

BANKA PITANJA IZ BIOLOGIJE

citologija

proteini

1. α -Heliks je pojam koje se odnosi na _____ strukturu proteina.
2. Broj polipeptidnih lanaca kod složenih proteina definiše:
3. Koji se deo složenog enzima hemijski menja u toku reakcije:
4. Apoenzim i koenzim zajedno čine: _____
5. Enzimi su po hemijskoj prirodi:
6. Kvaternerna struktura proteina definisana je _____
7. Za održavanje tercijarne strukture proteina odgovorne su:
8. Globularni i fibrilarni proteini su pojmovi koji se odnose na _____ strukturu proteina.

metabolizam

9. Poslednji metabolit glikolize je:
10. Anaerobna glikoliza odvija se:
11. Kako se ATP koristi kao izvor energije:
12. Prilikom prelaska iz citoplazme u mitohondrije pirogroždana kiselina se vezuje za:
13. Krajnji akceptor elektrona u oksidativnoj fosforilaciji je:
14. Navesti koenzime koji se redukuju u toku Krebsovog ciklusa
15. Tokom Krebsovog ciklusa:
16. Proteini koji učestvuju u transportu elektrona nazivaju se:
17. Poslednji metabolit u Krebsovom ciklusu je:
18. Tokom anaerobne glikolize pirogroždana kiselina se redukuje u _____

transport

19. Proteini nosači koji prenose molekule kroz ćelijsku membranu pri olakšnoj difuziji nazivaju se i _____
20. Fosfolipidi u vodenoj sredini spontano organizuju dvosloj u kome su prema unutra orijentisani _____ a prema spolja _____.
21. Osnovne komponente ćelijske membrane su:
22. Transport polisaharida kroz ćelijsku membranu odvija se:
23. Kretanje vode kroz polupropustljivu membranu iz rastvora niže koncentracije u rastvor sa višom koncentracijom naziva se:
24. Koji se molekuli unose endocitozom:
25. Način unošenja glukoze u ćeliju označen je kao:
26. Transport O₂ kroz ćelijsku membranu odvija se :
27. Transport proteina u ćeliji odvija se:
28. Na⁺ izlazi iz ćelije:
29. Natrijum - kalijum pumpa obezbeđuje održavanje veće koncentracije jona _____ u ćeliji, a jona _____ van ćelije.
30. Gasovi kroz ćelijsku membranu najčešće prodiru putem:
31. Poveži odgovarajući molekul sa načinom transporta kroz membranu:
- | | |
|-----------------|-------------------|
| kiseonik | endocitoza |
| proteini | olakšana difuzija |
| Na ⁺ | prosta difuzija |
| | osmoza |
| | aktivni transport |
32. Kretanje materije kroz ćelijsku membranu suprotno gradijentu koncentracije odvija se tokom:
33. Poveži odgovarajući molekul sa načinom transporta kroz membranu:
- | | |
|---------|-------------------|
| voda | prosta difuzija |
| azot | olakšana difuzija |
| glukoza | osmoza |
| etanol | endocitoza |
34. Energija dobijena hidrolizom ATP-a koristi se u procesima:

organele

35. Organela koja učestvuje u organizaciji deobnog vretena naziva se: _____
36. Označiti sa E strukturu karakterističnu za eukariotsku ćeliju, a sa P strukturu karakterističnu za prokariotsku ćeliju:
- a) centrozom _____
 - b) plazmid _____
 - c) ribozomi 70 S _____
 - d) peroksizomi _____
37. Označiti sa E strukturu karakterističnu za eukariotsku ćeliju, a sa P strukturu karakterističnu za prokariotsku ćeliju:
- a) ribozomi sa koeficijentom sedimentacije 80S
 - b) nukleoid
 - c) nukleolus
 - d) mezozom
38. Organela čija je funkcija obrada, pakovanje i usmeravanje makromolekula unutar ćelije naziva se:
39. Jednostruku membranu imaju:
- a) lizozomi
 - b) endoplazmatični retikulum
 - c) ribozomi
 - d) peroksizomi
40. Povezati proces sa organelom u kojoj se odigrava:
- | | |
|----------------------|---------------------------|
| sinteza polisaharida | Goldžijev aparat |
| endocitoza | endoplazmatični retikulum |
| sinteza lipida | lizozomi |
| egzocitoza | |
41. Smatra se da mitohondrije vode poreklo od:
- a) anaerobnih prokariota
 - b) primitivnih aerobnih eukariota
 - c) bakterija fotosintetičara
 - d) aerobnih prokariota
42. Na unutrašnjoj membrani mitohondrija odvija se: _____

43. Ćelijska organela koja predstavlja depo Ca^{++} u mišićnoj ćeliji naziva se:

44. Sekundarni lizozom nastaje :

45. U procesu autofagocitoze učestvuju organele: _____

46. Nukleinske kiseline prisutne su u:

- a) lizozomima
- b) mitohondrijama
- c) hloroplastima
- d) svim navedenim organelama

47. Zaokružiti **netačnu** rečenicu:

- a) Goldžijev aparat je mesto obrade i sazrevanja mnogih makromolekula
- b) Goldžijev aparat je posebno razvijen u sekretornim ćelijama
- c) unutrašnja membrana Goldžijevog aparata pravi uvrate - kriste
- d) lizozomi sadrže hidrolitičke enzime

48. RNK se nalazi u:

49. Navedite monomere sledećih polimera:

- a) aktin _____
- b) glikogen _____
- c) i-RNK _____

50. Ribozomi se ne nalaze:

51. Koja od sledećih organela ne poseduje membranu:

- a) centrozom
- b) ribozom
- c) nukleolus
- d) Goldžijev aparat

52. Kisele hidrolaze su enzimi karakteristični za _____ (navesti organelu).

53. Oksidoreduktaze su enzimi koji su naročito zastupljeni u _____ (navesti organelu).

54. Mitohondrije i ribozome sadrže:

- a) ćelija životinja
- b) biljna ćelija
- c) bakterije
- d) virusi

55. Organele sa dvostrukom membranom : 1 _____ 2 _____

Organele bez membrane: 1 _____ 2 _____

56. Nukleolus nastaje na _____

57. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) Primarni lizozomi ne sadrže supstrat.
- b) Goldžijev aparat je bogat kiselim hidrolitičkim enzimima.
- c) Granulirani endoplazmatični retikulum je naročito dobro razvijen u ćelijama koje sintetišu lipide.
- d) Transportni lanac elektrona se odvija na spoljašnjoj membrani mitohondrija

58. Mikrotubule su karakteristične za :

- a) prokariote
- b) eukariote
- c) viruse
- d) sve navedene organizme

59. U matriksu mitohondrija nalaze se:

- a) enzimi Krebsovog ciklusa
- b) ribozomi
- c) DNK
- d) sve navedeno

60. Mikrotubule su karakteristične za :

- a) sve celularne i subcelularne organizme
- b) prokariote i eukariote
- c) samo za višćelijske organizme
- d) eukariote

virusi, prokarioti

61. Virusi sadrže:

- a) dvolančanu ili jednolančanu DNK
- b) dvolančanu ili jednolančanu RNK
- c) kapsid
- d) ribosome

62. Koja od navedenih karakteristika se odnosi na prokariote:

- a) reprodukuju se binarnom deobom
- b) poseduju sopstvene ribosome
- c) oba odgovora su tačna
- d) nijedan odgovor nije tačan

63. Koja od navedenih karakteristika se odnosi na viruse :

- a) reprodukuju se binarnom deobom
- b) poseduju sopstvene ribosome
- c) pri reprodukciji se uvek ugrađuju u nasledni materijal ćelije domaćina
- d) nijedna od navedenih

64. Za prokariotsku ćeliju je karakteristično:

- a) prisustvo mitohondrija
- b) razvijen endoplazmatični retikulum
- c) odsustvo holesterola u ćelijskoj membrani
- d) prisustvo celuloze u ćelijskom zidu

65. Za acelularne organizme karakteristični su:

- a) linearni DNK molekuli
- b) cirkularni DNK molekuli
- c) hromatin
- d) svi navodi su tačni

66. Kod prokariota sreće se:

- a) RNK kao nasledni materijal
- b) linearni DNK molekul
- c) hromatin
- d) nijedan navod nije tačan

67. Virus koji se ugrađuje u hromozom domaćina naziva se:

embriologija

faze deobe, gametogeneza

68. Ako organizam ima diploidan broj hromozoma $2n=18$, koliko molekula DNK ima:

- a) telesna ćelija u S fazi _____
- b) polocita II _____
- c) primarna oocita _____
- d) ootida _____

69. Nacrtati spermatocitu II u metafazi, koja je nastala od spermatogonije koja sadrži 8 polinukleotidnih lanaca

70. Nacrtati spermatocitu I nastalu od spermatogonije sa četiri hromozoma u:

- a) G1 fazi interfaze
- b) G2 fazi interfaze

71. Nacrtati ćeliju u anafazi II nastale od germinativne ćelije sa 4 hromozoma.

72. Hormoni hipofize od značaja za oogenezu su:.....

73. Po rođenju ženskog deteta prisutni su:

- a) primarni folikuli
- b) sekundarni folikuli
- c) De Grafov folikul
- d) svi odgovori su tačni

74. Povezati navedene procese sa odgovarajućom fazom mejoze:

razdvajanje homologih hromozoma	zigoten
crossing-over	anafaza II
sparivanje homologih hromozoma	anafaza I
	pahiten

75. Hromozom sadrži jedan molekul DNK u :

- a) G1 fazi interfaze
- b) G2 fazi interfaze
- c) anafazi mejoze I
- d) nijedan odgovor nije tačan

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

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

77. Nacrtati hromozome kod polocite II nastale od oogonije sa 6 hromozoma.

78. Na osnovu sposobnosti formiranja jednog, odnosno dva tipa gameta;

Muški pol se označava kao: _____

Ženski pol se označava kao: _____

79. Isti broj hromatida i hromozoma imaju ćelije u:

- a. profazi mitoze
- b. telofazi mitoze
- c. G₂ fazi interfaze
- d. metafazi mejoze II
- e. telofazi mejoze II

80. Napisati broj hromozoma koji sadrže sledeće ćelije kod organizma sa $2n=50$ hromozoma.

- a. spermatogonija _____
- b. primarna oocita _____
- c. primarna polocita _____
- d. spermatida _____

81. Napisati faze ćelijskog ciklusa u kojima hromozom sadrži jedan molekul DNK

82. Molekuli RNK koji se koriste u ranim stadijumima brazdanja se sintetišu:

- a. u citoplazmi spermatozoida
- b. u zigotu odmah nakon oplodjenja, pre prve deobe
- c. u jajnoj ćeliji tokom oogeneze
- d. u svim navedenim ćelijama

83. Spermatoocita II sadrži _____ polinukleotidnih lanaca
84. Od jedne ćelije sa 10 hromozoma (20 molekula DNK) nastaje, napisati broj:
tokom mitoze.....ćelija;.....hromozoma;.....molekula DNK
tokom mejoze I.....ćelija;.....hromozoma.....molekula DNK
85. Po završetku druge mejotičke deobe, ćelija čoveka sadrži:
- 23 para homologih hromozoma
 - 46 hromozoma
 - 46 molekula DNK
 - 23 molekula DNK
86. Broj polinukleotidnih **lanaca** u sledećim ćelijama je:
($2n=10$)
G1 fazi interfaze: _____
G2 fazi interfaze: _____
metafazi mejoze I _____
telofazi mejoze II _____
87. U procesu oogeneze od 10 oogonija nastaje _____ polocita II.
88. Od faze rasta do nastanka gameta količina DNK se:
- ne menja
 - dvostruko povećava
 - dvostruko smanjuje
 - četiri puta smanjuje
89. Nacrtati spermatoocitu koja je nastala od spermatoogonije koja sadrži 8 polinukleotidnih lanaca
90. Napisati broj hromozoma koji sadrže sledeće ćelije kod organizma $2n=50$ hromozoma.
- oogonija _____
 - sekundarna spermatoocita _____
 - folikularna ćelija _____
 - spermatoocita _____
91. U toku spermatogeneze koliko će nastati spermatozoa od:
- 25 primarnih spermatoocita _____
- 10 sekundarnih spermatoocita _____
- 100 spermatoogonija _____
- 50 spermatoocita _____
92. Hromozomi u primarnoj oocitu u diplotenom stadijumu sadrže _____ (broj hromatida).
93. Koji hormon luče Leydigove ćelije:.....

94. Napisati broj hromatida u sledećim ćelijama:

- a. oogonija
- b. sekundarna polocita.....
- c. oocita I u pahitenu

95. Napisati broj hromozoma u sledećim ćelijama:

- a. zigot _____
- b. spermatogonija _____
- c. polocita I _____
- d. eritrocit _____

96. Isti broj hromozoma poreklom od oba roditelja imaju:

- a. spermatide
- b. spermatozoidi
- c. primarne oocite
- d. sekundarne oocite

97. Odrediti u kojoj ćelijskoj deobi (mitoze i /ili mejoze) se događa sledeće:

- a. replikacija DNK uoči deobe
- b. sparivanje homologih hromozoma
- c. pojedinačni hromozomi se postavljaju u ekvatorijalnu ravan deobnog vretena
- d. homologe hromozomi se razdvajaju i kreću ka suprotnim polovima ćelije

98. Ovulacija predstavlja:_____

99. Zaokruži tačnu rečenicu:

- a) posle prve mitotičke deobe zigota ne dolazi do sinteze DNK
- b) po oplodjenju dolazi do sinteze DNK
- c) pokretanje spermatozoida obezbeđuju enzimi akrozoma
- d) broj hromozoma se menja tokom spermiogeneze

100. Diferenciranje germinativne ćelije u spermatogoniju dešava se se u _____

101. Tokom faze razmnožavanja u spermatogenezi nastaje:

- a) germinativna ćelija
- b) spermatogonija
- c) primarna spermatocita
- d) spermatozoid

102. Diferenciranje oogonije u oocitu I dešava se u _____.

103. Jajna ćelija kod koje je vitelus ravnomerno raspoređen u citoplazmi naziva se:

104. Jajna ćelija žene je po količini vitelusa _____

embrionalni stadijumi

105. Prvi embrionalni stadijum naziva se:_____

106. Embrionalni stadijum na kom se javljaju sva tri klicina lista je:_____

107. U zid materice kod čoveka ugrađuje se:

- a) zigot
- b) embrion na nivou 4 blastomere
- c) morula
- d) blastula

108. Koji od embrionalnih zavoja imaju i ektodermalno poreklo:

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

109. Po rođenju ženskog deteta prisutne su samo:

- a) oogonije
- b) primarne oocite
- c) sekundarne oocite
- d) folikularne ćelije

110. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) oplodjenje se vrši u jajniku
- b) blastocel je embrionalni stadijum sisara
- c) blastocist je duplja blastule
- d) u sastav zida amniona ulaze ektoderm i mezoderm

111. Duplja između amniona i horiona naziva se _____

112. U stadijumu blastule se uočavaju:

- a) blastoporus
- b) arhenteron
- c) blastocel
- d) endoderm

113. Tokom ovulacije nastaju (navesti tipove ćelija)

- a) _____
- b) _____

114. Broj organizatora nukleolusa u primarnoj oociti kod žene je: _____

115. Koji od sledećih hormona direktno utiče na sekreciju testosterona:

- a) estrogen
- b) progesteron
- c) oba navedena
- d) nijedan od navedenih

116. Otvor gastrocela naziva se:

117. Ugrađivanje u zid materice kod čoveka dešava se na stupnju (navesti embrionalni stadijum):

118. U prvim stadijumima embrionalnog razvoja za sisare karakteristično je _____ brazdanje.

119. U sastav horiona ulaze:

- a) ektoderm i uterus
- b) ektoderm, mezoderm i uterus
- c) ektoderm i mezoderm
- d) endoderm i mezoderm

120. Koji od embrionalnih zavoja imaju i endodermalno poreklo:

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

121. Teratomi su tumori _____ porekla.

122. Embrionalni stadijum na kom se javlja blastoporus naziva se: _____

123. Čelije nastale brazdanjem zigota nazivaju se: _____

124. U sastav fetalnog dela placente kod većine sisara ulaze embrionalni zavoji _____ i _____

125. Blastocist sisara čine a) _____
b) _____

126. Tip brazdanja zavisi od:

- a) količine vitelusa
- b) rasporeda vitelusa
- c) količine i rasporeda vitelusa
- d) nijedan odgovor nije tačan

127. U kojim od sledećih procesa dolazi do razmene naslednog materijala:

- a) replikacije
- b) transdukcije
- c) transkripcije
- d) faze rasta gametogeneze

128. Spajanje ženskog i muškog pronukleusa naziva se: _____

129. Zigot kome se odstrani jedro:

- a) ne može dalje da se brazda
- b) može da se kompletno razvije u novu jedinku
- c) može da se razvije do stadijuma blastule
- d) se uvek razvija samo do stadijuma neurule

130. U sastav alantoisa ulaze:

- a) ektoderm i uterus
- b) ektoderm, mezoderm i uterus
- c) ektoderm i mezoderm
- d) endoderm i mezoderm

131. Brazdanje kod sisara je: _____

132. Proces fertilizacije kod sisara odvija se u: _____

133. Blastula sisara naziva se _____

134. Makromere su ćelije smeštene na _____ polu ćelije.

135. Zaokružiti tačnu rečenicu:

- a) ektoderm čini zidove arhenterona
- b) nervna cev je mezodermalnog porekla
- c) jajna ćelija sisara je polilecitna
- d) endoderm je jedan od primarnih klicinih listova

136. Otvor preko koga gastrocel komunicira sa spoljašnjom sredinom naziva se: _____

embrionalno poreklo

137. Nervni sistem vodi poreklo od:

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

138. Krvni sudovi su _____ porekla

139. Pluća nastaju od: _____

140. Koji je od sledećih organa endodermalnog porekla:

- a) timus
- b) jetra
- c) pluća
- d) srce

141. Skeletna i srčna muskulatura vode poreklo od: _____

142. Koji je od sledećih organa endodermalnog porekla:

- a) pankreas
- b) testis
- c) krzno kože
- d) svi navedeni

143. Srčana muskulatura nastaje od: _____

144. Gledj je _____ porekla

145. Dentin je _____ porekla

kariotip

146. Hromatin postoji:

- a) kod virusa
- b) kod bakterija
- c) u mitohondrijama
- d) nijedan navod nije tačan

147. Hromozomi isećeni sa fotografije, spareni i poređani po veličini predstavljaju:

148. Broj organizatora nukleolusa u ootidi je: _____.

149. Označiti strukture hromozoma:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

150. Navesti broj akrocentrićnih hromozoma u spermatidi _____

151. Tehnikom G-traka svetlo obojeni region hromozoma naziva se: _____

152. Definisati broj i morfologiju hromozoma E-grupe

153. Koliko submetacentrićnih hromozoma sadrži spermatocita I čoveka _____

154. Broj nukleolus organizatora u germinativnoj ćeliji je _____

155. Koliko submetacentrićnih hromozoma sadrži polocita I kod žene _____.

156. Koliko metacentrićnih hromozoma ima muški gamet? _____

157. Koja od sledećih ćelija čoveka sadrži u jedru najveći broj hromatida:

- a) oocita II
- b) polocita I
- c) spermatocita II
- d) sve sadrže isti broj hromatida

158. Koja od sledećih ćelija sadrži najveći broj submetacentričnih hromozoma:

- a) spermatocita I
- b) folikularna ćelija
- c) Sertolijeva
- d) oocita II

molekularna biologija

nukleinske kiseline

159. Genom najprostijih prokariota sadrži:

- a) oko 1000 nukleotida
- b) oko 10kb
- c) oko 100kb
- d) preko 100kb

160. Broj gena kod najprostijih virusa je:

- a) manji od 10
- b) veći od 100, a manji od 1000
- c) oko 5000
- d) preko 5000

161. Označiti tip hemijske veze između:

- a) azotne baze i šećera u nukleotidu _____
- b) dva nukleotida u RNK _____

162. Koji od sledećih molekula poseduje uređenu sekundarnu strukturu:

- a) i-RNK
- b) t-RNK
- c) DNK
- d) svi navedeni molekuli

163. Dvostruki heliks kod koga su sparene baze komplementarnih lanaca paralelne naziva se _____

164. Histoni su prisutni u kompleksu sa:

- a) virusnom DNK
- b) bakterijskom DNK
- c) mitohondrijskom DNK
- d) nijedan odgovor nije tačan

165. DNK molekul eukariota može biti:

- a) linearni
- b) prstenast
- c) dvolančani
- d) jednolančani

166. Geni za histone :

- a) prisutni su samo kod eukariota
- b) ponavljaju se veći broj puta u genomu
- c) prepisuju se u policistronsku iRNK
- d) nijedan od navoda nije tačan

167. Jednolančani molekul DNK postoji kod :

- a) eukariota
- b) bakterija i virusa
- c) virusa
- d) svih navedenih organizama

168. Visoko repetitorne sekvence na molekulu DNK mogu se naći kod:

- a) virusa
- b) bakterija
- c) eukariota
- d) kod svih navedenih organizama

169. Međusobni položaj sparenih baza komplementarnih lanaca određuje: _____ DNK molekula.

170. Klasa histona koja se ne nalazi u jezgri nukleozoma označena je kao _____

171. U sastav nukleozoma ulaze:

- a) bazni proteini - histoni
- b) histoni i DNK
- c) histoni, kiseli proteini i DNK
- d) histoni, DNK i RNK

172. Klasa histona koja formira kompleks sa vezujućom DNK označena je kao

- a) H₁
- b) H₂
- c) H₃
- d) H₄

173. Geni za t - RNK postoje kod:

- a) svih organizama
- b) prokariota i eukariota
- c) nekih virusa prokariota i eukariota
- d) samo kod eukariota.

174. Geni za r - RNK postoje kod:
- a) virusa
 - b) eukariota
 - c) prokariota
 - d) kod svih navedenih organizama

175. Histoni su bazni proteini koji se karakterišu neuobičajeno velikim sadržajem amino kiselina _____

replikacija

176. Povezati enzim sa funkcijom:
- | | |
|-----------------------|------------------------|
| citohrom oksidaza | fosforilacija proteina |
| helikaza | transport elektrona |
| ciklin zavisna kinaza | sinteza početnice |
| | uklanjanje početnice |
| | raskidanje H-veza |

177. Bidirekciona replikacija sreće se kod:
- a) prstenastih DNK molekula
 - b) linearnih DNK molekula
 - c) jednolančanih DNK molekula
 - d) svi odgovori su tačni

178. Sinteza novog lanca DNK započinje naspram _____ kraja matričnog lanca.

179. Raskidanje vodoničnih veza na molekulu DNK naziva se: _____

180. Navesti prekursore u sintezi početnice _____.

181. Dvostruki heliks kod koga su sparene baze komplementarnih lanaca međusobno postavljene pod uglom naziva se _____.

182. Formiranje replikacione viljuške karakteristično je za:

- a) bakteriofage
- b) bakterije
- c) eukariote
- d) sve viruse

183. Veza između dva susedna nukleotida u jednom lancu je:

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

184. Enzim koji sintetiše DNK molekul na osnovu RNK molekula naziva se _____.

185. Koji od sledećih enzima poseduje egzonukleaznu aktivnost :

- a) giraza
- b) RNK polimeraza
- c) ligaza
- d) nijedan

186. Veći broj replikona tokom replikacije sreće se kod:

- a) bakterijske DNK
- b) jedarne DNK
- c) mitohondrijske
- d) svih tipova DNK molekula

187. Veći broj replikona tokom karakterističan je za:

- a) sve dvolančane DNK molekule
- b) jednolančane i dvolančane DNK molekule
- c) cirkularne DNK molekule
- d) nijedan od navoda nije tačan

188. Replikacija kod prokariota je:

- a) bidirekciona
- b) na više replikona
- c) semikonzervativna
- d) svi navodi su tačni

189. Odrediti koji od sledećih DNK molekula zahteva najvišu temperaturu denaturacije:

- a) A – 10 %, C – 60 %
- b) C – 30 %, G – 40 %
- c) T – 50 %, C – 50%
- d) G – 10 %, A – 40 %

190. Koji je od sledećih DNK molekula virusnog porekla, kada se zna da je zastupljenost azotnih baza:

- a) A-30%, C-20%
- b) T-20%, C-40%
- c) T-10%, C-40%
- d) G-40%, C-10%

191. Nabrojati sve enzime koji učestvuju u procesu replikacije:

192. Koji od sledećih enzima poseduje dva različita tipa aktivnosti

- a) DNK polimeraza I
- b) DNK polimeraza III
- c) RNK polimeraza
- d) svi navedeni

193. Nabrojati prekursore u sintezi DNK molekula _____

194. Tokom S podfaze interfaze sintetišu se _____

196. Lanac koji se tokom replikacije sintetiše u fragmentima raste u _____ smeru u odnosu na smer rasta replikacione viljuške.

197. Lanac koji se replicira kontinuirano raste u _____ smeru u odnosu na smer rasta replikacione viljuške.

198. Despiralizaciju molekula DNK katalizuju enzimi: _____

199. Kontinuirana sinteza jednog lanca i sinteza u fragmentima drugog lanca molekula DNK vezana je za pojam:

- a) semikonzervativna replikacija
- b) multipla replikacija
- c) bidirekciona replikacija
- d) ni za jedan od navedenih pojmova

200. Početak replikacije na više mesta istovremeno sreće se kod:

- a) svih organizama
- b) prokariota i eukariota
- c) nekih virusa prokariota i eukariota
- d) samo kod eukariota

transkripcija

201. Odrediti dužinu vodeće sekvence, ako se zna da se i-RNK sastavljena od 1000 nukleotida translata u polipeptid sastavljen od 299 aminokiselina.

202. Delovi DNK molekula koji predstavljaju signal za prekid transkripcije nazivaju se _____

203. Sekvence na molekulu iRNK koje se ne prevode u polipeptid nazivaju se:

- a) introni
- b) egzoni
- c) poly-A rep
- d) nijedan od navoda nije tačan

204. Kapa je po hemijskom sastavu:

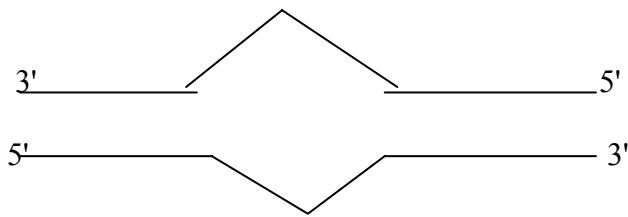
- a) deoksiribonukleotid
- b) ribonukleotid
- c) sekvenca deoksiribonukleotida
- d) sekvenca ribonukleotida

205. Delovi na DNK molekulu koji ubrzavaju transkripciju nazivaju se _____.

206. RNK se nalazi u:

- a) jedru
- b) citoplazmi
- c) mitohondrijama
- d) ribozomima

207. Označiti pravce replikacije na obe replikacione viljuške:



208. Transkripcija se dešava u:

- a) citoplazmi
- b) mitohondrijama
- c) hloroplastima
- d) ni u jednoj od navedenih organela

209. Mesto na DNK molekulu za koje se vezuje enzim RNK polimeraza naziva se:

210. Obrada posle transkripcije dešava se na :

- a) svim RNK molekulima prokariota i eukariota
- b) i - RNK prokariota, eukariota i virusa
- c) i - RNK eukariota
- d) svim RNK molekulima eukariota

211. Kod kojih od organizama molekul i-RNK nosi šifru za sintezu više polipeptidnih lanaca:

- a) virusa
- b) prokariota
- c) virusa i prokariota
- d) virusa, prokariota i eukariota

212. Navedi prekursore u sintezi ribozomske RNK.....

213. Ponovno uspostavljanje vodoničnih veza na molekulu DNK naziva se:_____

214. Koji od RNK molekula zahteva obradu:

- a) policistronska iRNK
- b) rRNK eukariota;
- c) oba odgovora su tačna

215. Monocistronsku iRNK sintetiše:

- a) RNK polimeraza alfa
- b) RNK polimeraza I
- c) RNK polimeraza II
- d) svi navedeni enzimi

216. Sekvenca na RNK molekulu koja prethodi inicijalnom kodonu naziva se:_____

217. Kod kojih organizama molekul i-RNK nosi šifru za sintezu samo jednog polipeptidnog lanca:

- a) eukariota
- b) prokariota
- c) virusa i prokariota
- d) virusa, prokariota i eukariota

218. Poliadenilatni rep se sreće kod:

- a) svih RNK molekula
- b) i-RNK prokariota i eukariota
- c) policistronskih i-RNK
- d) i-RNK eukariota

219. Jedan isti enzim katalizuje sintezu svih tipova RNK kod:

- a) virusa
- b) eukariota
- c) virusa i eukariota
- d) nijedan od navoda nije tačan

220. Heterogena nuklearna RNK sadrži:

- a) promotor
- b) inhenser
- c) obe navedene sekvence
- d) nijednu

221. Koji je od sledećih enzima u stanju da od dva prekursora formira dinukleotid:

- a) DNK polimeraza I
- b) DNK polimeraza III
- c) oba navedena
- d) nijedan

222. Obrada posle transkripcije dešava se na:

- a) i - RNK i r - RNK prokariota i eukariota
- b) i - RNK prokariota i eukariota
- c) svim RNK molekulima eukariota
- d) nijedan navod nije tačan

223. Pet ribozoma vezanih za i-RNK odrediće sintezu:

- a) jednog polipeptida sastavljenog iz pet delova
- b) pet različitih polipeptida
- c) pet istih polipeptida
- d) nijedan navod nije tačan

224. Sekvence na DNK molekulu koje predstavljaju signal za prestanak transkripcije nazivaju se _____

225. Uklanjanje početnice na molekulu DNK katalizuje enzim _____

226. Policistronska iRNK sintetiše:

- a) RNK polimeraza alfa
- b) RNK polimeraza I
- c) RNK polimeraza II
- d) svi navedeni enzimi

227. Transkripcija se dešava u:

- a) jedru
- b) jedarcetu
- c) mitohondrijama
- d) svim navedenim organelama

translacija

228. Navesti triplet nukleotida koji se nalazi na antikodonu t-RNK inicijator

229. Sinteza proteina odvija se:

- a) u jedru
- b) u jedarcetu
- c) u mitohondrijama
- d) na spoljnoj membrani jedra

230. U aktivaciji aminokiselina pored ATP-a učestvuje i enzim _____

231. iRNK se vezuje za malu subjedinicu ribozoma:

- a) AUG kodonom
- b) lider sekvencom
- c) poly-A repom
- d) nijedan od navoda nije tačan

232. Broj različitih kodona koji nose šifru za ugrađivanje određene amino kiseline u polipeptid iznosi:

- a) 3
- b) 61
- c) 64
- d) neograničen je

233. Enzim koji katalizuje formiranje kovalentne veze između amino kiseline naziva se:

234. Enzim koji katalizuje formiranje kovalentne veze između t-RNK i amino kiseline naziva se _____.

235. Novodolazeća amino-acil tRNK postavlja se uvek u _____ položaj na ribozomu.

236. Početak polipeptidnog lanca čini _____ grupa.

237. Novodolazeća amino-acil tRNK postavlja se uvek u _____ položaj na ribozomu.

238. Koji od sledećih tripleta nukleotida **ne predstavlja** antikodon:

- a) UAG
- b) AUC
- c) ATC
- d) AUG

239. Prvi korak inicijacije sinteze proteina predstavlja stvaranje kompleksa između _____ i _____

240. Prilikom prekida translacije mesto na ribozomu za koje se ne}e vezati t-RNK sa aminokiselinom naziva se : _____

241. Inicijacija translacije zapo~inje stvaranjem kompleksa između _____ i _____.

242. Određena aminokiselina može se vezati:

- a) samo za jednu tRNK
- b) za više tRNK
- c) za jednu ili više tRNK
- d) zavisno od tipa aminokiseline za jednu ili više tRNK

243. Svaka t - RNK prepoznaje

- a) samo određenu amino kiselinu
- b) dve slične amino kiseline
- c) više amino kiselina
- d) jednu ili više amino kiselina

244. Sekvence na molekulu iRNK koje se ne prevode u polipeptid nazivaju se:

- a) vodeće ("leader")
- b) egzoni
- c) oba odgovora su tačna
- d) nijedan odgovor nije tačan

245. Enzim koji katalizuje formiranje kovalentnih veza između amino kiselina naziva se _____

246. Prilikom formiranja peptidne veze između prve dve aminokiseline dipeptid preuzima amino-acil t-RNK koja se nalazi u _____ položaju na ribozomu.

247. Prilikom formiranja peptidne veze sa ribozoma odlazi t-RNK koja se nalazila u _____ položaju na ribozomu.

248. Jedna t -RNK prenosi istovremeno do ribozoma

- a) jednu amino kiselinu
- b) više amino kiselina
- c) dve amino kiseline
- d) jednu ili više amino kiselina

regulacija genske aktivnosti

249. Kompleks c-AMP CRP protein:

- a) blokira transkripciju kod prokariota
- b) ubrzava transkripciju kod prokariota
- c) ubrzava transkripciju kod prokariota i eukariota
- d) blokira transkripciju kod eukariota

250. Protein represor kontroliše gensku aktivnost kod:

- a) virusa
- b) čoveka
- c) nijedan odgovor nije tačan
- d) oba odgovora su tačna

251. Metabolit koji putem regulacije sinteze enzima utiče na sopstvenu razgradnju naziva se

252. Korepresor je supstanca koja vezivanjem za represor utiče na svoju:

- a) razgradnju
- b) sintezu
- c) oba odgovora su tačna
- d) nijedan odgovor nije tačan

253. Efektor koji stimuliše transkripciju kod prokariota naziva se

254. Krajnji produkt gena regulatora je protein _____.

255. Koje od sledećih jedinjenja može produžiti život iRNK:

- a) steroidni hormon
- b) proteinski hormon
- c) interferon
- d) svi navodi su tačni

256. Hemijska modifikacija histona:

- a) utiče na replikaciju
- b) utiče na replikaciju i transkripciju
- c) blokira transkripciju
- d) nijedan od navoda nije tačan

257. Efektor koji blokira transkripciju kod prokariota naziva se

258. U negativnoj kontroli genske aktivnosti molekul koji regulacijom sinteze enzima utiče na sopstvenu razgradnju naziva se _____

259. Povećanje količine genskog produkta može se postići :

- a) faktorima rasta
- b) heterohromatinizacijom
- c) korepresorom
- d) nijedan od navoda nije tačan

260. Hemijska modifikacija DNK molekula može izazvati:

- a) stimulaciju transkripcije
- b) inhibiciju transkripcije
- c) stimulaciju ili inhibiciju transkripcije
- d) bez uticaja je na transkripciju

261. U negativnu kontrolu genske aktivnosti kod eukariota spadaju:

a) _____ b) _____

262. Navedi molekule koji stimulišu transkripciju kod eukariota:

263. Negativna kontrola sreće se:

- a) samo kod prokariota
- b) kod prokariota i eukariota
- c) samo kod eukariota
- d) kod prokariota, eukariota i virusa

264. Koji se od sledećih mehanizama regulacije genske aktivnosti može smatrati negativnom kontrolom.

- a) heterohromatinizacija
- b) fosforilacija histona
- c) nijedan odgovor nije tačan
- d) oba odgovora su tačna

265. Metabolit koji putem regulacije sinteze enzima utiče na sopstvenu sintezu naziva se _____

266. Navedi modifikacije DNK molekula koje sprečavaju transkripciju:

- a) _____
- b) _____

267. Koji od sledećih gena ne ulazi u sastav operona:

- a) strukturni gen
- b) gen promotor
- c) gen operator
- d) gen regulator

268. Negativna kontrola genske aktivnosti sreće se kod:

- a) prokariota
- b) eukariota
- c) virusa
- d) svih navedenih organizama

269. Za produženje poluživota iRNK odgovoran je hormon: _____

270. Povećanje količine genskog produkta može se postići :

- a) stabilizacijom iRNK
- b) steroidnim hormonima
- c) korepresorom
- d) metilacijom DNK

271. Protein represor vezuje se za gen _____.

272. Pozitivna kontrola sreće se kod :

- a) prokariota
- b) eukariota
- c) virusa
- d) svi navodi su tačni

273. Nabrojati koji tip hemijskih modifikacija histona i DNK može izmeniti gensku aktivnost:

274. Nabrojati mesta unutar nekodirajućih regiona na molekulu DNK koja u slučaju mutacija mogu izazvati fenotipski efekat:

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

275. Protein represor kontroliše gensku aktivnost kod:

- a) virusa
- b) čoveka
- c) bakterija
- d) nijedan navod nije tačan

276. Pozitivna kontrola sreće se:

- a) samo kod prokariota
- b) samo kod eukariota
- c) kod virusa i eukariota
- d) kod prokariota i eukariota

mutacije

277. Kada se na jednom genu adenin zameni guaninom, a timin citozinom mutacija je označena kao.....

278. Genske supstitucije mogu izazvati:

- a) skraćenje polipeptidnog lanca
- b) pomeranje okvira čitanja
- c) oba navoda su tačan
- d) nijedan od navoda nije tačan

279. Mutacija čiji uzrok nastanka nije poznat naziva se:_____

280. Mutacija izazvana UV- zračenjem naziva se:_____

281. Zamena većeg broja aminokiselina u polipeptidnom lancu uslovljena je mutacijama označenim kao _____

282. Nonsens mutacija može biti izazvana:

- a) transverzijom
- b) delecijom
- c) oba odgovora su tačna
- d) nijedan odgovor nije tačan.

283. U jednom peptidu aminokiselina valin (kodoni: GUU, GUC, GUA, GUG) zamenjena je metioninom. Odrediti tip genske supstitucije koji je izazvao ovu promenu.

284. Mutacije koje sprečavaju ispoljavanje mutiranog fenotipa nazivaju se

285. Do izostanka transkripcije doći će ako se desi mutacija na:

- a) pojačivaču , "inhenseru"
- b) spoju introna i egzona
- c) palindromskoj sekvenci
- d) nijedan od navoda nije tačan

286. Kada se na jednom genu adenin zameni citozinom, a timin guaninom mutacija je označena kao.....

287. Kada se u polipeptidu jedna aminokiselina zameni drugom hemijski različitom aminokiselinom, mutacija koja je dovela do promene naziva se:

- a) "frameshift"
- b) indukovana
- c)"missense"
- d) "nonsense"

288. Mutacija koja se prenosi sa roditelja na potomstvo označena je kao:

- a) spontana
- b) germinativna
- c) somatska
- d) indukovana

289. Tokom translacije na mestu na kome je trebalo da dođe do ugradnje amino kiseline triptofan (kodon UGG) desio se prevremeni prekid. Odrediti tip genske supstitucije koji je doveo do prevremenog prekida: _____.

290. Genske supstitucije mogu izazvati:

- a) skraćenje polipeptidnog lanca i zamenu jedne aminokiseline
- b) povećan broj aminokiselina u polipeptidu
- c) svi odgovori su tačni
- d) isključivo zamenu jedne aminokiseline

291. Zamena adenina timinom u molekulu DNK je tip genske supstitucije koja se naziva _____.

292. Mutacije u kojima se mutirani alel pretvara u divlji tip gena nazivaju se: _____.

293. Biološka aktivnost polipeptida gubi se kao rezultat:

- a) supresornih mutacija
- b) povratnih mutacija
- c) nonsens mutacija
- d) missens mutacija

294. Kada se u polipeptidu jedna aminokiselina zameni drugom hemijski sličnom aminokiselinom, mutacija koja je dovela do promene naziva se:

- a) germinativna
- b) tiha
- c) "missense"
- d) neutralna

maligna ćelija

295. Malignu transformaciju mogu izazvati:

- a) bakteriofagi
- b) samo RNK virusi
- c) samo DNK virusi
- d) neki RNK i DNK virusi

296. U produkte ćelijskih onkogeno spadaju:

- a) faktori rasta
- b) receptori za faktore rasta
- c) enzimi
- d) svi navedeni proteini

297. Sarkom je maligni tumor koji vodi poreklo od: _____.

298. Teratom je maligni tumor koji vodi poreklo od: _____

299. Monoklonalno poreklo tumora je pojam koji označava

300. Malignu transformaciju mogu izazvati:

- a) samo jednolančani RNK ili DNK virusi
- b) samo dvolančani DNK virusi
- c) samo jednolančani RNK virusi
- d) ni jedan odgovor nije tačan

301. Navesti mehanizme aktivacije protoonkogenata:

- a) _____
- b) _____
- c) _____

302. Navesti tip mutacije na protoonkogenima koji izaziva malignu transformaciju:
_____ (po načinu ispoljavanja)

303. Najrasprostranjeniji tip malignih tumora kod čoveka (po tipu tkiva od koga nastaje) je:

- a) neuroblastom
- b) karcinom
- c) teratom
- d) sarkom

304. Geni koji kontrolišu ćelijski ciklus, a čija recesivna mutacija dovodi do maligne transformacije nazivaju se _____.

305. Osnovne faze u malignoj transformaciji su:

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

306. Osnovna razlika između malignih i benignih tumora sastoji se u _____

307. Navedi neke od onkogenih virusa: _____

308. Prenosnje malignih ćelija putem krvi limfe i cerebrospinalne tečnosti naziva se _____

309. Navesti neke od produkata protoonkogenata:

- a) _____
- b) _____
- c) _____

310. Navesti neka od malignih oboljenja čija se pojava dovodi u vezu sa virusima:

311. Navedite primere malignih oboljenja koja su rezultat hromozomskih translokacija:

312. Navesti primer malignog tumora izazvanog delecijom hromozoma

313. Nejonizujuće zračenje može da izazove sledeće tipove tumora:

314. Odrediti dužinu vodeće «leader» sekvence, ako se zna da se zrela i-RNK sastavljena iz 1000 nukleotida translataje u polipeptid od 299 aminokiselina.

315. Odrediti dužinu heterogene nuklearne RNK koja kontroliše sintezu polipeptida od 300 aminokiselina, ako se zna da sadrži 3 introna sa ukupno 800 nukleotida, poliadenilatni rep od 200 nukleotida i vodeću sekvencu od 50 nukleotida

316. Primarni transkript koji sadrži 5000 nukleotida translatovala se u polipeptid od 499 amino kiselina. Kada se zna da se vodeća sekvencu sastoji iz 100 nukleotida, a da poliadenilatni rep sadrži 200 nukleotida odrediti broj nukleotida koji otpada na introne.

317. Na jednom bakterijskom hromozomu obrazuje se 20 Okazakijevih fragmenta. Kada se zna da DNK sadrži 2000kb, odrediti prosečan broj nukleotida jednog Okazakijevog fragmenta.

318. Tokom replikacije formira se 30 Okazakijevih fragmenata sa 1500 nukleotida u proseku. Odrediti veličinu DNK molekula u kb.

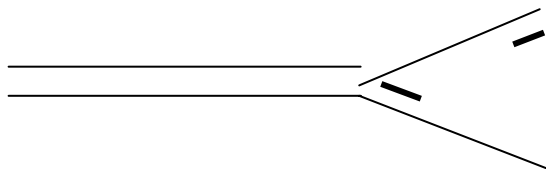
319. Na jednom od eukariotskih hromozoma replikacija započinje istovremeno na 3000 mesta. Imajući u vidu da se jedan replikon sastoji iz 50 Okazakijevih fragmenata, od kojih svaki sadrži 500 nukleotida izračunati ukupan broj nukleotida DNK molekula

320. Na jednom od eukariotskih hromozoma replikacija započinje istovremeno na 2000 mesta. Imajući u vidu da se jedan replikon sastoji iz 100 Okazakijevih fragmenata, od kojih svaki sadrži 1 kb izračunati ukupan broj nukleotida DNK molekula.

321. U polipeptidu na mestu gde je trebalo da bude ugrađena aminokiselina triptofan (UGG) došlo je do prevremenog prekida translacije. Odrediti na kom nukleotidu kodona je došlo do zamene.

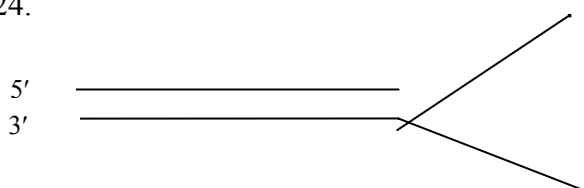
322. U polipeptidu na mestu gde je trebalo da bude ugrađena aminokiselina metionin došlo je do ugradnje aminokiseline valin (GUU, GUC, GUA, GUG-kodoni). Odrediti na kom nukleotidu kodona je došlo do zamene.

323.



Označiti krajeve i početke matičnih lanaca.

324.



Ucrtati početnice.