106. Pigmentne ćelije, hromatofore, od kojih zavisi boja kože nalaze se:

- a) samo u krznu
- b) isključivo u pokožici
- c) kod sisara i ptica u krznu i pokožici
- d) u podkožnom sloju

107. Dlaka je karakteristična rožna tvorevina građena od:

- a) pokožice
- b) korinog sloja
- c) srži dlake
- d) svih navedenih slojeva

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

108. Koje žlijezde nisu karakteristične za sisare:

- a) sluzne
- b) znojne
- c) lojne
- d) mlečne

109. Donji dio znojnih žlijezda zavijen u klupko smješten je u :

- a) krznu
- b) pokožici
- c) potkožnom vezivu
- d) germinativnom sloju

110. Znojne žlijezde odsustvuju kod:

- a) psa
- b) nilskog konja
- c) kitova
- d) svih navedenih sisara

111. U kojoj od navedenih funkcija organizma NE UČESTVUJE kožni sistem kičmenjaka:

- a) zaštita organizma
- b) metabolizam
- c) prijem draži
- d) reprodukcija

112. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Kod beskičmenjaka i kičmenjaka je koža građena od pokožice i krzna.
- b) Osnovno tkivo krzna je vlaknasto vezivo.
- c) Kod kičmenjaka krvni i limfni sudovi kože leže u pokožici.
- d) Kod svih kičmenjaka pigmentne ćelije se nalaze isključivo u krznu kože.

113. Koje su od navedenih rožnih tvorevina kože karakteristične samo za sisare:

- a) rožne krljušti
- b) dlake
- c) kandže i nokti
- d) rožni zubići

114. U koži (kožnom sistemu) sisara:

- a) znojne i lojne žlijezde
- b) rožne krljušti
- c) rožni zubići
- d) sluzne žlijezde

115. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Mliječne žlijezde se nalaze kod svih viših kičmenjaka.
- b) Mužjaci sisara ne posjeduju mliječne žlijezde.
- c) Znojne žlijezde kože imaju ulogu u prijemu draži.
- d) Lojne žlijezde kože se izlivaju u dlakin mešak.

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

116. Kroz koliko stadijuma prolazi skelet kičmenjaka u ranim stupnjevima embrionalnog razvića:

- a) jedan
- b) dva
- c) tri**
- d) više

117. Tokom filogeneze skelet kičmenjaka je prolazio kroz:

- a) vezivni stupanj
- b) rskavičavi stupanj
- c) koštani stupanj
- d) sve nabrojane stupnjeve**

118. Pravi rskavičavi skelet se nalazi kod:

- a) kolousta i nižih riba**
- b) bodljokožaca
- c) viših riba
- d) svih navedenih životinja

119. Kožni skelet obuhvata kožne koštane tvorevine koje nastaju u:

- a) pokožici
- b) krznu**
- c) pokožici i krznu
- d) ni u jednom od navedenih slojeva

120. Kroz koji stupanj u toku embrionalnog razvića kožni skelet nikada NE PROLAZI:

- a) vezivni
- b) rskavičavi**
- c) koštani
- d) ni jedan od navedenih

121. Kožni skelet se javlja u vidu:

- a) krljušti kod riba
- b) kožnih zubića kod ajkule
- c) koštanih krljušti krokodila
- d) svih navedenih tvorevina**

122. Lobanju hrskavičavo-vezivne prirode imaju:

- a) niže ribe
- b) kolouste**
- c) amfioksus
- d) sve navedene životinje

123. Potpuno okoštao skelet javlja se kod:

- a) nižih riba
- b) kolousta
- c) viših riba**
- d) svih navedenih životinja

124. Vilični zglobovi u viših riba čine kosti:

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

- a) kvadratna i artikularna
b) artikularna i kolumela
c) jezična
d) donja vilica i artikularna
- 125. Kostni vilično – nepčanog sistema formiraju pokretan zglob sa lobanjom kod:**
a) zmija i guštera
b) kornjače
c) krokodila
d) svih navedenih životinja
- 126. Jedan neparni potiljačni gležanj imaju:**
a) vodozemci i gmizavci
b) gmizavci i ptice
c) ptice i neki sisari
d) ni jedna od navedenih klasa
- 127. U kičmenjaka kičmenica je izdjeljena na pet regiona, OSIM kod:**
a) gmizavaca
b) ptica
c) vodozemaca
d) riba
- 128. Koliko vratnih pršljenova kod čovjeka formira zglob sa lobanjom:**
a) jedan
b) dva
c) tri
d) više
- 129. Parni lučni skeletni elementi vezuju se za grudnu kost kod:**
a) gmizavaca
b) ptica
c) sisara
d) svih navedenih životinja
- 130. Peraja predstavljaju ekstremitete riba. Koja su od navedenih parna:**
a) grudno
b) leđno
c) repno
d) analno
- 131. Ramenski pojas kopnenih kičmenjaka vezan je za:**
a) glaveni skelet
b) grudnu kost
c) prvi par rebara
d) više parova rebara
- 132. Kod nekih sisara u ramenskom pojasu dolazi do redukcije:**
a) ključnjače
b) korakoidne kosti
c) lopatice
d) prve dvije navedene kosti
- 133. Karlični pojas javlja se kod:**

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- a) riba
- b) gmizavaca
- c) ptica
- d) svih navedenih kičmenjaka**

134. Kod suvozemnih kičmenjaka lijeva i desna strana trbušnog regiona karlice međusobno srastaju formirajući prsten, IZUZEV kod:

- a) gmizavaca
- b) ptica**
- c) sisara
- d) samo nekih predstavnika sisara

135. Koja karakteristika se NE ODNOSI na skelet kičmenjaka:

- a) mezodermalno porijeklo
- b) jedinstven organizacioni plan građe kod svih predstavnika grupe
- c) vezivna građa u ranom embrionalnom razvoju
- d) okoštao skelet kod svih, pa i najprimitivnijih kičmenjaka**

136. Krljušti riba i gmizavaca pripadaju:

- a) kožnom skeletu**
- b) visceralnom skeletu
- c) osovinskom skeletu
- d) skeletu ekstremiteta

137. Koji od navedenih dijelova skeleta NE PRIPADA osovinskom skeletu kičmenjaka:

- a) skelet glave
- b) kičmenica
- c) rebra i grudna kost
- d) golenjača**

138. Vilični aparat kičmenjaka vodi porijeklo od:

- a) elemenata škržnog skeleta**
- b) krljušti
- c) kostiju lobanje
- d) vratnih pršljenova

139. Prva dva škržna luka se sastoje od po:

- a) jednog skeletnog elementa
- b) dva skeletna elementa**
- c) četiri skeletna elementa
- d) 6 skeletnih elemenata

140. Zglob između kostiju gornje i donje vilice se prvi put javlja kod:

- a) amfioksusa
- b) kolousta
- c) košljoriba**
- d) vodozemaca

141. Slušna košćica kolumela se NE JAVLJA u srednjem uhu:

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

- a) vodozemaca
- b) gmizavaca
- c) ptica
- d) riba

142. Za lobanju sisara je karakteristično postojanje:

- a) jabučnog luka
- b) jednog potiljačnog gležnja
- c) zgloba vilica koji je sastavljen od kvadratne i artikularne kosti
- d) vrlo male moždane (lobanjske) duplje

143. Kičmenica je u potpunosti okoštala kod:

- a) kolousta
- b) riba selahija
- c) vodozemaca
- d) amfioksusa

144. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Leđni luci kičmenih pršljenova obuhvataju kičmenu moždinu.
- b) Leđni luci kičmenih pršljenova nose rebra.
- c) Kičmeni pršljenovi imaju dva para leđnih lukova.
- d) Kičmeni pršljenovi imaju dva tmolika nastavka.

145. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Vratni region kičmenice sisara se sastoji od 5 pršljena.
- b) Grudni region kičmenice sisara se sastoji od 12 pršljenova.
- c) Stabinski region kičmenice sisara se sastoji od 7 pršljenova.
- d) Repni region kičmenice sisara se sastoji od 1-2 pršljena.

146. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Atlas i epistrofeus su prva dva grudna pršljena kičme sisara.
- b) Grudna kost postoji kod gmizavaca, ptica i sisara.
- c) Vratni region kičme sisara je nepokretan.
- d) Grudni koš postoji kod svih kičmenjaka.

147. Koja od navedenih kostiju NE PRIPADA ramenom pojasu kopnenih kičmenjaka:

- a) lopatica
- b) ključna kost
- c) korakoidna kost
- d) ramenjača

148. Koja od navedenih kostiju NE PRIPADA skeletu prednjih ekstremiteta čovjeka:

- a) ramenjača
- b) lakatna kost
- c) žbica
- d) golenjača

149. Koja od navedenih kostiju pripada karličnom pojasu suvozemnih kičmenjaka:

- a) butna kost
- b) sjednjača
- c) skočna kost
- d) žbica

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

150. Koja od navedenih kostiju postoji samo kod sisara:

- a) čašica
- b) grudna kost
- c) kolumela
- d) bedrenjača

151. Poprečno-prugasta vlakna NE ULAZE u sastav muskulature:

- a) tjelesnog zida
- b) urogenitalnih odvoda
- c) dijafragme
- d) glave

152. Glatka mišićna vlakna ulaze u sastav muskulature:

- a) kože
- b) crijevnih kanala
- c) zidova krvnih sudova
- d) svih navedenih sistema

153. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Glavnu masu viscelarne muskulature čini crijevna muskulatura.
- b) Kod svih kičmenjaka muskulatura prednjeg crijeva je poprečno-prugasta.
- c) Muskulatura ždrijela daje veliki broj glavenih mišića kod svih kičmenjaka.
- d) Sve rečenice su tačne.

154. Sve tvrdnje su tačne OSIM jedne:

- a) Kožnu muskulaturu čine glatki mišićni elementi koji se razvijaju u krznu.
- b) Kod svih kičmenjaka tjelesna muskulatura sekundarno sa kožom i glatkim mišićima stvara potkožnu muskulaturu.
- c) Potkožna muskulatura je najrazvijenija kod sisara.
- d) Posebno je značajna potkožna muskulatura vratnog i glavenog regiona sisara.

155. Mišićni sistem kičmenjaka ima značajnu ulogu u:

- a) kretanju organizma
- b) ishrani
- c) cirkulaciji krvi
- d) svim navedenim funkcijama

156. Poprečno-prugasta mišićna vlakna ulaze u sastav:

- a) dijafragme
- b) zidova krvnih sudova
- c) srednjeg crijeva
- d) urogenitalnih odvoda

157. Zaokružiti TAČNU rečenicu:

- a) Dvoglavi i troglavi mišić ruke čovjeka imaju antagonističko (suprotno) dejstvo.
- b) Kod čovjeka se dvoglavi mišić nalazi sa zadnje strane ramenjače.
- c) Troglavi mišić svojom kontrakcijom omogućava savijanje ruke.
- d) Dvoglavi i troglavi mišić ruke su ektodermalnog porijekla.

158. Zaokružiti TAČNU rečenicu:

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- a) Svi mišići kičmenjaka imaju mezodermalno porijeklo.
- b) Kod kičmenjaka u sastav prednjeg crijeva ulazi glatka muskulatura.
- c) Potkožna muskulatura je naročito dobro razvijena kod sisara.**
- d) Viscelarnu muskulaturu u užem smislu čine mišići unutrašnjih organa.

159. Povežite životinju sa odgovarajućim tipom nervnog sistema:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| a) difuzan | 1. <u>kit</u> |
| b) vrpčast | 2. <u>pčela</u> |
| c) <u>lestvičast</u> | 3. <u>dječja glista</u> |
| d) cjevast | 4. <u>Hidra</u> |

160. Veliki mozak ima jednu moždanu komoru kod:

- a) riba**
- b) gmizavaca
- c) ptica
- d) ni kod jedne od navedenih klasa

161. Nervne ćelije su likalizovane u sivoj masi velikog mozga, odnosno moždanoj kori kod:

- a) riba
- b) vodozemaca
- c) gmizavaca**
- d) svih navedenih klasa

162. Mali mozak je naročito dobro razvijen kod:

- a) sisara
- b) mnogih riba
- c) ptica
- d) svih navedenih životinja**

163. Refleksni centri regulišu:

- a) disanje i rad srca
- b) širenje i skupljanje krvnih sudova
- c) gutanje i povraćanje
- d) sve navedene funkcije**

164. U kojoj grupi kičmenjaka pored dvije opne koje obavijaju mozak postoji i treća:

- a) gmizavaca
- b) ptica
- c) sisara**
- d) vodozemaca

165. Prednji mozak predstavlja primarno centar čula mirisa kod:

- a) svih kičmenjaka
- b) nižih kičmenjaka**
- c) viših kičmenjaka
- d) samo kod sisara

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

166. Nervne ćelije su lokalizovane u sivoj masi odnosno moždanoj kori kod:

- a) gmizavaca
- b) ptica
- c) sisara
- d) svih navedenih klasa

167. Nervni nastavci su lokalizovani u bijeloj masi, u unutrašnjosti mozga kod:

- a) riba
- b) vodozemaca
- c) protohordata
- d) gmizavaca, ptica i sisara

168. Koliko pari glavenih nerava polazi iz mozga:

- a) 5
- b) 8
- c) 11
- d) 12

169. Koliko pari spinalnih nerava polazi iz kičmene moždine čovjeka:

- a) 10
- b) 12
- c) 28
- d) 31

170. Autonomni ili simpatički nervni sistem kičmenjaka inervira:

- a) krvne sudove i unutrašnje organe
- b) disajne organe i žlijezde sa unutrašnjim lučenjem
- c) polni sistem i žlijezde sa spoljašnjim lučenjem
- d) svе navedene organe

171. Kod kojih životinja nizovi ganglija duž kičmenog stuba formiraju lijevo i desno simpatičko stablo:

- a) kolousta
- b) viših riba
- c) vodozemaca
- d) ptica

172. Ljestvičast nervni sistem imaju:

- a) dupljari
- b) bodljokošci
- c) hordati
- d) zglavkari

173. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Tijela nervnih ćelija viših kičmenjaka su smještene u sivoj masi mozga, tj. moždanoj kori.
- b) Prednji mozak viših kičmenjaka se sastoji od jedne hemisfere.
- c) Kod svih kičmenjaka površina prednjeg mozga je jako naborana.
- d) Kod nižih kičmenjaka prednji mozak je primarno centar čula sluha i vida.

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

174. Koja od navedenih struktura NE PRIPADA međumozgu:

- a) epifiza
- b) treća moždana kora
- c) vidni brežuljci
- d) uzdužno drvo života**

175. Četvrta moždana komora se nalazi u:

- a) malom mozgu
- b) produženoj moždini**
- c) kičmenoj moždini
- d) srednjem mozgu

176. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Svi moždani (glaveni) nervi polaze iz produžene moždine.
- b) Treći i četvrti par moždanih (glavenih) nerava polazi iz srednjeg mozga.**
- c) Refleksni centar koji reguliše disanje i rad srca leži u malom mozgu.
- d) Refleksni centar za gutanje leži u kičmenoj moždini.

177. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Paučinasta opna mozga postoji kod svih kičmenjaka.
- b) U kičmenoj moždini se bijela masa nalazi u unutrašnjosti, a siva spolja.
- c) Motorna nervna vlakna izlaze iz leđnih rogova kičmene moždine.
- d) Kičmena moždina je centar za mnoge proste reflekse.**

178. Prvi glaveni (moždani) nerv je:

- a) mirisni**
- b) očni
- c) nerv lica
- d) slušni

179. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Kod čovjeka postoji 12 pari moždinskih (spinalnih) nerava.
- b) Autonomni nervni sistem kičmenjaka prvenstveno inerviše skeletne mišiće.
- c) Autonomni nervni sistem obuhvata dva niza ganglija povezanih moždinskim nervima.**
- d) Većinu unutrašnjih organa inervišu samo parasimpatička vlakna.

180. Prve čulne ćelije su bile:

- a) specijalizovane epitelijalne ćelije
- b) prisutne u metazoa
- c) pojedinačno raspoređene
- d) sve tvrdnje su tačne**

181. Primarne čulne ćelije:

- a) se sreću kod dupljara
- b) primaju nadražaj preko jednog kraćeg nastavka
- c) prenose nadražaj preko jednog dužeg nastavka
- d) sve tvrdnje su tačne**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

182. Kod kičmenjaka primarne čulne ćelije se sreću u organima ćula:

- a) vida i mirisa
- b) ukusa
- c) sluha
- d) ni kod jednog od navedenih ćula

183. Ćulno – nervne ćelije:

- a) su primarne ćulne ćelije.
- b) leže često ispod površine tijela.
- c) ostvaruju vezu sa površinom tijela preko dužih nastavaka.
- d) sve tvrdnje su taćne.

184. U ćulima kićmenjaka uzimaju ućešće:

- a) primarne ćulne ćelije
- b) slobodni nervni završeci
- c) sekundarne ćulne ćelije
- d) svi navedeni elementi (receptori draži)

185. U oku kićmenjaka ćulne ćelije su prisutne u:

- a) rožnjaći
- b) dužici
- c) soćivu
- d) ni u jednom od navedenih dijelova oka

186. U mehanićka ćula spadaju:

- a) taktilni organi
- b) boćni ćulni organi
- c) statićki i slušni organi
- d) svi navedeni organi

187. Taktilna ćula se nalaze:

- a) na površini kože u vidu taktilnih receptora
- b) naroćito u odrećenim zonama, na prednjem dijelu glave i vrhovima udova
- c) u unutrašnjim organima
- d) svi odgovori su taćni

188. Najprimitivnije ćulo kićmenjaka je:

- a) taktilno ćulo
- b) ćulo ukusa
- c) ćulo mirisa
- d) ćulo vida

189. Boćni organi su karakteristićni za:

- a) kolouste
- b) ribe
- c) larve amfiba
- d) sve navedene niže kićmenjake

***Taćni odgovori su oznaćeni crvenom bojom (podvućeno, kurziv)**

190. Infundibularni organ:

- a) se javlja kod amfioksusa i riba
- b) se nalazi na trbušnoj strani međumozga
- c) vodi porijeklo od prednjeg otvora nervne cijevi
- d) svi odgovori su tačni

191. Sve tvrdnje su tačne OSIM jedne. Statički organi:

- a) se javljaju samo kod kičmenjaka
- b) sastoje se iz čulnih ćelija, statolita i statocista
- c) objedinjuju se sa čulom sluha
- d) smješteni su u unutrašnjem uhu

192. Ostatak oba slušna mjehura, utrikulusa i sakulusa, sa kanalom koji se povezuje, naziva se:

- a) trem
- b) Kortijev organ
- c) lagena
- d) puž

193. Koji od navedenih elemenata ulazi u sastav srednjeg uha sisara:

- a) bubna duplja
- b) bubna opna
- c) tri slušne koščice
- d) svi navedeni elementi

194. Bubna duplja nastaje:

- a) sjedinjavanjem više škržnih kesa
- b) od škržne kese između prvog i drugog visceralnog luka
- c) produžetkom spoljašnjeg uha
- d) od kolumele

195. Uzengija je homologa kolumeli:

- a) vodozemaca
- b) gmizavaca
- c) ptica
- d) svih navedenih kičmenjaka

196. Spoljašnje uho je razvijeno kod:

- a) vodozemaca
- b) gmizavaca
- c) ptica
- d) svih viših kičmenjaka

197. Kom tipu pripadaju oči gmizavaca:

- a) mjehurastom
- b) peharastom
- c) složenih očiju
- d) mozaičnih očiju

198. Oči kičmenjaka su:

- a) uvijek parne
- b) parne i neparne**
- c) nastale na račun srednjeg mozga
- d) peharastog tipa

199. Slijepa mrlja nalazi se:

- a) u mrežnjači**
- b) između sudovnjače i mrežnjače
- c) suprotno od žute mrlje
- d) neposredno iza dužice

200. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Sočivo oka je kod svih kičmenjaka bikonveksno.
- b) U akomodaciji oka učestvuju uzdužni mišići cilijarnog tijela.
- c) Prostranu šupljinu oka, iza očnog sočiva, ispunjava pihijasta masa staklasto tijelo.**
- d) Dužica predstavlja prstenasto pigmentisano zadebljanje beonjače.

201. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Najsloženiji dio oka je mrežnjača.**
- b) Rožnjača predstavlja dio sudovnjače.
- c) Čepići su čulne ćelije bez čulnih nastavaka.
- d) Štapići su čulne ćelije koje imaju sposobnost razlikovanja boja.

202. Akomodacija oka zasnovana je na:

- a) pomjeranju sočiva
- b) mijenjanju rastojanja između sočiva i mrežnjače
- c) promjeni oblika sočiva
- d) svim navedenim mehanizmima**

203. Čulo mirisa se sastoji od jednog neparnog udubljenja na glavi kod:

- a) gmizavaca
- b) viših riba
- c) kolousta**
- d) cefalohordata

204. Dvije nosne školjke postoje kod:

- a) riba
- b) gmizavaca
- c) ptica**
- d) sisara

205. Uvećanje nosne duplje postignuto je pojavom sinusa kod:

- a) ptica
- b) sisara
- c) nekih gmizavaca
- d) svih navedenih klasa**

206. Gustativne kvržice skoncentrisane su, sem u usnoj duplji i ždrijelu, na površini kože:

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

- a) riba
- b) vodozemaca
- c) gmizavaca
- d) ni u jednoj od navedenih klasa

207. Na kojoj strani glave su smještene neparne oči kolousta:

- a) prednjoj
- b) zadnjoj
- c) obje-prednjoj i zadnjoj
- d) ni na jednoj jer ne postoje

208. Tjemeno oko postoji kod:

- a) kolousta
- b) nekih riba
- c) guštera
- d) svih navedenih životinja

209. Pinealno oko posjeduju:

- a) kolouste
- b) više ribe
- c) vodozemci
- d) gmizavci

210. Od pinealnog oka nastala je:

- a) epifaza
- b) hipofiza
- c) zadnja očna komora
- d) ni jedna od navedenih tvorevina

211. Taktilni organi kičmenjaka:

- a) pripadaju hemijskim čulima
- b) se nalaze samo po površini kože
- c) su predstavljeni primarnim čulnim ćelijama
- d) moгу da budu slobodni nervni završeci, koji su posebno osjetljivi na dodir

212. Koja od navedenih struktura NE ULAZI u sastav unutrašnjeg uha kod sisara:

- a) Kortijev organ
- b) sakulus
- c) uzengija
- d) puž

213. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Otoliti se nalaze u srednjem uhu.
- b) Bubna opna se nalazi između srednjeg i unutrašnjeg uha.
- c) Eustahijeva truba povezuje utrikulus i sakulus.
- d) Slušne koščiце čekić i nakovanj su porijeklom od primarnog zgloba donje vilice.

214. Zaokružite NETAČNU rečenicu:

- a) Ovalno i okruglo oknose nalazi na bubnoj opni.

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

- b) Slušni organ pripada mehaničkim čulima.
- c) Kortijev organ predstavlja akustički organ u užem smislu.
- d) Vodozemci, gmizavci i ptice imaju jednu slušnu košćicu.

215. Središnja opna očne jabučice kičmenjaka je:

- a) beonjača
- b) sudovnjača**
- c) mrežnjača
- d) rožnjača

216. Zaokružiti NETAČNU rečenicu:

- a) Čulne ćelije ćepići se odlikuju velikom osjetljivošću na slabu svjetlost.**
- b) Slijepa mrlja je mjesto gdje iz oka izlazi očni nerv.
- c) Žuta mrlja mrežnjače je mjesto najoštrijeg vida.
- d) Čulne ćelije oka kičmenjaka pripadaju primarnim čulnim ćelijama.

217. Zaokružite tačnu rečenicu:

- a) Prednja očna komora se nalazi između kapka i beonjače.
- b) Staklasto tijelo se nalazi između dužice sočiva.
- c) Šupljinu iza ocnog sočiva ispunjava zadnja očna komora.
- d) Očno sočivo leži iza dužice.**

218. Koji od navedenih elemenata NE PRIPADA dioptričkom aparatu oka:

- a) rožnjača
- b) očno sočivo
- c) dužica sa zenicom
- d) očni mišići**

219. Koji od navedenih elemenata pripada pomoćnim organima oka kičmenjaka:

- a) cilijerno tijelo
- b) staklasto tijelo
- c) dužica
- d) suzne žlijezde**

220. Sposobnost akomodacije oka kičmenjaka se zasniva na promjeni oblika i pomjeranju:

- a) staklastog tijela
- b) ocnog sočiva**
- c) dužice
- d) žute mrlje

221. Crijevni sistem predstavljen usnim otvorom i jednom dupljom bez analnog otvora javlja se kod:

- a) hidre
- b) metilja
- c) planarije
- d) svim navedenim žlijezdama**

222. Varenje hrane kod kičmenjaka vrši se enzimima koji se stvaraju u:

- a) crijevnim žlijezdama
- b) gušterači

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

- c) jetri
- d) svim navedenim žlijezdama

223. Iz koje se duplje kod svih metazoa razvio sistem organa za varenje:

- a) blastuline
- b) gastruline
- c) obje (blastuline i gastruline) zavisno od tipa životinja
- d) ni jedna od navedenih

224. Sistem organa za varenje porijeklom je prvenstveno od:

- a) ektoderma
- b) endoderma
- c) mezoderma
- d) svih navedenih klicinih listova

225. Zubi predstavljaju karakterističnu tvorevinu svih kičmenjaka OSIM.

- a) riba
- b) vodozemaca
- c) kolousta
- d) nekih gmizavaca

226. Zubna pulpa sadrži:

- a) vezivno tkivo
- b) krvne sudove
- c) nerve
- d) sve navedene komponente

227. Dva ili više korjena imaju:

- a) sekutići
- b) očnjaci
- c) kutnjaci
- d) ni jedan od navedenih tipova zuba

228. Kod kojih životinja se zubi mijenjaju tokom cijelog života:

- a) vodozemaca
- b) gmizavaca
- c) ptica
- d) nekih sisara

229. Pljuvačne žlijezde postoje kod:

- a) gmizavaca
- b) ptica
- c) sisara
- d) svih navedenih klasa

230. Koje pljuvačne žlijezde postoje kod sisara:

- a) podjezične
- b) podvilične
- c) zaušne
- d) sve navedene žlijezde

231. U ždrijelo sisara se izlivaju kanali.

- a) podjezičnih pljuvačnih žlijezda

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

- b) nosne duplje i srednjeg uha
- c) podviličnih pljuvačnih žlijezda
- d) zaušnih pljuvačnih žlijezda

232. Sve tvrdnje su tačne OSIM jedne. Prednji (kardijalni) dio želuca sisara može da bude obložen:

- a) višeslojnim pločastim epitelom
- b) višeslojnim pločastim epitelom sa sluznim žlijezdama
- c) orožnalim slojem
- d) jednoslojnim cilindričnim epitelom sa velikim brojem žlijezda

233. Koji od crijevnog sistema produkuje enzim pepsin:

- a) usna duplja
- b) prednji (kardijalni) dio želuca
- c) mišićnog želuca
- d) dvanaestopalačno crijevo

234. Dio crijevnog sistema ptica sastoji se iz proširenja:

- a) voljke
- b) žljezdanog želuca
- c) mišićnog želuca
- d) od svih navedenih organa

235. U kom dijelu crijevnog sistema se vrši detoksikacija i neutralizacija produkata metabolizma:

- a) dvanaestopalačnom crijevu
- b) slijepom crijevu
- c) jetri
- d) gušterači (pankreasu)

236. Gušterača (pankreas) ima difuznu građu i smještena je u crijevnom zidu ili jetri kod nekih :

- a) riba
- b) vodozemaca
- c) ptica
- d) sisara

237. U sekretu gušterače (pankreasa) nalaze se enzimi koji razlažu:

- a) ugljene hidrate
- b) masti
- c) bjelančevine
- d) sve navedene materije

238. Koji od navedenih hormona je produkt gušterače (pankreasa):

- a) oksitocin
- b) glukagon
- c) prolaktin
- d) kortin

239. Traheje kao respiratorni organ beskičmenjaka zastupljene su kod:

- a) suvozemnih zglavkara
- b) vodenih bezkičmenjaka

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

- c) larvi vodenih insekata
- d) svih navedenih beskičmenjaka

240. Koji beskičmenjaci imaju škrge ektodermalnog porijekla:

- a) neke gliste
- b) rakovi
- c) larve vodenih insekata
- d) svi navedeni beskičmenjaci**

241. Pluća, kao visoko diferencirani respiratorni organi, javljaju se kod:

- a) gmizavaca
- b) ptica
- c) sisara
- d) svih navedenih vrsta**

242. Sve tvrdnje su tačne OSIM jedne. Pluća su respiratorni organi, javljaju se kod:

- a) viših kičmenjaka
- b) mezodermalnog porijekla**
- c) porijeklom od dijela crijevnog kanala
- d) najsloženiji od svih organa za disanje

243. Dopunski respiratorni organ kod nižih riba je riblji mjehur, koji je:

- a) neparan ili paran
- b) porijeklom od jednjaka
- c) regulator specifične težine riba
- d) sve tvrdnje su tačne**

244. Pluća kičmenjaka se sastoje iz dva plućna krila, izuzev kod:

- a) zmija**
- b) guštera
- c) nekih ptica
- d) najprimitivnijih sisara

245. Organ koji proizvodi zvuk kod ptica nalazi se:

- a) u početnom dijelu dušnika
- b) u bronhijama
- c) u prelasku dušnika u bronhije**
- d) u alveolama

246. Krvni sistem NE POSTOJI kod:

- a) dupljara
- b) većine parenhimatičnih glista
- c) valjkastih glista
- d) svih navedenih beskičmenjaka**

247. Krv, koja se kreće kroz krvni sistem, ima ulogu transporta:

- a) hranljivih materija do tkiva i organa
- b) gasova
- c) produkata razmjene materija iz tkiva do organa za izlučivanje
- d) sve navedene uloge**

248. Otvoreni krvni sistem se javlja kod:

- a) nemertina
- b) mekušaca**

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

- c) bodljokožaca
- d) prstenastih glista

249. Dvodjelno srce imaju:

- a) ribe
- b) vodozemci
- c) neki gmizavci
- d) kljunari

250. Srčani zalisci se nalaze između:

- a) srčanih pretkomora i komora
- b) pretkomora i vena
- c) obje tvrdnje su tačne
- d) ni jedna tvrdnja nije tačna

251. Mali i veliki krvotok postoji kod:

- a) gmizavaca
- b) ptica
- c) sisara
- d) svih navedenih klasa

252. Kod kojih životinja se srčana komora nalazi ispred pretkomore:

- a) riba
- b) vodozemaca
- c) nekih gmizavaca
- d) ptica

253. U srce dopjeva samo venska (redukovana) krv kod:

- a) nižih riba
- b) larvi vodozemaca
- c) viših riba
- d) svih navedenih oblika

254. Mješanje oksidovane i redukovane krvi je potpuno onemogućeno kod:

- a) gmizavaca
- b) vodozemaca
- c) ptica
- d) svih navedenih klasa

255. Najniži stepen složenosti limfnih organa imaju:

- a) limfni čvorovi
- b) slezina
- c) timus
- d) krajnici (tonzile) i limfni čvorići

256. Slezina je organ:

- a) u blizini želuca
- b) u kome se stvaraju leukociti
- c) u kome se raspadaju i izumiru eritrociti
- d) sve tvrdnje su tačne

257. Pronefros se javlja kod:

- a) larvi riba

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

- b) larvi vodozemaca
- c) kolousta
- d) svih navedenih oblika

258. Mezonefros funkcionise kod:

- a) odraslih riba
- b) vodozemaca
- c) viših kičmenjaka u toku embrionalnog života
- d) svih navedenih oblika

259. Kod kojih sisara se ureteri NE ULIVAJU u mokraćnu bešiku:

- a) torbara
- b) kljunara
- c) nekih placentalnih sisara
- d) svih navedenih životinja

260. Kod kičmenjaka su jajnici (ovarijumi) parni organi, OSIM kod:

- a) riba
- b) vodozemaca
- c) gmizavaca
- d) ptica

261. Kod kojih sisara Milerovi kanali (jajovodi) donjim dijelom srastaju u jednu jedinstvenu matericu:

- a) svih sisara
- b) kljunara
- c) torbara
- d) majmuna i čovjeka

262. Koja je od navedenih žlijezda karakteristična za ženski pol sisara:

- a) Kauperova
- b) prostata
- c) Bartolonijeva
- d) sve navedene žlijezde

263. Koja endokrina žlijezda kičmenjaka NIJE ždrijelnog porijekla:

- a) štitna
- b) paraštitna
- c) timus
- d) epifiza

264. Koja od navedenih endokrinih žlijezda vodi porijeklo od epitela škržnih kesa:

- a) hipofiza
- b) paraštitna žlijezda
- c) epifiza
- d) nijedna od navedenih

265. Na aktivnost hromatofora utiče:

- a) hipofiza
- b) epifiza

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

- c) timus
- d) štitna žlijezda

266. Inhibitorno dejstvo na rad polnih žlijezda ima :

- a) hipofiza
- b) epifiza
- c) nadbubrežna žlijezda
- d) štitna žlijezda

267. Promet materija i formiranje pigmenta krvnih zrnaca reguliše:

- a) adrenalin
- b) kortin
- c) insulin
- d) tiroksin

268. Nadbubrežne žlijezde NISU prisutne kod.

- a) kolousta
- b) amfiokusa
- c) nekih riba
- d) svih navedenih životinja

269. Najčešća zmija otrovnica u našim krajevima je:

- a) poskok
- b) šarka
- c) zvečarka
- d) udav

270. Neposredni preci sisara su zvjeroliki gmizavci:

- a) Therapsida
- b) Seymouria
- c) Archeopterida
- d) Dynosauria

271. Koja od navedenih životinja ima stalnu temperaturu tijela:

- a) pastrmka
- b) žaba
- c) kornjača
- d) kokoška

272. Koja životinja ima razvijenu posteljicu (placentu):

- a) koala
- b) kengur
- c) kljunar
- d) zec

EKOLOGIJA

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

1. Sposobnost prilagođavanja vrste na određeni dijapazon dejstva faktora sredine naziva se (zaokruži NETAČAN odgovor):
 - a) ekološka valenca
 - b) ekološka plastičnost
 - c) tolerancija vrste
 - d) adaptacija

2. Slijepo kuće, rovac i krtica imaju zajedničko sljedeće:
 - a) sistematsku grupu
 - b) životnu formu
 - c) način ishrane
 - d) način razmnožavanja

3. Dio areala aktivnosti branjen od strane grupe životinja naziva se:
 - a) teritorija
 - b) biocenoza
 - c) biotop
 - d) ekološka niša

4. Jedna od sljedećih zona NE PRIPADA horizontalnoj stratifikaciji morske vodene zajednice:
 - a) abisalna zona
 - b) batijalna zona
 - c) afotična zona
 - d) litoralna zona

5. Podjela mora na dva osnovna sloja, fotični i afotični zasnovana je na:
 - a) količini soli
 - b) količini svjetlosti
 - c) temperaturi
 - d) gustini planktona

6. Dobro osvijetljen, površinski sloj jezera naziva se:
 - a) hipolimnion
 - b) epilimnion
 - c) fotični sloj
 - d) afotični sloj

7. Morski fitoplankton naseljava isključivo:
 - a) fotičnu zonu
 - b) afotičnu zonu
 - c) epilimnion
 - d) hipolimnion

8. U ekosistemu jedini članovi proizvođači su:
 - a) životinje
 - b) gljive
 - c) zelene biljke
 - d) bakterije

9. U sljedećem lancu ishrane, jedna karika NE pripada lancu grabljivaca:
 - a) mikroorganizmi

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- b) zelene biljke
- c) biljojedi
- d) mesojedi 1. reda

10. U okviru kopnenog dijela biosfere najveću površinu zauzimaju:

- a) pašnjaci
- b) biljne kulture
- c) šume
- d) pustinje i tundre

11. U osnovne elemente biosfere NE spada:

- a) atmosfera
- b) litosfera
- c) hemisfera
- d) hidrosfera

12. Slatkovodni životinjski organizmi koji se aktivno kreću kroz vodu nazivaju se:

- a) perifiton
- b) nekton
- c) neuston
- d) plankton

13. Sličnost različitih vrsta prilagođenih na iste životne uslove naziva se:

- a) adaptivna vrijednost
- b) progresivna evolucija
- c) regresija
- d) konvergencija

14. Nadmorska visina spada u:

- a) edafske faktore
- b) klimatske faktore
- c) biotičke faktore
- d) orografske faktore

15. Zaokruži NETAČAN iskaz:

- a) ozon apsorbuje zračenja ultraljubičastog dijela spektra
- b) smanjenjem ozonskog sloja povećava se ukupna temperatura atmosfere
- c) hlorfluorokarbonat utiče na smanjenje ozonskog sloja
- d) smanjenjem ozonskog sloja smanjuje se i rizik od oštećenja na koži kod čovjeka

16. Najznačajniji uzrok zagađenja vazduha predstavlja:

- a) vulkanska aktivnost
- b) šumski požari
- c) sagorijevanje fosilnih goriva
- d) prašina iz suvih i pustinskih oblasti

17. Pojava kiselih kiša se obično vezuje za sljedeće tipove aerozagađenja:

- a) čestice u atmosferi (dim,čad)
- b) ugljen-monoksid i ugljen-dioksid

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno,kurziv)**

- c) azot-monoksid i azot-dioksid
- d) sumpor-dioksid i njegove sekundarne proizvode

18. Jedan od postupaka za smanjenje zagađenosti vazduha je (zaokruži NETAČAN odgovor):

- a) katalitički postupak zaštite
- b) postupak apsorpcije
- c) postupak resorpcije
- d) postupak adsorpcije

19. Vodeni ekosistemi sa niskom biološkom produkcijom nazivaju se:

- a) eutrofni
- b) oligotrofni
- c) mezotrofni
- d) politrofni

20. Dozvoljena granica buke (ne oštećuje sluh) je:

- a) do 30 decibela (dB)
- b) do 50 dB
- c) do 65 dB
- d) do 100 dB

21. Strukturu nekog ekosistema čine:

- a) svi živi organizmi tog ekosistema
- b) njegova abiotička i biotička komponenta
- c) spratovna organizacija živog svijeta u datom ekosistemu
- d) osobine zemljišta (biološke, hemijske, fizičke), kao i osobine reljefa

22. Nenasljedne promjene nekih morfoloških i fizioloških osobina organizama, koje nastupaju kao reakcija organizma na trenutne uslove spoljašnje sredine nazivaju se:

- a) adaptacije
- b) modifikacije
- c) promjene ekološke forme
- d) prilagođavanje životne forme

23. Dinamika ekosistema označava:

- a) tip vremenske organizacije biocenoze, a odnosi se na sezonsku promjenljivost biocenoze u ekosistemu
- b) promjenljivost biocenoze u ekosistemu koja je uzrokovana značajnim promjenama u kvalitetu ekoloških faktora
- c) kruženje materije i protok energije u datom ekosistemu
- d) značajne promjene u gustini određenih, tzv. gradivnih populacija datog ekosistema

24. Stenovalentni organizmi su:

- a) oni koji opstaju u uslovima širokog variranja svih ekoloških uslova
- b) oni koji opstaju u uslovima širokog variranja klimatskih faktora
- c) oni koji opstaju u uslovima uskog variranja ekoloških faktora
- d) oni koji opstaju samo u uslovima strogo definisanih klimatskih faktora

25. Sloj ozona u atmosferi:

- a) propušta infracrvene (IR), a reflektuje ultraljubičaste (UV) zrake
- b) filtrira UV, odbija IR
- c) odbija UV i IR
- d) apsorbuje veći dio UV, a propušta IR

26. Ozonski ekran je formiran:

- a) prije pojave živih organizama na zemlji
- b) u vrijeme pojave prvih mikroorganizama
- c) sa pojavom autotrofnih organizama
- d) kada su se pojavili saprofagni organizmi

27. Sukcesija je naziv za:

- a) sezonske promjene životnih zajednica koje se ispoljavaju u oblastima sa izraženom smjenom godišnjih doba.
- b) promjene koje se odvijaju tokom dugotrajnih vremenskih perioda i dovode do smjene jednih biocenoza drugima.
- c) specifična dnevno-noćna promjenljivost biocenoze koja nastaje kao posljedica činjenice da su neki organizmi aktivni danju, a neki noću.
- d) svaka promjena u biocenozi koja se odigrava brzo, kao odgovor na promjenu nekih ekoloških faktora.

28. Ukupna biomasa koju proizvode organizmi u datom ekosistemu u jedinici vremena na jedinici površine naziva se:

- a) primarna produktivnost
- b) organska produktivnost
- c) sekundarna produktivnost
- d) produktivnost bioma

29. Povećanje zelenih površina ima prvenstveno za cilj smanjenje zagađenosti:

- a) vazduha
- b) vode
- c) zemljišta
- d) hrane

30. Tundra predstavlja:

- a) ekosistem
- b) biocenozu
- c) biom
- d) biosferu

31. Niska primarna produktivnost odlikuje:

- a) tropske šume
- b) morsku pučinu
- c) vlažni livadski ekosistem
- d) plitki jezerski ekosistem

32. U pojasu između subtropske i umjerene zone gdje se tokom godine smjenjuju sušni i vlažni period razvijen je mediteranski tip vegetacije i faune. Takav tip ekosistema još se sreće u (zaokružiti NETAČAN odgovor):

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- a) Kaliforniji
- b) Čileu
- c) Južnoj Australiji
- d) Južnoj Aziji

33. Jedan od navedenih predjela NE predstavlja nacionalni park:

- a) Durmitor
- b) Tara
- c) Paličko jezero
- d) Đerdap

34. Koja od navedenih životinja NIJE pod zaštitom:

- a) bjeloglavi sup
- b) vidra
- c) crni daždevnjak
- d) jelenak

35. U prostorima i urbanističkim planovima, zaštita životne sredine NE obuhvata:

- a) zaštitu vazduha
- b) zaštitu voda
- c) zaštitu hrane od zagađivanja
- d) uklanjanje otpadaka

36. Prilikom prostornog planiranja i projektovanja NE primjenjuju se sljedeći kriterijumi:

- a) prirodno-klimatski
- b) biohemijski
- c) proizvodno-tehnološki
- d) plansko-projektantski

37. Ekologija predjela (landšaftna ekologija) izučava:

- a) zelenilo u naseljima
- b) floru i faunu područja
- c) ekosistem
- d) međudnos čovjeka i predjela koji ga okružuje

38. Analitička ekologija bavi se:

- a) ekologijom zagađenih sredina
- b) ekologijom kosmičkih letova
- c) ekologijom individualnih organizama
- d) urbanom ekologijom

39. Ekologija izučava:

- a) raznolikost živog svijeta
- b) odnose među različitim vrstama u životinjskom svijetu
- c) uzajamne odnose između živih bića, kao i odnose između živih bića i okolne nežive sredine
- d) odnos čovjeka prema prirodi

40. Sintetička ekologija bavi se, pored ostalog:

- a) istraživanjem bioloških makrosistema
- b) ekološkom tehnologijom

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- c) kloniranjem
- d) biosintezom

41. Ekološka valenca predstavlja:

- a) optimalno dejstvo ekološkog faktora na životnu aktivnost organizma
- b) pesimum (najnepovoljnije dejstvo) ekološkog faktora
- c) sposobnost prilagođavanja vrste na određeni opseg dejstva faktora sredine
- d) otpornost organizma na uticaj zagađenja

42. Djelovanje čovjeka na prirodu (antropogeni faktori) ispoljavaju se kao (zaokružiti NETAČAN odgovor):

- a) promjena reljefa
- b) klimatske promjene planete
- c) nestanak prirodnih ekosistema
- d) povećanje prirodne radioaktivnosti zemljišta

43. Dobijanje energije iz jednog od navedenih izvora NEMA negativne posljedice po stanje životne sredine:

- a) drvo
- b) vetrenjače
- c) akumulacije
- d) drveni ugalj

44. Glavni uzroci zagađenja životne su (zaokružiti NETAČAN odgovor):

- a) povećanje broja stanovnika Planete
- b) povećanje broja vještačkih satelita
- c) otpadne materije
- d) otpadna toplota

45. Nauka koja se bavi izučavanjem različitih aspekata djelovanja otrova na organizme, populacije i zajednice u uslovima zagađenja sredine zove se:

- a) toksikologija
- b) epidemiologija
- c) ekotoksikologija
- d) teratologija

46. Insekticidi, hemijski dodaci u hrani, kozmetički preparati itd. poslije dužeg djelovanja na organizam čovjeka ili životinje mogu da dovedu do (zaokružiti NETAČAN odgovor):

- a) nakaznosti embriona
- b) pojave raka na različitim organima
- c) daltonizma
- d) trovanja

47. Neki od najvažnijih zagađivača vazduha u gradskoj sredini su (zaokruži NETAČAN odgovor):

- a) oksidi azota
- b) cijanidi
- c) oksidi ugljenika
- d) čestice čađi

48. Toksični efekti ozona ogledaju se u (zaokruži NETAČAN odgovor):

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- a) stvaranju ozonskih rupa
- b) smanjenju disjnog kapaciteta pluća
- c) edemu pluća
- d) razaranju ćelijskih struktura i hlorofila

49. Najznačajnije zaštićene biljke u Srbiji su (zaokruži NETAČAN odgovor):

- a) Pančićeva omorika
- b) runolist
- c) stepski božur
- d) srebrna jela

50. Među najosjetljivije dijelove organizma na radioaktivno zračenje spadaju (zaokruži NETAČAN odgovor):

- a) reproduktivni organi
- b) limfni organi
- c) mozak
- d) kardiovaskularni sistem

51. Visoke doze radijacije NE mogu da podnesu:

- a) škorpije
- b) šimpanze
- c) bakterije
- d) neke vrste rakova

52. Najopasnije zagađenje u pogledu genetičkih i somatskih efekata je:

- a) hemijsko
- b) biohemijsko
- c) biološko
- d) radioaktivno

53. Vertikalno smjenjivanje ekosistema u planinskim regionima prvenstveno zavisi od:

- a) vlažnosti
- b) temperature
- c) pritiska
- d) intenziteta sunčevog zračenja

54. Od navedenih vodenih ekosistema, kiseonikom je najbogatiji:

- a. ekosistem močvare
- b. ekosistem velikih ravničarskih rijeka
- c. ekosistem jezera
- d. ekosistem brzih planinskih potoka

55. Najveću količinu sunčeve energije apsorbuju:

- a) vječno zelene šume mediteranskog tipa
- b) tropske kišne šume
- c) pustinje
- d) prostrane travne oblasti stepa i savana

56. U staništu koje naseljavaju, jedinke neke populacije mogu da budu raspoređene:

- a) ravnomjerno
- b) neravnomjerno

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- c) u grupama
- d) svi odgovori su tačni

57. U kom periodu života je organizam čovjeka najosjetljiviji na teratogenu:

- a) u fetalnom životu
- b) u prvim godinama po rođenju
- c) u prvom tromjesečju razvića embriona
- d) u pubertetu

58. Pod uzrasnom strukturom populacije se podrazumjeva:

- a) odnos između rođenih i broja umrlih (uginulih) jedinki u jednoj populaciji
- b) brojčani odnos između jedinki koje se nalaze na različitom stupnju individualnog razvića
- c) brojčani odnos između reproduktivno sposobnih mužjaka i ženki u jednoj populaciji
- d) brojčani odnos između novorođenih i reproduktivno sposobnih jedinki u jednoj populaciji

59. Jedna od navedenih kategorija NE predstavlja tip bioma:

- a) tropske vlažne šume
- b) alge
- c) pustinje
- d) tajge

60. Biom je:

- a) dio ekosistema naseljen dominantnom vrstom
- b) skup ekosistema sa veoma sličnim životnim formama
- c) dio ekosistema u kom je jasno definisan jedan kompletan lanac ishrane
- d) skup različitih ekosistema u jednoj klimatskoj zoni

61. U zagađivanju vazduha i vode naše Planete najviše učestvuju:

- a) razvijene zemlje
- b) nerazvijene zemlje
- c) zemlje u razvoju
- d) Azija

62. Živi svijet kao biotička komponenta biosfere ima, pored ostalog sljedeće uloge (zaokružite NETAČAN odgovor)

- a) energetske
- b) ulogu u stvaranju gasova
- c) ulogu u oksidaciji i osnovnim hemijskim promjenama
- d) ulogu u magnetnim zračenjima

63. Zaokružite NETAČAN iskaz:

- a) azot kruži kroz atmosferu, vodu, zemljište i živa bića
- b) u atmosferi, azot je u vidu inertnog gasa
- c) većina organizama je u stanju da koristi azot iz vazduha
- d) složena azotna jedinjenja iz uginulih životinja razlaže se do nitrata
- e) u živim bićima azot ulazi u sastav bjelančevina

64. Koji je od navedenih Zemljinih omotača najkasnije nastao?

- a) litosfera
- b) atmosfera

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

- c) hidrosfera
- d) svi su nastali istovremeno

65. Zaokruži NETAČAN iskaz:

- a) sulfati su glavni izvor neorganskog sumpora
- b) biljke upijaju sumpor iz sulfata ili organskih jedinjenja i izgrađuju određene aminokiseline
- c) organska jedinjenja koja biljke stvaraju ne koriste životinje
- d) završna faza kruženja sumpora sastoji se u njegovom taloženju u anaerobnim uslovima u prisustvu gvožđa
- e) sedimentne stijene su glavni izvor sumpora u biosferi

66. Od početaka čovjekove istorije do danas, čovječanstvo je prolazilo kroz razvojne etape (zaokružiti NETAČAN odgovor) :

- a) sakupljanje plodova
- b) lov i ribolov
- c) gajenje domaćih životinja i nomadsko stočarenje
- d) zanatstvo i trgovina
- e) obrada zemlje

67. Koji je procenat ugroženih vrsta kojima prijete opasnost od istrebljenja u narednih 20 do 30 godina:

- a) 1 %
- b) 10 %
- c) 25 %
- d) 50 %
- e) 0,1 %

68. U skoroj prošlosti, pod uticajem čovjeka nastale su sljedeće životinje (zaokružiti NETAČAN odgovor):

- a) Stelerova krava
- b) Evropski divlji konj
- c) Šareni tvor
- d) Evropsko divlje goveče
- e) Moa

69. Promjene fizičkih uslova i izgleda sredine nastaju (zaokružiti NETAČAN odgovor):

- a) krčenjem šuma
- b) isušivanjem bara
- c) stvaranjem vodenih akumulacija
- d) izgradnjom saobraćajnica
- e) prenošenjem životinjskih vrsta u udaljene krajeve gdje ih ranije nije bilo

70. Jedan od navedenih organa NIJE često ugrožen malignim promjenama:

- a) pluća
- b) debelo crijevo
- c) dojka
- d) srce
- e) prostata

EVOLUCIJA

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

1. Archaeornis i Archaeopteryx (iz jure) su prelazne forme između:
 - a) gmizavaca i ptica
 - b) gmizavaca i sisara
 - c) ptica i sisara
 - d) vodozemaca i ptica

2. Od humerusa do falangi, osnovni plan građe kostiju prednjih ekstremiteta ptice, žabe, guštera, slijepog miša, čovjeka je sličan. Ova pojava se naziva:
 - a) analogija
 - b) heterologija
 - c) homologija
 - d) adaptacija

3. U evolucione faktore NE spadaju:
 - a) mutacije
 - b) modifikacije
 - c) migracije
 - d) selekcija

4. Adaptivno usmjeravanje promjena nastalih mutacijama vrši se:
 - a) selekcijom
 - b) migracijom
 - c) adaptacijom
 - d) specijacijom

5. Koji tip interakcije vezuje čovjeka i crijevnu bakteriju Escherichia coli:
 - a) komensalizam
 - b) amensalizam
 - c) parazitizam
 - d) mutualizam

6. Osnovni oblici interakcije između dvije vrste mogu biti (zaokružiti NETAČAN odgovor):
 - a) kooperacija
 - b) konfortacija
 - c) kompeticija
 - d) predatorstvo

7. Jedinke iste vrste (zaokružiti NETAČAN odgovor):
 - a) se međusobno mogu ukrštati.
 - b) imaju jednak broj hromozoma.
 - c) naseljavaju isključivo iste predjele.
 - d) daju plodno potomstvo.

8. Alelna identičnost dvije podvrste iznosi:

- a) oko 100%
- b) oko 80%**
- c) oko 50%
- d) 30%

9. Broj vrsta koje danas žive na našoj planeti, u odnosu na one koje su do današnjih dana postojale, čini:

- a) oko 10%
- b) manje od 1%**
- c) 0,01 %
- d) danas na zemlji ima više vrsta nego tokom svih prethodnih perioda zajedno.

10. Život na Zemlji je postao prije oko:

- a) 1 milijarde godina
- b) 4 milijarde godina**
- c) 10 milijardi godina
- d) 500 miliona godina

11. Najstariji fosili su dokaz da su, prije više milijardi godina, postojali:

- a) mikroorganizmi**
- b) mahovine
- c) paprati
- d) gmizavci

12. Najstariji fosili na Zemlji stari su oko (umijardama godina):

- a) 0,5
- b) 3,2**
- c) 5
- d) 10

13. Slobodan kiseonik je u toku hemijske evolucije nastao razlaganjem:

- a) CO₂
- b) NO₃
- c) H₂O**
- d) SO₂

14. U toku hemijske evolucije "prvobitni buljon" bio je:

- a) površinski sloj u rijekama i jezerima zasićen organskim materijama.
- b) površinski sloj okeana zasićen organskim materijama.**
- c) sloj debljine oko 1m zasićen organskim materijama na dnu okeana.
- d) sloj debljine oko 1m zasićen organskim materijama na dnu rijeka i jezera.

15. Prema savremenim shvatanjima, koji je tip selekcije najčešći u prirodi:

- a) progresivna selekcija**
- b) stabilizaciona selekcija
- c) balansna selekcija
- d) sva tri tipa selekcije su podjednako česti

16. Najprostije aminokiseline nastale su:

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- a) enzimskom aktivnošću iz neorganskih elemenata.
- b) električnim pražnjenjima i enzimskom aktivnošću.
- c) iz prostih gasova.
- d) iz prostih jedinjenja: mravlje kiseline sirćetne kiseline i glicerina.

17. U predbiološkoj evoluciji enzimi su funkcionalno zamijenili:

- a) polisaharide
- b) polinukleotide
- c) neorganske katalizatore
- d) dejstvo UV zračenja

18. Predak čovjek kod koga su prednji udovi pretvoreni u ruke i koji uprkos kretanju na dvije noge nije bio prilagođen za dugo hodanje naziva se:

- a) driopitekus
- b) homo erectus
- c) homo habilis
- d) australopitekus

19. Za nastanak života i početak biološke evolucije odlučujuća je pojava:

- a) hemijskih katalizatora
- b) samoreprodukcije
- c) električnih pražnjenja
- d) predbiološke selekcije

20. Pretpostavlja se da su prvi organizmi nastali u:

- a) u sredini bogatoj kiseonikom
- b) u sredini siromašnoj slobodnim kiseonikom
- c) u sredini bez organskih materija
- d) u sredini bogatoj enzimima

21. Heterotrofna ishrana je omogućila prvobitnim organizmima da (zaokruži NETAČAN odgovor):

- a) žive u atmosferi bez kiseonika.
- b) koriste materije van svog organizma.
- c) enzimskom razgradnjom oslobađaju energiju za životne procese.
- d) stvaraju složenije molekule čijom razgradnjom oslobađaju energiju.

22. Nagomilavanje slobodnog kiseonika u toku biološke evolucije posljedica je:

- a) nastanka i aktivnosti fotosintetskih organizama.
- b) formiranja ozonskog sloja u gornjim slojevima atmosfere.
- c) aktivnosti heterotrofnih organizama.
- d) nagomilanih oksida minerala Zemljine kore.

23. U filogeniji čovjeka, najstariju liniju pravog čovjeka predstavlja:

- a) australopitecus
- b) homo habilis
- c) homo erectus
- d) homo pekinesis

24. Hominide (australopitecus) vode porijeklo iz:

- a) Evrope
- b) Australije

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- c) Afrike
- d) Južne Amerike

25. Kineski, Javanski, Hajdelberški čovjek pripadaju grupi:

- a) Homo erectus
- b) Homo habilis
- c) Driopitecus
- d) Australopitecus

26. Neandertalca karakteriše (zaokruži NETAČAN odgovor):

- a) krupno lice sa izraženim nadočnim grebenima
- b) nisko čelo
- c) isturene vilice i zubi
- d) mozak zapremine oko 900 cm³

27. Zaokruži NETAČAN odgovor:

- a) Kromanjonac poznaje izvjesne oblike primitivne umjetnosti.
- b) Kromanjonac upotrebljava oruđe od kamena, kostiju i roga.
- c) Zahvaljujući robustnijoj građi, Neandertalac postepeno potiskuje Kromanjonca, te ovaj iščezava prije 40-50 hiljada godina.
- d) Lice u odnosu na ostatak glave je znatno manje kod Kromanjonca nego kod ranijih ljudskih tipova.

28. Ljudska populacija dostigla je cifru od pola milijarde ljudi:

- a) prije 3000 godina
- b) početkom nove ere
- c) u 16. vijeku
- d) u 19. vijeku

29. Kavkazoidi, mongoloidi, negroidi predstavljaju:

- a) plemena
- b) rase
- c) populacije
- d) etničke grupe

30. Ukoliko se vještačkim putem izvede ukrštanje sestrijskih vrsta (zaokružiti NETAČAN odgovor):

- a) najčešće ne dolazi do spajanja gameta.
- b) ako dođe do spajanja gameta, razviće ploda zaustavlja se na ranom stupnju.
- c) vrlo rijetko može da se dobije potomstvo koje dostigne adultni stupanj.
- d) ako potomci dostignu adultni stupanj, oni su po pravilu fertilni.

31. Divergencija ekološki izolovanih populacija u različite vrste naziva se:

- a) alopatrička specijacija
- b) simpatička specijacija
- c) filetička evolucija
- d) koevolucija

32. Sličnost oraganizama koja NIJE uslovljena njihovim filogenetskim srodstvom već prilagođenošću na slične uslove života naziva se:

- a) progresivna evolucija

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- b) konvergencija
- c) divergentna evolucija
- d) filetička evolucija

33. Krapinski čovjek pripada jednom od stupnjeva u filogeniji čovjeka:

- a) ramapitekusu
- b) homo habilis-u
- c) neandertalcu
- d) australopitekusu

34. Genetička sličnost među organizmima može da se ustanovi i procentom hibridizacije njihovih DNK. U kom procentu DNK čovjeka hibridizuje sa DNK šimpanze:

- a) 95%
- b) 75%
- c) 50%
- d) 25%

35. Za posljednjih 50 godina broj stanovnika naše planete je porastao:

- a) sa 1 milijarde na 4 milijarde
- b) sa 2,4 milijarde na na 6,2 milijarde
- c) sa 2 milijarde na 5 milijardi
- d) sa 1,5 milijardi na 3,5 milijardi

36. Povećanju genetičke raznovrsnosti čovjekovih populacija doprinose između ostalog (zaokruži NETAČAN odgovor):

- a) smanjenje smrtnosti djece po rođenju usljed napretka medicine.
- b) mogućnost liječenja sterilnosti.
- c) ostavljanje potomaka od strane ljudi sa nasljednim bolestima.
- d) vještačko oplodjenje uz korišćenje ograničenog broja davalaca sperme.

37. Koji oblik čovjekove evolucije teče najsporije:

- a) biološka evolucija
- b) socijalna evolucija
- c) tehnološka evolucija
- d) kulturna evolucija

38. Ireverzibilnost procesa evolucije označava (zaokruži NETAČAN odgovor):

- a) jednom iščezli organi ne mogu se ponovo razviti tiokom evolucije.
- b) grupa organizama ne može se vratiti u stanje nekog od svojih primitivnih predaka.
- c) grupe živih bića koje su iščezle ne mogu se ponovo javiti.
- d) grupe organizama potiskuju druge, zauzimajući njihovo mjesto.

39. Najjednostavniji prvobitni organski sistemi su bili:

- a) eobionti
- b) koacervati
- c) bakterije
- d) modrozelenne alge

40. Povećanje količine kiseonika u vodi i atmosferi omogućilo je (zaokruži NETAČAN odgovor):

- a) nastanak procesa disanja.
- b) korišćenje hemijske energije na mnogo efikasniji način (oksidacija organskih molekula).

*Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)

- c) favorizovanje procesa fermentacije.
- d) potiskivanje heterotrofa koji su putem vrenja obezbjeđivali energiju.

41. Zaokruži NETAČNU rečenicu:

- a) Prije približno 300 miliona godina nastali su primitivni gmizavci.
- b) Od posebne grupe gmizavaca nastale su ptice.
- c) Od zvjeroguštera nastali su sisari.
- d) Grana iz koje su postali preci čovjeka izdvojila se u isto vrijeme kada su se na zemlji pojavili dinosaurusi.

42. Pojava da mikroorganizmi proizvodnjom "antibiotika" inhibiraju rast drugih mikroorganizama naziva se:

- a) parazitizam
- b) mutualizam
- c) amensalizam
- d) predatorstvo

43. Step genetičke sličnosti (na nivou molekula DNK) između različitih vrsta, može se ustanoviti metodom:

- a) inbridinga
- b) hibridizacije
- c) kloniranjem
- d) genskim mapiranjem

44. Filogenetski najveća udaljenost postoji između:

- a) Australopitekusa i Homo sapiensa
- b) Australopitekusa i Homo habilisa
- c) Australopitekusa i Neandertalca
- d) Driopitekusa i Homo sapiensa

45. Autor djela "Čovjekovo porijeklo" je:

- a) Darvin
- b) Line
- c) Lamark
- d) Didro

46. Koji je od navedenih procesa bio posebno značajan u hemijskoj evoluciji:

- a) oksidacija
- b) nitrifikacija
- c) dekarboksilacija
- d) deaminacija
- e) polimerizacija

47. Filogenetsko izumiranje najčešće pogađa:

- a) vrstu
- b) rod
- c) familiju
- d) više taksonomske kategorije

48. Koji su polipeptidi i polinukleotidi imali najviše šanse da opstanu i dalje evoluiraju:

- a) molekuli čija je katalitička sposobnost bila usaglašena sa sposobnošću autoreprodukcije.
- b) molekuli sa najjednostavnijom građom.
- c) molekuli sa najsloženijom građom.

***Tačni odgovori su označeni crvenom bojom (podvučeno, kurziv)**

- d) opstanak i evolucija molekula bili su stvar slučajnosti, jer nije postojala njihova selekcija.

49. Populacija je genetički uravnotežena ako:

- a) se jedinke suprotnih polova slobodno sparuju.
- b) su mutacije u populaciji česte.
- c) postoji masovna migracija jedinki.
- d) postoji oštra selekcija.

50. U procesu sinteze polimera, praćenom dehidracijom:

- a) troše se voda i energija.
- b) troši se voda, a oslobađa energija.
- c) troši se energija, a oslobađa voda.
- d) oslobađaju se voda i energija.