

**Medicinski fakultet Kragujevac**

**MIKROBIOLOGIJA**

**TEST PITANJA**

## I VIRUSOLOGIJA

1. Omotač imaju:
  - a) svi ikozaedarni virusi
  - b) svi sferični virusi
  - c) svi ikozaedarni i neki sferični virusi
  - d) neki ikozaedarni i neki sferični virusi
2. Virusi su primarno klasifikovani u nekoliko velikih grupa na osnovu:
  - a) vrste domaćina
  - b) kapsidne simetrije
  - c) karakteristika nukleinskih kiselina
  - d) dijametra virusa
3. Virusi mogu biti purifikovani na osnovu njihove veličine i gustine upotrebom:
  - a) gustinskog gradijenta
  - b) diferencijalnog centrifugiranja
  - c) precipitacije
  - d) filtracije
4. Najčešće korišćeni metod indirektnog brojanja virusa je:
  - a) mikroskopiranje
  - b) test hemaglutinacije
  - c) brojanje kolonija
  - d) brojanje plakova
5. Za izolaciju virusa najčešće se koriste embrioni:
  - a) miševa
  - b) pacova
  - c) mačaka
  - d) pilića
6. Adhezija influenza virusa za površinu ciljne ćelije omogućena je prisustvom:
  - a) pila
  - b) fimbrija
  - c) neuraminidaze
  - d) hemaglutinina
7. U inficiranoj ćeliji virusi mogu da učine sve osim da:
  - a) inhibiraju sintezu DNK
  - b) razgrade DNK ćelije domaćina
  - c) inhibiraju sintezu proteina
  - d) stimulišu sintezu makromolekula

8. "Rupe" koje u kulturi tkiva nastaju usled razmnožavanja virusa nazivaju se:
- a) kolonije
  - b) plakovi
  - c) pečevi
  - d) krekov
9. Koja tvrdnja od pomenutih nije tačna:
- a) virusi sadrže DNK
  - b) virusi sadrže RNK
  - c) virusi se razmnožavaju ekstracelularno
  - d) virusi menjaju metabolizam domaćina
10. Konkvistadori su Azteško carstvo osvojili uz pomoć epidemije:
- a) influence
  - b) malih boginja
  - c) velikih boginja
  - d) besnila
11. Edvard Džener je za vakcinaciju ljudi protiv velikih boginja koristio materijal:
- a) pilećih boginja
  - b) kravljih boginja
  - c) svinjskih boginja
  - d) psećih boginja
12. Za rast virusa neophodne su:
- a) žive ćelije
  - b) belančevine
  - c) masti
  - d) biljke
13. Obligatni intracelularni paraziti su:
- a) virusi
  - b) rikcije
  - c) hlamidije
  - d) svi pomenuti mikroorganizmi
14. Životinjski virusi se mogu kultivisati:
- a) na hranljivim podlogama
  - b) animalnim kulturama tkiva
  - c) animalnim i biljnim kulturama tkiva
  - d) animalnim i humanim kulturama tkiva

15. Izazivači neurodegenerativnih oboljenja su:
- a) virusi
  - b) viroidi
  - c) prioni
  - d) prionidi
16. Ishrana mesom goveda obolelih od spongiformnog encefalitisa kod ljudi može dovesti do nastanka:
- a) Kuru bolesti
  - b) Creutzfeldt-Jakob-ove bolesti
  - c) Alzheimer-ove bolesti
  - d) Fatalne familijarne insomnije
17. Virusi:
- a) imaju i DNK i RNK
  - b) imaju sopstveni metabolizam
  - c) imaju enzime za replikaciju
  - d) imaju ćelijski zid
18. Koji virus je povezan sa nastankom Kapošijevog sarkoma:
- a) humani herpes virus 8
  - b) humani imunodeficijenti virus
  - c) humani t ćelijski limfotropni virus
  - d) humani papiloma virus
19. Fenotipsko maskiranje virusa je poseban oblik fenotipskog mešanja virusa i predstavlja:
- a) ugradnju genoma jednog virusa u omotač drugog virusa
  - b) mešanje omotača dva virusa
  - c) rekombinaciju virusnih nukleinskih kiselina
  - d) mešanje kapsida dva virusa
20. Komplementacija virusa je:
- a) interakcija virusnih produkata
  - b) vid rekombinacije virusa
  - c) vid fenotipskog mešanja virusa
  - d) transkapsidacija
21. DNK virusi nisu:
- a) herpesvirusi
  - b) ortomiksovirusi
  - c) hepadnavirusi
  - d) parvovirusi

22. Hepadna virusi (hepatitis B) se za razliku od drugih DNK virusa replikuju pomoću:
- a) DNK zavisne DNK polimeraze
  - b) RNA-ze H
  - c) Reverzne transkriptaze
  - d) DNK ligaze
23. Virusna RNK se replikuje u \_\_\_\_\_ domaćina:
- a) citoplazmi
  - b) nukleusu
  - c) mitohondrijama
  - d) ćelijskom zidu
24. Intracelularne strukture koje nastaju razmnožavanjem virusa su:
- a) prokarioti
  - b) inkluziona tela
  - c) citocidna tela
  - d) hromozomski replikoni
25. Koji od pomenutih virusa je uvek detektabilan nakon infekcije:
- a) hepatitis b
  - b) herpes simpleks
  - c) varičela zoster
  - d) epštajn bar
26. Poseban oblik neproaktivne virusne infekcije se naziva:
- a) citocidna infekcija
  - b) transformacija
  - c) perzistentna infekcija
  - d) hronična infekcija
27. Reverzija ćelije inficirane onkogenim virusom u primitivnije ili manje diferentovano stanje se naziva:
- a) neoplazija
  - b) anaplazija
  - c) metastaza
  - d) onkogenija
28. Koji virus je povezan sa nastankom cervikalnih karcinoma:
- a) humani herpes simpleks virus
  - b) humani imunodeficijentni virus
  - c) humani t ćelijski limfotropni virus
  - d) humani papiloma virus

29. Koja tvrdnja u vezi respiratornog sincicijalnog virusa nije tačna:
- a) može izazvati karcinom pluća
  - b) može izazvati krup
  - c) može izazvati bronhiolitis
  - d) može izazvati pneumonije
30. Parvovirusi:
- a) su teratogeni
  - b) mogu izazvati abortus
  - c) izazivaju rozeolu infantum
  - d) izazivaju kongenitalne tumore
31. Infekcija virusom morbila:
- a) se ne može sprečiti vakcinacijom
  - b) može izazvati encefalitis
  - c) se može sprečiti aciklovirom
  - d) svi ponuđeni odgovori su tačni
32. Koksaki B virus je povezan sa:
- a) miokarditisom
  - b) meningitisom
  - c) bornholm-ovom bolešću
  - d) svim pomenutim bolestima
33. Influenca A virus:
- a) podleže antigenskom "šiftu" i antigenskom "driftu"
  - b) je osetljiv na dejstvo aciklovira
  - c) posle vakcinacije ostavlja doživotni imunitet
  - d) ne izaziva pandemije
34. Paramiksovirusi ne izazivaju:
- a) krup
  - b) makulopapularni raš
  - c) bronhiolitis
  - d) pneumonije
35. Rubela virus:
- a) je teratogen
  - b) izaziva rozeolu infantum
  - c) se uobičajeno dijagnostikuje pcr tehnikom
  - d) nijedan ponuđeni odgovor nije tačan

36. Koja je tvrdnja u vezi varičela-zoster virusa tačna:
- a) izaziva makulopapularni raš
  - b) kliničke manifestacije nakon infekcije su retke
  - c) posle primarne infekcije ostaje u latentnom stanju u senzornim ganglijama
  - d) pacijenti sa osipom nisu infektivni
37. Koja tvrdnja u vezi citomegalovirus-a nije tačna:
- a) primarna infekcija je obično asimptomatska
  - b) izaziva sindrom sličan infektivnoj mononukleozi
  - c) može izazvati teške infekcije kod imuno-kompromitovanih osoba
  - d) može izazvati megakariocitnu leukemiju
38. Epštajn-Barov virus nije povezan sa:
- a) infektivnom mononukleozom
  - b) burkitovim limfomom
  - c) barovom leukemijom
  - d) nazofaringealnim karcinomom
39. RNK virusi nisu:
- a) papilomavirusi
  - b) pikornavirusi
  - c) rabdovirusi
  - d) rotavirusi
40. Vakcina protiv \_\_\_\_\_ je živa atenuisana vakcina:
- a) virusa influence
  - b) virusa hepatitisa B
  - c) virusa rubele
  - d) rinovirusa
41. Adenovirusi:
- a) izazivaju adenome
  - b) izazivaju konjuktivitis
  - c) izazivaju bradavice
  - d) su povezani sa genitalnim karcinomima
42. Papilomavirusi:
- a) HPV-6 i HPV-11 izazivaju genitalne tumore
  - b) HPV-16 i HPV-18 izazivaju genitalne tumore
  - c) su povezani sa multifokalnom leukoencefalopatijom
  - d) se uobičajeno dokazuju u kulturi tkiva

43. Virusi imaju:
- a) citoplazmatsku membranu
  - b) DNK
  - c) mitohondrije
  - d) protoplaste
44. Virusi:
- a) ne sadrže replikacione enzime
  - b) imaju dva osnovna metabolička puta
  - c) su obligatno intracelularni paraziti
  - d) se dele binarnom deobom
45. Jedno tvrđenje je netačno, koje:
- a) svi virusi su osetljivi na dejstvo antivirusnih lekova
  - b) virusi mogu da maligno transformišu inficirane ćelije
  - c) neke viruse mogu da ubiju organski rastvarači
  - d) neki virusi imaju lipidni omotač
46. Koja tvrdnja nije tačna:
- a) enterovirusi spadaju u najčešće izazivače infekcija CNS-a kod dece
  - b) HSV izaziva post-infektivne encefalitise
  - c) virus morbila može izazvati post-infektivni encefalitis
  - d) detekcija antitela u likvoru se koristi u dijagnozi virusnih encefalitusa
47. Koji virusi se mogu preneti sa životinje na čoveka:
- a) rabdovirusi
  - b) citomegalovirusi
  - c) hasa i lantavirusi
  - d) tačni su odgovori pod b i c
48. Jedna od tvrdnji u vezi virusa besnila nije tačna:
- a) infekcija se može sprečiti aktivnom i pasivnom imunizacijom
  - b) animalni rezervoari virusa se razlikuju od zemlje do zemlje
  - c) hidrofobija je jedan od osnovnih simptoma besnila
  - d) besnilo se karakteriše agarofobijom
49. U direktne metode detekcije virusa spada:
- a) DEAFF test
  - b) elektronska mikroskopija
  - c) ( radiografija
  - d) ELIZA detekcija antitela



50. Hronično kliconoštvo ostaje nakon infekcije:
- a) hanta virusima
  - b) hepatitis A virusom
  - c) hepatitis B virusom
  - d) virusom morbila
51. Marker hroničnog aktivnog hepatitisa nije:
- a) HbeAg
  - b) Anti-HBc IgG
  - c) Anti-HBc IgM
  - d) HbsAg
52. Putem krvi se ne prenosi:
- a) HIV
  - b) HBV
  - c) HCV
  - d) svi ponuđeni odgovori su pogrešni
53. Humani T limfotropni virus je povezan sa:
- a) burkitovim limfomom
  - b) tropskom spastičkom parezom
  - c) multiplom sklerozom
  - d) svi ponuđeni odgovori su tačni
54. HIV infekcija može dovesti do:
- a) demencije
  - b) hroničnih dijarea
  - c) ezofagealne kandidijaze
  - d) svi ponuđeni odgovori su tačni
55. Prognostički značaj kod HIV pozitivnih osoba ima:
- a) nivo anti-gp120 antitela
  - b) Nivo HIV-p19 antigena
  - c) nivo virusne RNK u plazmi
  - d) nivo virusne DNK u CD4 limfocitima
56. Gastroenteritise izazivaju:
- a) astrovirusi
  - b) pikornavirusi
  - c) rotavirusi
  - d) tačni su odgovori pod a i c

57. Modifikacija standardnog PCR-a nije:
- a) kvantitativni PCR
  - b) umreženi PCR
  - c) kvalitativni PCR
  - d) RT-PCR
58. Laboratorijska dijagnoza infektivne mononukleoze podrazumeva:
- a) Pol-Bunelov test
  - b) serokonverziju EBNA
  - c) detekciju anti VCA IgA
  - d) Kohovu probu
59. Koji virus ne izaziva latentnu infekciju senzornih ganglija:
- a) HSV tip 1
  - b) varičela zoster
  - c) epštajn bar virus
  - d) herpes simpleks virus tip 2
60. Šta je tačno:
- a) virusi se kultivišu samo u ćelijskim kulturama
  - b) CPE je jedini način detekcije virusa
  - c) test neutralizacije je osnovni način identifikacije mnogih virusa
  - d) većina virusa se može izolovati iz krvi
61. Standardna tehnika PCR-a podrazumeva:
- a) izolacije genomske DNK i hibridizacije
  - b) umnožavanje specifičnog segmenta DNK
  - c) izolacije genomske DNK i elektroforeze
  - d) taq polimeraze
62. Brza dijagnoza citomegalovirusne infekcije podrazumeva:
- a) kultivaciju virusa
  - b) određivanje CMV pp65 antigena u krvi
  - c) porast titra antitela
  - d) detekciju CMV RNK u krvi (PCR)
63. Respiratorne infekcije ne izaziva:
- a) adenovirus
  - b) virus influence
  - c) RSV
  - d) rotavirus

64. Koja je tvrdnja u vezi citopatogenog efekta (CPE) netačna:
- a) paramiksovirusi u kulturi ćelija indukuju nastanak sincicijuma
  - b) CPE citomegalovirusa u kulturi ćelija nastaje u toku 24-48h.
  - c) CPE virusa se ne može koristiti za identifikaciju virusa
  - d) vreme pojavljivanja CPE se razlikuje od virusa do virusa
65. Za tipizaciju polio virusa koristi se:
- a) test neutralizacije
  - b) test inhibicije hemaglutinacije
  - c) radijalna hemoliza
  - d) DEAFF test
66. Tehnike imunofluorescence se koriste za dokazivanje:
- a) hlamidija
  - b) CMV
  - c) virusa besnila
  - d) svih pomenutih agenasa
67. Serološke metode su:
- a) ELIZA i PCR
  - b) test fiksacije komplementa i PCR
  - c) test fiksacije komplementa i Western blot
  - d) radijalna imunodifuzija i imunohistohemija
68. Za serološku dijagnozu primarnih virusnih infekcija koristi se:
- a) detekcija anti-virusnih IgA
  - b) detekcija anti-virusnih IgG
  - c) detekcija anti-virusnih IgE
  - d) detekcija anti-virusnih IgM
69. Molekularne metode detekcije virusa su sve osim:
- a) Southern blot
  - b) Western blot
  - c) PCR
  - d) Northern blot
70. Test inhibicije hemaglutinacije:
- a) nije kvantitativan test
  - b) ne zahteva upotrebu animalne krvi
  - c) je obično specifičniji od testa fiksacije komplementa
  - d) se ne koristi za dijagnozu rubele

71. Svi virusi:
- a) imaju DNK
  - b) imaju RNK
  - c) imaju lipide
  - d) imaju proteine
72. Onkogeni virusi su svi osim:
- a) EBV
  - b) HSV-2
  - c) HCV
  - d) HHV-8
73. Kongenitalne infekcije izazivaju:
- a) HSV-2, virus rubele i malih boginja
  - b) HIV, HBV i virus rubele
  - c) HBV, HIV i virus dečije paralize
  - d) CMV, virus rubele i HSV-12
74. Reverznu transkriptazu imaju:
- a) HIV, HTLV-1 i HCV
  - b) HIV, HCV i HTLV-1
  - c) HIV, HTLV-1 i HBV
  - d) HIV, CMV i HBV
75. Segmentirani genom imaju:
- a) ortomiksovirusi i herpesvirusi
  - b) paramiksovirusi i rotavirusi
  - c) ortomiksovirusi i rotavirusi
  - d) herpesvirusi i paramiksovirusi
76. Omotač imaju:
- a) herpesvirusi
  - b) adenovirusi
  - c) rotavirusi
  - d) parvovirusi
77. U nukleusu se replikuju:
- a) herpesvirusi i ortomiksovirusi
  - b) herpesvirusi i Paramiksovirusi
  - c) svi DNK virusi
  - d) svi RNK virusi

78. Infekcija virusom rubele:
- a) nije opasna u prvom trimestru trudnoće
  - b) je veoma opasna u trećem trimestru trudnoće
  - c) može proteći asimptomatski
  - d) je uvek klinički manifestna
79. Šta je tačno
- a) virus rubele se ne može kultivisati
  - b) IgM antitela se obično mogu detektovati već nakon pojave ospe
  - c) prenatalna dijagnoza rubele fetusa je veoma laka
  - d) imunohistohemija je metod izbora za identifikaciju virusa rubele
80. DNK virusi su:
- a) influenza A i hepatitis B virus
  - b) CMV i hepatitis B virus
  - c) rubela virus i hepatitis B virus
  - d) parvovirus i influenza A virus
81. Gastroenteritise ne izazivaju:
- a) enterovirusi
  - b) adenovirusi
  - c) astrovirusi
  - d) rotavirusi
82. Hronično kliconoštvo ne ostaje posle infekcije:
- a) hepatitis A i hepatitis E
  - b) hepatitis B i hepatitis C
  - c) hepatitis C i hepatitis D
  - d) nijedan od ponučenih odgovora nije tačan
83. Respiratornim putem se prenose:
- a) virus rubele
  - b) hepatitis B virus
  - c) virus morbila
  - d) tačni su odgovori pod a i c
84. Virusi sa negativnom RNK su:
- a) pikornavirusi i ortomiksovirusi
  - b) koronavirusi i rabdovirusi
  - c) pikornavirusi i rabdovirusi
  - d) ortomiksovirusi i rabdovirusi

85. Hepatitis C infekcija:
- a) je često hroničnog karaktera
  - b) može dovesti do nastanka hepatocelularnog karcinoma
  - c) povećava nivo C reaktivnog proteina
  - d) svi ponuđeni odgovori su tačni
86. Virus morbila:
- a) podleže antigenskom "driftu" i antigenskom "šiftu"
  - b) je osetljiv na aciklovir
  - c) može izazvati encefalitis i pneumoniju
  - d) tačan je odgovor pod a
87. Virusne zoonoze nisu:
- a) lasa groznica
  - b) japanski encefalitis
  - c) rubela
  - d) besnilo
88. Hepatitis A:
- a) se može sprečiti davanjem imunoglobulina
  - b) izaziva recidive
  - c) izaziva cirozu
  - d) se ne može sprečiti vakcinacijom
89. Hepatitis B infekcija:
- a) je često hroničnog karaktera
  - b) može dovesti do nastanka hepatocelularnog karcinoma
  - c) može dovesti do ciroze jetre
  - d) svi ponuđeni odgovori su tačni
90. Prioni:
- a) se lako inaktiviraju na visokoj temperaturi
  - b) su jaki antigeni
  - c) se lako kultiviraju
  - d) imaju dugu inkubaciju
91. Bolesti izazvane "sporim virusima" su:
- a) sida i T ćelijska leukemija
  - b) Creutzfeldt-Jacob-ova bolest i progresivna multifokalna leukoencefalopatija
  - c) subakutni sklerozirajući meningitis i progresivna multifokalna leukoencefalopatija
  - d) SIDA i Creutzfeldt-Jacob-ova bolest

92. Herpes simpleks labialis ne izaziva:
- a) encefalitis
  - b) genitalni herpes
  - c) kornealne ulkuse
  - d) papilome uglova usana
93. Vezikularni raš izaziva:
- a) virus rubele
  - b) virus malih boginja
  - c) virus šarlaha
  - d) varičela zoster virus
94. Respiratorni sincicijalni virus:
- a) može izazvati latentne infekcije
  - b) se može ubiti vakcinacijom
  - c) može izazvati bronhiolitis
  - d) izaziva infekcije u poznim godinama
95. Tokom inkubacionog perioda HIV infekcije:
- a) broj virusnih čestica u krvi ima prognostički značaj
  - b) se ne stvaraju anti gp120 antitela
  - c) HIV virus se ne replikuje
  - d) nema odgovora imunskog sistema

## II OPŠTA BAKTERIOLOGIJA

96. Citoplazmatska membrana je:
- a) jednoslojna membrana
  - b) dvoslojna membrana
  - c) troslojna membrana
  - d) nije zasebna membrana već deo kapsule
97. Izrasline na bakterijskoj ćeliji su:
- a) flagele
  - b) plazmidi
  - c) ribozomi
  - d) hife
98. Gram negativne bakterije se boje:
- a) žuto
  - b) ljubičasto
  - c) crveno
  - d) zeleno
99. Bojenje po Gramu:
- a) ukazuje na sastav ćelijskog zida
  - b) koristi se za otkrivanje i prepoznavanje acidoalkoholno rezistentnih bakterija
  - c) koristi se za bojenje bakterijskih endospora
  - d) spada u prosta bojenja
100. Metod kojim se ubijaju ili uklanjaju svi živi mikroorganizmi naziva se:
- a) dezinfekcija
  - b) antisepsa
  - c) sterilizacija
  - d) termokauterizacija
101. Za kontrolu sterilizacije ne koriste se sledeće metode:
- a) fizičke
  - b) hemijske
  - c) biološke
  - d) ultrazvučne
102. Antimikrobna sredstva su supstance koje:
- a) ubijaju ili sprečavaju razmnožavanje mikroorganizama u živom organizmu
  - b) stimulišu rast i razmnožavanje mikroorganizama u živom organizmu
  - c) ne utiču na razvoj i razmnožavanje mikroorganizama
  - d) utiču na rast jedino ako se upotrebi dva ili više sredstva istovremeno



103. Čelijski zid gram pozitivnih bakterija sastavljen je najvećim delom od:
- a) lipoproteina
  - b) fosfolipida
  - c) lipopolisaharida
  - d) peptidoglikana
104. Periplazmatski prostor se nalazi između:
- a) kapsule i čelijskog zida
  - b) jedra i citoplazme
  - c) čelijskog zida i citoplazmatske membrane
  - d) između kapsule i citoplazmatske membrane
105. Gram pozitivne bakterije se boje:
- a) žuto
  - b) plavo-ljubičasto
  - c) crveno
  - d) zeleno
106. Ovojnice koje većina bakterija stvara kada se razmnožava u prirodnim uslovima sastavljene su od:
- a) ekstracelularnih polimera polisaharida
  - b) poli-d glutaminska kiselina
  - c) acetildehid
  - d) monosaharida
107. U sastav građe bakterijske ćelije ne ulazi:
- a) kapsula
  - b) citoplazmatska membrana
  - c) ribozomi
  - d) endoplazmatični retikulum
108. Osnovna funkcija kapsule ( kao ovojnice bakterijske ćelije) je:
- a) nema funkciju
  - b) zaštita bakterijske ćelije
  - c) nosilac je genetičkog materijala
  - d) ima zaštitnu funkciju samo gram pozitivnih bakterija
109. Metoda ispitivanja osetljivosti mikroorganizma na antimikrobna sredstva je :
- a) diluciona
  - b) disperziona
  - c) fluorescencija
  - d) imerziona

110. Bakterije su:
- a) metazoe
  - b) protozoe
  - c) prokariote
  - d) eukariote
111. Metod kojim se smanjuje broj živih mikroorganizama njihovim ubijanjem ili uklanjanjem naziva se:
- a) dezinfekcija
  - b) asepsa
  - c) sterilizacija
  - d) termokauterizacija
112. Mehaničkim rezistencijama nije :
- a) enzimska destrukcija ili inaktivacija leka
  - b) izmena ciljnog enzima
  - c) izmena propustljivosti ćelijskih ovojnica
  - d) održavanje metaboličkog puta
113. Bakterije :
- a) imaju nukleus
  - b) imaju nukleolus
  - c) imaju nukleoid
  - d) nemaju jedro
114. Parazitizam je odnos domaćin-parazit gde je:
- a) parazit metabolički zavistan od domaćina
  - b) domaćin i parazit uzajamno metabolički zavistni
  - c) domaćin i parazit imaju uzajamno koristan odnos
  - d) domaćin metabolički zavistan od parazita
115. Za nastanak infekcije nije značajna:
- a) infektivnost mikroorganizma
  - b) patogeni potencijal mikroorganizma
  - c) virulentnost mikroorganizma
  - d) vrsta mikroorganizma
116. Primarno sterilna regija je:
- a) krv
  - b) digestivni trakt
  - c) gornji respiratorni putevi
  - d) koža

117. Invazivnost je sposobnost mikroorganizma da:
- a) se veže za ćeliju
  - b) proдре kroz subepitelni sloj
  - c) se razmnozava na mestu adherencije
  - d) da se odlepi od ćelije
118. Materijal pripremljen metodama asepse je:
- a) infektivan
  - b) sterilan
  - c) dezinfikovao
  - d) neupotrebljiv
119. Minimalna inhibitorna koncentracija je:
- a) minimalna koncentracija leka koja je dovoljna da ubije bakterije
  - b) minimalna koncentracija koja je dovoljna da inhibira rast bakterija
  - c) minimalna koncentracija koju pacijent sme da unese u organizam
  - d) maksimalna koncentracija koju pacijent sme da unese u organizam
120. Baktericidno dejstvo antibakterijskog leka podrazumeva:
- a) ubijanje ciljне bakterijske ćelije
  - b) inhibiranje rasta i razmnožavanja bakterijske ćelije
  - c) zaustavljanje rasta
  - d) podspešivanje rasta bakterija
121. Lipopolisaharid imaju:
- a) sve bakterije
  - b) samo gram negativne bakterije
  - c) samo gram pozitivne bakterije
  - d) bakterije ga uopšte ne poseduju
122. Flagele su:
- a) organele za kretanje
  - b) sastavni deo ćelijskog zida
  - c) nosioci genetskog materijala bakterija
  - d) "Kostur" bakterijske ćelije – endoskelet
123. Spore su:
- a) reproduktivni oblici bakterija
  - b) vegetativni oblici bakterija
  - c) visoko otporni oblici bakterija
  - d) nisko otporni oblici bakterija

124. Egzotoksine luče:
- a) gram pozitivne i gram negativne bakterije
  - b) samo gram pozitivne bakterije
  - c) samo gram negativne bakterije
  - d) ni gram pozitivne ni gram negativne
125. Uveličanje mikroskopa se izračunava tako što se pomnože:
- a) uveličanje objektiva, uveličanje okulara i uveličanje kondenzora
  - b) uveličanje objektiva i uveličanje okulara
  - c) uveličanje kondenzora i uveličanje okulara
  - d) uveličanje objektiva i uveličanje kondenzora
126. Bojenje po Gramu je :
- a) monohromatsko
  - b) metahromatsko
  - c) složeno
  - d) specijalno
127. Bakterije imaju:
- a) 23 hromozoma
  - b) 22 hromozoma
  - c) 2 hromozoma
  - d) 1 hromozom
128. Bakterijemija je stanje nastalo posle prodora:
- a) patogenih mikroorganizama
  - b) apatogenih mikroorganizama
  - c) bakterijskih toksina
  - d) virusa
129. Septikemija je prodor u krv:
- a) patogenih mikroorganizama
  - b) apatogenih mikroorganizama
  - c) bakterijskih toksina
  - d) virusa
130. Znak zapaljenja nije:
- a) rubor
  - b) calor
  - c) tremor
  - d) tumor

131. Adherencija se odvija između:
- a) receptora na površini mikroorganizma i ciljnog tkiva
  - b) receptora na ćelijama domaćina i molekula na površini mikroorganizma
  - c) dva mikroorganizma
  - d) dve ćelije domaćina
132. L oblici bakterija:
- a) mogu nastati samo u in vitro uslovima
  - b) mogu nastati samo nakon dejstva antibiotika
  - c) ne nalaze se u prirodi
  - d) su značajni u nastanku rezistencije na antibiotike
133. Patogenost je:
- a) sposobnost bakterija da oštećuju tkivo i dovode do bolesti
  - b) je stepen virulentnosti
  - c) sposobnost mikroorganizma da uspostavi početno mesto infekcije
  - d) sposobnost mikroorganizma da se pošto je unet u organizam, u njemu razmnožava i širi
134. Infektivnost je:
- a) sposobnost bakterije da stvara toksine koji oštećuju tkivo i dovode do bolesti
  - b) stepen virulentnosti
  - c) sposobnost mikroorganizma da uspostavi početno mesto infekcije
  - d) sposobnost mikroorganizma da se dieminuje
135. Rezistencija bakterija na antibiotike:
- a) ne postoji ali je vrlo moguća
  - b) postoji, ali se ne viđa uopšte
  - c) postoji, ali se ne viđa kod nas
  - d) je posledica neadekvatne upotrebe antibiotika
136. Invazivnost je:
- a) sposobnost bakterije da ošteti tkivo i dovode do bolesti
  - b) je stepen virulentnosti
  - c) sposobnost mikroorganizma da uspostavi početno mesto infekcije
  - d) sposobnost mikroorganizma da se pošto je unet u organizam, u njemu razmnožava i širi
137. Hemijska jedinjenja prisutna samo u bakterijskoj ćeliji su (zaokruži tačne odgovore):
- a) peptidoglikan
  - b) bakterijski polihidroksilni alkoholi
  - c) neke L-aminokiseline
  - d) etil alkohol

138. Antifagocitni faktori nije:
- a) kapsula
  - b) M protein
  - c) protein A
  - d) hijaluronidaza
139. Endotoksini su:(zaokruži tačan odgovor):
- a) polipeptidi i slabo toksični
  - b) lipopolisaharidi i veoma toksični
  - c) lipopolisaharidi i slabo toksični
  - d) polipeptidi i veoma toksični
140. Gram pozitivne i Gram negativne bakterije se razlikuju po:
- a) broju organela
  - b) sastavu i broju ribozoma
  - c) prisustvu i odsustvu ćelijskog zida
  - d) sastavu ćelijskog zid
  - a) kao metod za dobijanje karcinoma kože
141. Sve bakterije imaju ćelijski zid:
- a) da
  - b) ne
  - c) sve osim Mycoplasma
  - d) samo gram negativne bakterije
142. Faktori koji utiču na rast i razmnožavanje bakterija su:
- a) voda
  - b) koncentracija jona  $H^+$  (PH)
  - c) CO
  - d) azot monoksid
143. Prestanak rasta kod nekih bakterija dovodi do:
- a) kultivisanja bakterija
  - b) sporulacije
  - c) udvostručenja
  - d) pupljenja
144. Osim jednog poznatog izuzetka, kapsula bakterija je izgrađena od:
- a) lipopolisaharida
  - b) polisaharida
  - c) proteina
  - d) peptidoglikana

145. Virulencija je:
- a) sposobnost bakterije da stvara toksine koji oštećuju tkivo i dovode do bolesti
  - b) je stepen patogenosti
  - c) sposobnost mikroorganizma da uspostavi početno mesto infekcije
  - d) sposobnost mikroorganizma da se pošto je unet u organizam, u njemu razmnožava i širi
146. Endotoksini:
- a) se oslobađaju u citoplazmu
  - b) se oslobađaju u spoljnjju sredinu
  - c) se nalaze u ćelijskom zidu bakterija
  - d) su veoma toksični
147. UV zračenje se u medicini koristi:
- b) kao metod sterilizacije
  - c) kao metod dezinfekcije
  - d) kao metod sunčanja
148. U faktore adherencije mikroorganizama ne spada:
- a) pili
  - b) lipoteihoinjska kiselina
  - c) površinski proteini
  - d) spora
149. Lizogeni sojevi bakterija:
- a) ne postoje
  - b) su značajni u tipizaciji bakterij
  - c) postoje, ali nisu izolovani
  - d) nastaju nakon infekcije bakteriofagom
150. U faktore invazivnosti ne spadaju:
- a) flagele
  - b) kapsula
  - c) seksualne fimbrije
  - d) endotoksin
151. Sterilizacija u autoklavu je:
- a) metod sterilizacije suvom toplotom
  - b) metod sterilizacije vlažnom toplotom
  - c) metod sterilizacije zračenjem
  - d) metod sterilizacije filtracijom

152. Antibioqramom se ispituje:
- a) štetnost antibiotika
  - b) osetljivost bakterija na antibiotike
  - c) sposobnost bakterija da produkuju antibiotike
  - d) težina antibiotika
153. Bakterije se dele:
- a) prostom deobom
  - b) mejozom
  - c) mitozom
  - d) transdukcijom
154. Simbioza je:
- a) život u zajednici dva ili više različitih živih bića
  - b) vrsta infekcije
  - c) drugi naziv za kliconoše
  - d) razdvojen život dve jedinke
155. Bakterije su u kliničkom smislu:
- a) višćelijski paraziti
  - b) intracelularni parazit
  - c) ekstracelularni paraziti
  - d) uopšte nisu paraziti



### III SPECIJALNA BAKTERIOLOGIJA

156. Pojava simptoma izazvanih delovanjem endotoksina je karakteristika infekcije koju izaziva:
- a) *Staphylococcus aureus*
  - b) *Neisseria meningitidis*
  - c) *Streptococcus pyogenes*
  - d) *Mycoplasma pneumoniae*
157. Posle preležanog trbušnog tifisa kod određenog procenta pacijenata ostaje dugotrajno kliconoštvo: kod takvih osoba *Salmonellae* povremeno dospevaju u digestivni trakt iz:
- a) krvi
  - b) želudca
  - c) usne duplje
  - d) žučne kese
158. Koja od sledećih tvrdnji nije tačna:
- a) neki sojevi *E. coli* produkuju enterotoksin i izazivaju dijareju
  - b) kolera toksin stimuliše adenilat ciklazu
  - c) difterija je izazvana egzotoksinom koji inhibira sintezu proteina tako što inaktivira faktor elongacije
  - d) botulizam izaziva toksin koji hidrolizuje lecitin i usled toga dolazi do destrukcije nerava
159. Usled produkcije enterotoksina i aktivacije adenilciklaze dijareju izazivaju:
- a) *Escherichia coli*
  - b) *Salmonella enteritidis*
  - c) *Vibrio cholerae*
  - d) *Staphylococcus aureus*
160. Koja je tvrdnja u vezi *Klebsiella pneumoniae* tačna:
- a) za detekciju infekcije koju izaziva *Klebsiella pneumoniae* može se koristiti kožni test
  - b) polisaharidna kapsula predstavlja faktor virulencije
  - c) *Klebsiella pneumoniae* ne ulazi u sastav normalne bakterijske flore creva
  - d) laboratorijska dijagnoza postavlja se izvođenjem biološkog ogleda
161. Prilikom detekcije *M. tuberculosis* homogenizovani materijal se koncentriše:
- a) da bi se u malom volumenu dobio veći broj bacila
  - b) zbog malog broja mikobakterija u celokupnom materijalu
  - c) da bi se zgomilali bacili kako bi se lakše uočio "Cord"
  - d) da bi se uništili ostali mikroorganizmi u materijalu

162. Tri dvanaestogodišnja dečaka su bila na rođendanu kod svog školskog druga gde su jeli između ostalog i rusku salatu. Dva sata kasnije su se javili na pregled kod lekara, žaleći se na povraćanje i proliv. Koji od sledećih mikroorganizama je najverovatnije uzrok njihovih simptoma:
- a) *Shigella flexneri*
  - b) *Campylobacter jejuni*
  - c) *Staphylococcus aureus*
  - d) *Serratia marcescens*
163. Akutni glomerulonefritis i reumatska groznica su nesupurativne komplikacije koje mogu da se jave posle infekcije koju je izazvao:
- a) *Streptococcus faecalis*
  - b) *Streptococcus pyogenes*
  - c) *Streptococcus pneumoniae*
  - d) *Streptococcus agalactiae*
164. Pokretljivost crevnih bakterija zavisi od posedovanja flagela; obeleži nepokretnu enterobakteriju:
- a) *Proteus* sp.
  - b) *Klebsiella* sp
  - c) *Salmonella* sp.
  - d) *Yersinia enterocolitica*.
165. Koja od nabrojanih bakterija ne izaziva infekcije urinarnog trakta:
- a) *Proteus* sp.
  - b) *Staphylococcus epidermidis*
  - c) *Pseudomonas* sp.
  - d) *C. diphtheriae*
166. Za koje od navedenih mikroorganizama je čovek jedini izvor infekcije:
- a) *Salmonella enteritidis*
  - b) *Shigella sonnei*
  - c) *Campylobacter jejuni*
  - d) *Salmonella typhi*
167. Koje se od navedenih oboljenja ne prenosi artropodama:
- a) rikecijske boginje
  - b) Q groznica
  - c) pegavac Stanovitih planina
  - d) trbušni tifus

168. U porodilištu ginekološke klinike se pojavila epidemija sepse čiji je uzročnik *taphylococcus aureus*. Tražeći izvor epidemije stafilokokno kliconoštvo osoblja porodilišta bi se najpre moglo očekivati u:
- a) debelom crevu
  - b) nosu
  - c) grlu
  - d) vagini
169. Benzil penicilin je lek izbora za:
- a) trbušni tifus
  - b) malariju
  - c) tularemiju
  - d) streptokoknu anginu
170. Vrsta streptokoka koja je često prisutna u genitalnom traktu trudnica je:
- a) *Streptococcus pyogenes*
  - b) *Streptococcus agalactiae*
  - c) *Streptococcus equisimilis*
  - d) *Streptococcus bovis*
171. Nosilac virulencije i tipske specifičnosti pneumokoka je:
- a) M protein
  - b) kapsularni polisaharid
  - c) egzotoksin proteinske prirode
  - d) teihinska kiselina
172. *E.coli* svojim prisustvom u crevima obezbeđuje ljudima vitamin:
- a) vitamin B6
  - b) vitamin E
  - c) vitamin K
  - d) vitamin C
173. Kochov fenomen je:
- a) Sposobnost zamorčica primarno imunizovanog tuberkulinom da spreči nastanak sekundarne infekcije
  - b) Dejstvo vodene pare koja struji na bacile tuberkuloze
  - c) Primarna inokulacija virulentnog soja BK senzibilise organizam zamorčica tako da ovaj u ponovnom kontaktu (reinokulaciji) sa takođe virulentnim BK reaguje blagom lokalnom reakcijom na mestu reinokulacije
  - d) Sposobnost IgA da spreči adherenciju bacila tuberkuloze na osetljivu ćeliju

174. Antraks ili crni prišt se prenosi:
- a) sa čoveka na čoveka
  - b) sa životinje na čoveka
  - c) sa čoveka na životinju
  - d) putem vektora
175. Deobni ciklus *M. tuberculosis* traje:
- a) oko 20 min
  - b) 210 min
  - c) 10 sati
  - d) 30 sati u više
176. Kochov fenomen je izveden na:
- a) majmunima
  - b) kunićima
  - c) zamorčićima
  - d) zamorcima
177. Homogenizacija bolesničkog materijala u kome se traže mikobakterije najčešće se vrši sa:
- a) alkoholom
  - b) NaOH
  - c) antibioticima
  - d) azotnom kiselinom
178. BCG vakcina se daje odmah posle rođenja zbog:
- a) preosetljivosti IV tipa koja se ne prenosi sa majke na plod
  - b) okolina je zagađena bacilima tuberkuloze i dete treba zaštititi odmah
  - c) tuberkuloza je nasledna bolest i BCG vakcinom treba sprečiti širenje bolesti
  - d) aktiviranja humoralnog dela imunskog sistema
179. Koja od navedenih *Shigella* jedina ne izaziva bacilarnu dizenteriju:
- a) *S.dysenteriae*
  - b) *S.flexneri*
  - c) *S.sonei*
  - d) *S.boydi*
180. *Staphylococcus saprophyticus* je uzročnik:
- a) respiratornih infekcija dece
  - b) urinarnih infekcija koje se češće javljaju kod žena
  - c) kožnih infekcija
  - d) ni jednog od navedenih oboljenja, jer je *S. saprophyticus* saprofit

181. Koji se od navedenih testova koristi u dijagnostikovanju oboljenja Lymphogranuloma venerum?
- a) Weil-Felixova reakcija
  - b) Frei-ov test
  - c) Ascolieva reakcija
  - d) VDRL test
182. Nakon uzimanja uzorka za izolaciju hlamidija, isti se stavlja :
- a) u selenit bujon
  - b) u specijalni dektrozni bujon
  - c) na Mueller-Hinton agar
  - d) u odgovarajući transportni medijum
183. Mikoplazme su bakterije koje :
- a) dobro se boje po Gramu
  - b) imaju rigidan ćelijski zid
  - c) rezistentne su na penicilin
  - d) ne kultiviraju se na čvrstim hranljivim podlogama
184. L-oblici su bakterije koje su izgubile sposobnost:
- a) kretanja
  - b) kultivisanja
  - c) produkcije peptidoglikana ćelijskog zida
  - d) izazivanja oboljenja
185. "Clue" ćelije se javljaju kod:
- a) gljivične infekcije
  - b) *Listeria monocytogenes* infekcije
  - c) *Chlamidia trachomatis* infekcije
  - d) bakterijske vaginoze uzrokovane *G.vaginalis*
186. Difterijski toksin se sastoji od:
- a) jedne jedinice
  - b) dve subjedinice
  - c) tri subjedinice
  - d) više od tri subjedinice
187. Difterijski toksin deluje na ćelije tako što:
- a) ometa sintezu proteina
  - b) ometa replikaciju DNK
  - c) ometa funkcionisanje jonskih pumpi
  - d) ometa sintezu ribozoma

188. Za izolaciju Salmonella iz stolice najvažnije je:
- a) koristiti hranljive podloge za obogaćivanje rasta
  - b) koristiti transportne podloge
  - c) obezbediti zagrevanje uzorka pri transportu
  - d) obezbediti adekvatan pH
189. Weil-Felixova reakcija se koristi u dijagnostikovanju:
- a) Q groznice
  - b) Lymphogranuloma venereum oboljenja
  - c) pegavog tifus
  - d) difterije
190. U familiji Rickettsiaceae, koja vrsta jedino može da se kultiviše in vitro na hranljivim podlogama?
- a) Rickettsia conori
  - b) Coxiella burnetii
  - c) Rickettsia rickettsii
  - d) Rochalimaea Quintana
191. Chlamydia psittaci:
- a) uvek se prenosi direktnim kontaktom sa čoveka na čoveka
  - b) čovek se ovom bakterijom inficira najčešće respiratornim putem
  - c) uzrokuje infekcije oka novorođene dece
  - d) čest je uzročnik urogenitalnih infekcija čoveka
192. Chlamydia trachomatis se ne može izolovati iz:
- a) vaginalnih epitelijalnih ćelija
  - b) endocervikalnih epitelijalnih ćelija
  - c) epitelijalnih ćelija jajovoda
  - d) uretralnih epitelijalnih ćelija
193. Podloge za izolaciju mikoplazmi moraju da sadrže:
- a) V i X faktore
  - b) fenole
  - c) srebro nitrat
  - d) sterole
194. Adherencija mikoplazmi za ćeliju domaćina vrši se putem:
- a) flagela
  - b) ćelijskog zida
  - c) terminalnih struktura
  - d) spora

195. Za koji od navedenih mikroorganizama postoji najmanja verovatnoća da budu rezistentni na penicilin:
- a) *Staphylococcus aureus*
  - b) *Enterococcus faecalis*
  - c) *Streptococcus pyogenes*
  - d) *Neisseria gonorrhoeae*
196. U direktnom mikroskopskom preparatu pripremljenom od bolesničkog materijala patogene najserije se uočavaju kao:
- a) Gram pozitivne diplokoke unutar epitelijalnih ćelija
  - b) Gram negativne diplokoke intraleukocitarno postavljene
  - c) Gram negativne koke raspoređene u vidu lanaca
  - d) Gram pozitivne koke raspoređene između polimorfonukleara
197. Zajedničke osobine crevnih bakterija su:
- a) sve sintetišu snažne egzotoksine
  - b) sve hidrolizuju ureu i fermentuju laktozu
  - c) imaju endotoksin
  - d) sve su patogene
198. Koji od navedenih antigena determiniše grupnu pripadnost *Salmonella*:
- a) flagelarni (H)
  - b) somatski (O)
  - c) kapsulami (K)
  - d) fimbrijalni (F)
199. Podela na: enteropatogene, enterotoksične enteroinvazivne, enterohemoragične i enteroadhezivne karakteristična je za:
- a) *Shigella* sp.
  - b) *Salmonella* sp.
  - c) *Klebsiella* sp.
  - d) *E.coli*
200. Koja se od navedenih tvrdnji odnosi na Widalovu reakciju:
- a) zasniva se na aglutinaciji prečišćenog proteinskog derivata iz mikroorganizama
  - b) u prvom stadijumu tifusa ili paratifusa titar antitela je visok, a potom opada
  - c) i H antitela se detektuju pomoću različitih dijagnostikuma
  - d) ne koristi se za dijagnostiku tifusa

201. U kalcifikovanom tuberkuloznom žarištu doživotno ostaju bacili tuberkuloze koji se nazivaju:
- a) komensali
  - b) perzistori
  - c) inkvilini
  - d) pseudospore
202. Kožni test kod lepre naziva se:
- a) Mitsuda
  - b) Reitov
  - c) Kastanedin
  - d) Hansenov
203. Hlamidije izazivaju:
- a) pegavi tifus
  - b) anginu
  - c) tuberkulozu
  - d) psitakozu
204. Suspenzija kojih bakterija se koristi u dijagnostikovanju rikecioza:
- a) Pseudomonas OX-19
  - b) Proteus OX-19
  - c) Providencia OX-2
  - d) Pasteurella OX-K
205. Za izolaciju hlamidija se ne koriste:
- a) kulture ćelija
  - b) hranljive podloge
  - c) miševi
  - d) pileći embrioni
206. Hayflickova podloga se koristi za izolaciju:
- a) hlamidija
  - b) rikecija
  - c) mikoplazmi
  - d) stafilokoka
207. Meningokok najčešće dospeva do centralnog nervnog sistema putem:
- a) krvi
  - b) slušnog nerva
  - c) limfotoka
  - d) ujedom komarca



208. Erysipelotrix rhusiopathiae je izazivač:
- a) erysipelasa
  - b) erysipeloida
  - c) angine
  - d) pneumonije
209. M. leprae može da se razmnožava u:
- a) miševima
  - b) zamorčićima
  - c) zmijama
  - d) armadilu
210. Rikecije su uzročnici:
- a) pegavog tifusa
  - b) trbušnog tifusa
  - c) difterije
  - d) tuberkuloze
211. Koja je od navedenih tvrdnji za hlamidije netačna?
- a) imaju ćelijski zid
  - b) imaju i DNK i RNK
  - c) samostalno sintetišu dovoljne količine ATP-a
  - d) imaju ribosome
212. Chlamydia trachomatis obuhvata:
- a) jedan serotip
  - b) 14 serotipova
  - c) 18 serotipova
  - d) preko 80 serotipova
213. Koja odbrambena funkcija domaćina biva značajno oštećena tokom Mycoplasma pneumoniae infekcije?
- a) fagocitoza
  - b) produkcija antitela
  - c) cilijarna aktivnost
  - d) hemotaksa neutrofila
214. Porodica Mycoplasmataceae ne obuhvata:
- a) rod Achleplasma
  - b) rod Ureaplasma
  - c) rod Mycoplasma
  - d) rod Mycobacterium

215. Mikroskopski *B. anthracis* se opisuju kao:
- a) bambusov štap
  - b) arapska slova
  - c) grozdovi
  - d) zrno kafe
216. Gram pozitivne diplokoke oblika lancete ili plamena svece upućuju na dijagnozu:
- a) *Klebsiella pneumoniae*
  - b) *Streptococcus pneumoniae*
  - c) *Streptococcus pyogenes*
  - d) *Acinetobacter* sp.
217. Zaokruži tačnu rečenicu:
- a) *Enterococcus faecalis* poseduje lipid A, koji ima pirogeno dejstvo
  - b) imunoprofilaksa oboljenja koja izaziva *Enterococcus faecalis* se sprovodi primenom vakcine koja sadrži kapsularni polisaharid
  - c) važan kriterijum za postavljanje dijagnoze oboljenja koja izaziva *Enterococcus faecalis* je četverostruki skok titra komplement-fiksirajućih antitela
  - d) *Enterococcus faecalis* može uspešno da se razmnožava u medijumu koji sadrži NaCl u znatno većoj koncentraciji od izotonične
218. Rojenje po podlozi je kulturalna karakteristika značajna za identifikaciju:
- a) *E. coli*
  - b) *Klebsiella* sp.
  - c) *Proteus* sp.
  - d) *Enterobacter* sp.
219. Koja od sledećih tvrdnji o trbušnom tifusu je tačna:
- a) prisustvo Vi antitela govori u prilog perzistencije *Salmonellae typhi* posle akutne faze bolesti
  - b) ampicilin je jedini efikasan antibiotik u lečenju trbušnog tifusa
  - c) nakon imunizacije TAB vakcinom titar O antitela raste naglo i ostaje povišen više godina
  - d) tokom recidiva trbušnog tifusa hemokulture su često pozitivne
220. Kolera enterotoksin:
- a) je enzim adenilciklaza
  - b) izaziva izlaženje natrijuma i vode u lumen creva
  - c) dovodi do resorpcije natrijuma i vode u crevima
  - d) ima citotoksično dejstvo

221. Uzročnici bakterijske vaginoze su sve bakterije osim:
- a) *Chlamydia trachomatis*
  - b) *Gardnerella vaginalis*
  - c) *Mycoplasma hominis*
  - d) *Mobiluncus* sp.
222. Egzotoksin bacila difterije je:
- a) antigenski identičan za sve toksične sojeve
  - b) antigenski različit i označen slovima A, B, C i D
  - c) antigenski različit i označen brojevima 1 i 2
  - d) antigenski različiti i označeni simbolom θ
223. Prisustvo neutrališućih antitela prema difteričnom toksinu se može dokazati:
- a) Dikovom probom
  - b) Elekovom probom
  - c) Remerovom probom
  - d) Šikovom probom
224. Koja elektivna podloga se koristi za izolovanje bacila difterije ?
- a) Tinsdalova
  - b) Loefflerova
  - c) krvni agar
  - d) čokoladni agar
225. *Clostridium tetani*:
- a) stvara terminalnu sporu
  - b) stvara centralno postavljenu sporu
  - c) stvara sporu koja deformiše telo bacila
  - d) stvara spora koja ne deformiše izgled bacila
226. Kolonije *B. anthracis* se opisuju kao:
- a) zvezdaste
  - b) caput medusae
  - c) okrugle
  - d) štapičaste
227. Zaokruži klostridiju koja može da izazovu mionekrozu:
- a) *C. tetani*
  - b) *C. perfringens*
  - c) *C. difficile*
  - d) *C. botulinum*

228. Vakcina protiv antraksa:
- a) postoji
  - b) nije do danas napravljena
  - c) postoji, ali samo za životinje
  - d) eksperimentalnoj je fazi
229. BCG vakcina se daje:
- a) 3-6 meseci posle rođenja
  - b) odmah posle rođenja
  - c) ne spada u obavezne vakcine
  - d) pre polaska u školu
230. Revakcinacija BCG vakcinom se obavlja:
- a) 4 do 6 nedelja posle primovakcinacije
  - b) kada je tuberkulinska proba negativna
  - c) ne obavlja se pošto je primovakcinisanje dovoljno
  - d) 4 godine posle primovakcinisanja
231. BCG vakcina je dobijena atenuisanjem:
- a) tuberculosis H37Rv
  - b) M. bovis
  - c) Besegeum
  - d) M.microti
232. M. tuberculosis:
- a) nikada ne pokazuje rezistenciju na lekove
  - b) to je spororastuća mikobakterija ( 3 - 6 nedelja)
  - c) sadrži veliki procenat lipida u ćelijskom zidu
  - d) Tačni su odgovori pod b i c
233. Svaka tvrdnja je tačna osim:
- a) posle bojenja karbol fuksinom bacili tuberkuloze se ne odbojavaju alkoholom
  - b) M. tuberculosis se po Gramu boji crveno
  - c) M. tuberculosis sadrži mnogo mikolične kiseline u ćelijskom zidu
  - d) M. tuberkulosis ustvari ne postoji
234. Brill -Zinsserova bolest je recidiv:
- a) pegavog tifusa
  - b) trbušnog tifusa
  - c) Lajmske bolesti
  - d) groznice

235. Pegavi tifus se prenosi preko:
- a) čovečije vaši tela
  - b) krpelja
  - c) glodana
  - d) miševa
236. Elementarno i retikularno telo hlamidija se ne razlikuju po:
- a) odnosu RNK/DNK
  - b) veličini
  - c) strukturi Glavnog proteina ćelijske membrane
  - d) infektivnosti za ćeliju domaćina
237. Za izolaciju mikoplazmi se NE koristi:
- a) Hayflickova podloga
  - b) SS agar
  - c) kultura ćelija
  - d) horioalantoisna membrana pilećeg embriona
238. Tetanusni toksin izaziva:
- a) spastične paralize poprečno prugastih mišića
  - b) mlitave paralize poprečno prugastih mišića
  - c) ne izaziva paralize već oštećuje cerebellum
  - d) oštećuje hipofizu
239. Tetanus neonatorum nastaje:
- a) ako majka nije propisno zaštićena protiv tetanusa
  - b) presecanjem pupčanika nesterilnim sporama
  - c) samo ako majka nije preležala tetanus
  - d) ako je došlo do intrauterine infekcije ploda
240. Tipična tetanigena rana je:
- a) ubodina
  - b) razderotina
  - c) posekotina
  - d) svaka rana
241. Bacillus anthracis je:
- a) spiralna bakterija
  - b) sporogena bakterija loptastog oblika
  - c) bakterija koja produkuje metahromatske granule
  - d) nepokretna bakterija

242. Sekundarna tuberkulozna infekcija najčešće nastaje kao posledica:
- a) egzogene infekcije
  - b) endogene reinfekcije
  - c) generalizovane infekcije
  - d) lokalne infekcije
243. Da li difteroidi mogu da izazovu sepsu ?
- a) da
  - b) ne
  - c) samo kod određenog godišta
  - d) samo kod žena
244. Usled produkcije enterotoksina i aktivacije adenilciklaze dijareju izaziva:
- a) *Streptococcus pyogenes*
  - b) *Salmonella enteritidis*
  - c) *Vibrio cholerae*
  - d) *Staphylococcus aureus*
245. Faktori virulencije crevnih bakterija su: (zaokruži netačan odgovor)
- a) kapsula
  - b) endotoksin (lipid A)
  - c) epidermolitični toksin
  - d) adhezini
246. Koji od nabrojanih mehanizama nespecifične otpornosti je značajan u prevenciji bacilarne dizenterije:
- a) aciditet želudačnog soka
  - b) enzimi pljuvačke
  - c) normalna bakterijska flora
  - d) sluzokoža jednjaka
247. Usled produkcije enterotoksina oboljenje slično koleri izaziva:
- a) *Clostridium botulinum*
  - b) *Clostridium welchii*
  - c) *Escherichia coli*
  - d) *Staphylococcus aureus*
248. Koagulaza test se koristi za razlikovanje:
- a) *Streptococcus pyogenes* od *Streptococcus faecalis*
  - b) *Streptococcus pyogenes* od *Staphylococcus aureus*
  - c) *Staphylococcus aureus* od *Staphylococcus epidermidis*
  - d) *Staphylococcus epidermidis* od *Neisseriae meningitidis*

249. Rikecije su:
- a) Gram negativne bakterije
  - b) Gram pozitivne bakterije
  - c) acido-alkoholo rezistentne bakterije
  - d) sporogene bakterije
250. Uzročnici psitakoze su:
- a) virusi
  - b) hlamidije
  - c) mikoplazme
  - d) rikecije
251. Koja je od navedenih tvrdnji za hlamidije tačna?
- a) kultivišu se na hranljivim podlogama
  - b) prenose se artropodama
  - c) one su obligatno intracelularni paraziti
  - d) poseduju ili DNK ili RNK, nikada obe nukleinske kiseline zajedno
252. Pseudomembranozni kolitis koji izaziva *Clostridium difficile* je udružen sa terapijom.
- a) klindamicinom
  - b) eritromicinom
  - c) penicilinom
  - d) baktrimom
253. Za bojenje acidoalkoholorezistentnih bacila se pored bojenja po Ziehl-Nilsenu koristi:
- a) Ljubinskom
  - b) Papanikolau
  - c) Makijavelu
  - d) auraminom i rodaminom
254. Optimalan broj uzoraka za laboratorijsko dijagnostikovanje *M.tuberculosis* je:
- a) 1-3
  - b) 3-10
  - c) 15
  - d) 25
255. Koncentracija homogenizovanog materijala se vrši:
- a) isparavanjem
  - b) centrifugovanjem
  - c) liofilizacijom
  - d) sterilizacijom

256. Mikoplazme se razlikuju od ostalih bakterija po tome što nemaju:
- a) sporu
  - b) flagele
  - c) kapsulu
  - d) ćelijski zid
257. Po sastavu vakcina protiv difterije je :
- a) antitoksin
  - b) anatoksin
  - c) formahnom ubijeni bacili difterije
  - d) atenuisani soj bacila difterije
258. Da bi dokazali daje životinja uginula od antraksa možemo uraditi:
- a) Dikovu probu
  - b) Gruberovu reakciju
  - c) Askolijevu reakciju
  - d) Šikovu probu
259. Erysipelotrix rhusiopathiae se prenosi na čoveka.
- a) sa čoveka
  - b) preko vektora
  - c) sa domaće životinje
  - d) sa divlje životinje
260. Bojenjem po Neisseru u bacilu difterije mogu se videti:
- a) Spore
  - b) lipidne vakuole
  - c) metahromatske granule
  - d) muchove granule
261. Tetanusni toksin je:
- a) eritrogeni toksin
  - b) neurotoksin
  - c) enterotoksin
  - d) hidrotoksin
262. Clostridium perfringens:
- a) stvara moćan endotoksin
  - b) luči više egzotoksina i enzima
  - c) ne luči ništa
  - d) izaziva bolest samo svojim prisustvom.



263. Kapsula pneumokoka doprinosi virulenciji tako što:
- a) smanjuje efikasnost fagocitoze
  - b) inhibira hemotaksu polimorfonuklearnih leukocita
  - c) deluje slično enzimu kolagenazi ubrzavajući invaziju dubljih slijeva tkiva
  - d) oko bakterije stvara anaerobne uslove
264. Enterokoke su deo fiziološke mikroflore:
- a) kože
  - b) urogenitalnog trakta
  - c) digestivnog trakta
  - d) respiratornog trakta
265. Pod meningokoknim kliconoštvom se podrazumeva prisustvo *N. meningitidis*
- a) u krvi
  - b) na sluznici nazofarinksa
  - c) u stolici
  - d) na sluznici konjunktiva
266. Koja od nabrojanih bakterija ne izaziva gastroenteritis:
- a) *Escherichia coli*
  - b) *Proteus* sp.
  - c) *Yersinia enterocolitica*
  - d) *Klebsiella* sp
267. *Helicobacter pylori*:
- a) je čest prouzrokovatelj dijareje
  - b) ima ulogu u nastanku gastritisa i duodenalnog ulkusa
  - c) lako se može eradicirati antibiotskom terapijom
  - d) izaziva kožne infekcije
268. Pegavi tifus se prenosi preko:
- a) grinja
  - b) glodara
  - c) čovečije vaši tela
  - d) krpelja
269. Glikogen se nalazi u inkluzijama kod:
- a) *Chlamydia trachomatis*
  - b) *Chlamydia psittaci*
  - c) *Chlamydia pneumoniae*
  - d) ne nalazi se uopšte kod Chlamidia

270. Tuberkulin pozitivne osobe su (zaokružiti netačan odgovor):
- a) osetljive prema tuberkuloznoj infekciji
  - b) otporne prema tuberkuloznoj infekciji
  - c) osobe koje su besežirane
  - d) osobe koje su preležale primarnu tuberkuloznu infekciju
271. Po kom od navedenih kriterijuma se razlikuju *Chlamydia psittaci* i *Chlamydia trachomatis*:
- a) ciklusu umnožavanja
  - b) razlikama u gradnji lipopolisaharidnog antigena
  - c) sadržaju glikogena unutar inkluzija
  - d) nema razlike
272. Prevencija botulizma se sprovodi:
- a) vakcinacijom
  - b) termičkom obradom hrane
  - c) davanjem hiperimunih gama globulina
  - d) penicilinom
273. *Clostridium difficile* izaziva:
- a) gastritis
  - b) pseudomembranozni kolitis
  - c) uretritis
  - d) holecistitis
274. Osnovna osobina mikobakterija nije:
- a) Gram pozitivne
  - b) teško se boje po Gramu
  - c) sporo rastu
  - d) acidoalkoholerezistentne
275. Mikobakterije se boje specijalnim bojenjem po:
- a) Oltu
  - b) Ziehl - Neelsenu
  - c) Neisseru
  - d) Gramu
276. Mikobakterije se kultivišu na:
- a) krvnom agaru
  - b) endo agaru
  - c) Levenštajnu
  - d) Tinsdalovoj podlozi

277. Vaš pacijent ima bakterijski endokarditis izazvan alfa-hemolitičnim streptokokom "viridans" grupe. Koje je najverovatnije ulazno mesto infekcije:
- a) koža
  - b) debelo crevo
  - c) usna duplja
  - d) uretra
278. E.coli, Enterobacter sp. i Proteus sp. su:
- a) normalna bakterijska flora digestivnog trakta
  - b) normalna bakterijska flora urinarnog trakta
  - c) normama bakterijska flora digestivnog i urinarnog trakta
  - d) ne predstavljaju normalnu floru
279. Endotoksin se oslobađa tokom:
- a) eksponencijalne faze rasta svih bakterija
  - b) eksponencijalne faze rasta Gram pozitivnih sporogenih bakterija
  - c) stacionarne faze rasta svih bakterija
  - d) lize Gram negativnih bakterija
280. Neisseria gonorrhoeae je bakterija koja izaziva:
- a) AIDS
  - b) triper
  - c) sifilis
  - d) ulcus molle
281. Infekcija gonokokom daje burniju kliničku reakciju:
- a) kod žena
  - b) kod muškaraca
  - c) pol ne utiče na ispoljavanje kliničkih simptoma
  - d) zavisi od prebojenosti kože
282. Fenomen evazije je opisan kod gonokoka i predstavlja:
- a) izmicanje gonokoka od polimorfonukleara u procesu fagocitoze
  - b) sposobnost gonokoka da adheriše na receptorska mesta epitelijalne sluznice ciljnih organa
  - c) odnosi se na bojenje gonokoka
  - d) odnosi se na razmnožavanje
283. Na direktnom preparatu bojenom po Gramu meningokok i gonokok se:
- a) mogu razlikovati
  - b) ne mogu se razlikovati
  - c) uopšte se ne boje se po Gramu
  - d) meningokok se vidi u obliku grozdova, a gonokok u vidu bambusovog štapa

284. *M. tuberculosis* stvara vidljive kolonije na čvrstoj hranljivoj podlozi za približno 3 nedelje, a negativan nalaz se izdaje posle
- a) 24 sata
  - b) 2-3 nedelje
  - c) 6-8 nedelja
  - d) 10-12 nedelja
285. Kochov bacil može u prašini da preživi:
- a) oko 20 dana
  - b) 4 meseca
  - c) više godina
  - d) 36 sati
286. Koji od sledećih egzoprodukata se smatraju faktorom virulencije *Staphylococcus aureus*:
- a) Koagulaza
  - b) Penicilinaza
  - c) Enterotoksin
  - d) Kolagenaza
287. *Staphylococcus epidermidis* je:
- a) striktno patogena bakterijska vrsta
  - b) uslovno apatogena bakterijska vrsta
  - c) saprofitna vrsta virusa
  - d) ništa nije tačno
288. *E.coli* najčešće izaziva piogene infekcije lokalizovane u
- a) gornjim partijama respiratornog trakta
  - b) donjim partijama respiratornog trakta
  - c) urinarnom traktu
  - d) žučnoj kesi
289. Zaokruži tačnu rečenicu:
- a) glavni rezervoar grupe B streptokoka (*Streptococcus agalactiae*) je vaginalna sluzokoža
  - b) grupa A beta-hemolitičnih streptokoka (*Streptococcus pyogenes*) ima polisaharidni antigen u ćelijskom zidu koji se antigenski razlikuje od polisaharida grupe B (*Streptococcus agalactiae*)
  - c) streptokoke su katalaza-pozitivne koke
  - d) M protein je faktor virulencije *Streptococcus pneumoniae*

290. *S typhi* se razmnožava u makrofagama:
- a) ne, zato što inficira samo enterocite
  - b) da, tako što inhibira nastanak fagolizozoma i oksidativni prasak
  - c) da zato što makrofag ne može da ubije viruse
  - d) može a i ne mora
291. Tifus je:
- a) generalizovana infekcija praćena visokom temperaturom i intoksikacijom
  - b) gastroenteritis
  - c) gastroenteritis paćen stvaranjem submukoznih abscesa u submukozi creva
  - d) lokalizovana infekcija urogenitalnog trakta
292. Infekcije *S. Arizonae* su česte kod:
- a) kauboja
  - b) indijanaca iz plemena Yuma
  - c) pacijenata sa AIDS-om i malignitetima
  - d) pacijenata koji se leče u Arizoni
293. U patogenezi kolere ključnu ulogu ima egzotoksin:
- a) Da
  - b) Ne
  - c) da, samo u slučaju kada se *V. cholerae* razmnožava u enterocitima
  - d) samo ako je telesna temperatura tela iznad 39°C
294. Kolera toksin je AB toksin koji:
- a) inhibira sintezu proteina
  - b) aktivira adenilat ciklazu
  - c) inhibira mRNK
  - d) aktivira respiratorni lanac
295. U patogenezi bacilarne dizenterije ključnu ulogu ima enterotoksin (šiga toksin):
- a) da
  - b) ne
  - c) da, samo u slučaju intoksikacije
  - d) zavisi od pola
296. Infektivnost *S. dysenteriae* je:
- a) niska, infektivna doza je manja od 200 bakterija
  - b) niska infektivna doza je veća od 100 000 bakterija
  - c) visoka, infektivna doza je manja od 200 bakterija
  - d) visoka, infektivna doza je veća od 100 000 bakterija

297. Šigele se kroz enterocite kreću pomoću:
- a) Flagella
  - b) "kometinog repa"
  - c) pila
  - d) pseudopoda
298. Šigele izazivaju:
- a) tifus
  - b) amebnu dizenteriju
  - c) bacilarnu dizenteriju
  - d) bakterijemije
299. Na osnovu grupnih O i tipskih H antigena salmonele su podeljenje u:
- a) četiri serotipa
  - b) dvanaest serotipova
  - c) sedamdeset serotipova
  - d) više od 2000 serotipova
300. Gastroenteritisi izazvani salmonelama prenose se:
- a) prljavim rukama
  - b) zagađenom vodom
  - c) isto kao hepatitis A
  - d) zaraženim životinjskim proizvodima
301. Salmonelozni gastroenteritisi su uvek praćeni bakterijemijom:
- a) da uvek
  - b) da ponekad
  - c) ne nikada
  - d) nemam pojma

#### IV IMUNOLOGIJA

302. Koje ćelije su odgovorne za oslobađanje histamina u alergijskim stanjima:
- a) mastociti
  - b) limfociti
  - c) eozinofili
  - d) hepatociti
303. Koji termin se odnosi na kretanje leukocita prema bakterijama:
- a) ptoza
  - b) hemotaksa
  - c) fagocitoza
  - d) fototaksa
304. Naziv za proces kojim makrofagi i granulociti unose u sebe mikroorganizme je:
- a) hakitoza
  - b) hemotaksa
  - c) botulizam
  - d) fagocitoza
305. Reverzna transkriptaza HIV virusa obavlja sledeću funkciju:
- a) prepisuje virusnu DNK u RNK
  - b) prepisuje virusnu RNK u DNK
  - c) konvertuje ćelijske proteine u virusnu RNK
  - d) ništa od pomenutog
306. Sledeći produkti imunskog sistema su opsonini:
- a) produkti GHK II klase
  - b) produkti GHK I klase
  - c) IgG
  - d) TCR
307. Koji od navedenih mehanizama leukociti koriste da bi ubili patogene organizme:
- a) oksidativnu aktivnost
  - b) asfiksiju
  - c) toleranciju
  - d) glikolizu
308. Koji virusni enzimi pomažu ugradnju provirusa HIV-a u ćelijski genom:
- a) proteaze
  - b) integraze
  - c) ligaze
  - d) transkriptaze

309. Komponenta C3b komplementa je opsonin zato što:
- a) može lizirati bakterijske ćelije
  - b) je prepoznaju fagociti svojim receptorima
  - c) pojačava funkciju lizozoma
  - d) pojačava funkciju timusa
310. Koja od sledećih ćelija NE spada u familiju makrofagnih ćelija:
- a) ćelije mikroglije
  - b) NK ćelije
  - c) osteoklasti
  - d) Kuppfer-ove ćelije
311. Koja od sledećih tvrdnji o interferonima NIJE tačna:
- a) sintetišu se u odgovoru na viruse
  - b) inhibiraju umnožavanje virusa
  - c) aktiviraju komplement
  - d) stimulišu funkcije makrofaga
312. B limfociti kod čoveka sazrevaju u:
- a) kostnoj srži
  - b) tonzilama
  - c) slezini
  - d) sinoviji zgloba
313. T limfociti sazrevaju u:
- a) zadnjoj lobanjskoj jami
  - b) testisima
  - c) timusu
  - d) slezini
314. Koja od navedenih tvrdnji o timusu NIJE tačna:
- a) nalazi se u medijastinumu
  - b) stvara polne hormone
  - c) organ u kojem sazrevaju T limfociti
  - d) spada u centralne imunske organe
315. U primarnom imunskom odgovoru IgM se javljaju pre IgG jer:
- a) za njihov nastanak nije neophodan antigen
  - b) sinteza IgG zahteva dalje preuređivanje genoma
  - c) sinteza IgG zahteva veću koncentraciju antigena
  - d) IgG antitela sporije difunduju u cirkulaciju



316. Koja od sledećih tvrdnji NIJE tačna:
- a) u sekundarnom odgovoru produkcija antitela počinje ranije
  - b) IgM je dominantno antitelo u primarnom imunskom odgovoru
  - c) u sekundarnom imunskom odgovoru koncentracije antitela su veće
  - d) u sekundarnom imunskom odgovoru preovlađuju antitela klase IgD
317. Čelijama posredovana imunost se može preneti u neimunu osobu transferom:
- a) imunoglobulina
  - b) T limfocita
  - c) B limfocita
  - d) komplemena
318. Pacijentima obolelim od Di George-ovog sindroma nedostaje timus i zato pate od:
- a) hormonskih poremećaja
  - b) nedostatka IgM
  - c) anemije
  - d) virusnih infekcija
319. T limfocite koji su odgovorni za ubijanje virusom inficiranih ćelija nazivamo:
- a) citofilni T limfociti
  - b) citotoksični T limfociti
  - c) regulatorni T limfociti
  - d) migrirajući T limfociti
320. Koji od nabrojanih proteina NE kodiraju geni humanog GHL kompleksa:
- a) HLA-A
  - b) HLA-C
  - c) hemoglobin
  - d) HLA-DR
321. Koja od nabrojanih ćelija iskazuje produkte II klase GHL:
- a) eritrocit
  - b) hepatocit
  - c) makrofag
  - d) enterocit
322. U Miasteniji gravis postoje autoantitela specifična za:
- a) tireoglobulin
  - b) dvostruki lanac DNK
  - c) vitamin D
  - d) receptor za acetilholin

323. Prisustvo alela HLA-B27 NE predstavlja povećani rizik za razvoj jedne od nabrojanih bolesti:
- a) insulin zavisni diabetes melitus (tipI)
  - b) ankilozirajući spondilitis
  - c) juvenilni reumatoidni arthritis
  - d) Reiter-ov sindrom
324. Koja od sledećih veza NE učestvuje u reakciji antitela i antigena
- a) vodonična veza
  - b) Van der Waals-ova veza
  - c) kovalentna veza
  - d) elektrostatke veze
325. Fagocitnu funkciju ima samo:
- a) T limfocit
  - b) B limfocit
  - c) hepatocit
  - d) monocit
326. Makrofag poseduje receptor za Fc fragment:
- a) IgA
  - b) IgE
  - c) IgM
  - d) IgG
327. Mastociti iskazuju receptor za Fc fragment:
- a) IgA
  - b) IgF
  - c) IgC
  - d) IgE
328. Sazrevanje eozinifila zavisi od:
- a) TNF
  - b) IL-7
  - c) IL-5
  - d) IL-2
329. Koja od sledećih bolesti nije posredovana antitelom klase E:
- a) polenska kijavica
  - b) astma
  - c) ekcem
  - d) kontaktni dermatitis

330. Koja antitela su prisutna kod Rh inkompatibilije:
- a) anti nuklearna
  - b) antifosfolipidna
  - c) anti D
  - d) anti CD3
331. Najbolji antigen među nabrojanim je:
- a) albumin goveđeg seruma
  - b) polisaharid
  - c) lipid
  - d) nukleinska kiselina
332. Klasu antitela opredeljuje:
- a) molekulska masa polipeptidnih lanaca
  - b) redosled aminokiselina u konstantnom regionu teškog lanca
  - c) redosled aminokiselina u varjabilnom regionu teškog lanca
  - d) izgled aktivnog mesta
333. Prvi lanac imunoglobulina koji se sintetiše u toku sazrevanja B limfocita je:
- a)  $\kappa$  laki lanac
  - b)  $\lambda$  laki lanac
  - c)  $\gamma$  teški lanac
  - d)  $\mu$  teški lanac
334. Produkti II klase GHK kod čoveka su:
- a) HLA-A, HLA-B, HLA-C
  - b) H.2K, H-2D
  - c) HLA-DR, HLA-DP, HLA-DQ
  - d) C2, C4
335. Prerada antigena je moguća u:
- a) plazmocitima
  - b) eritrocitima
  - c) makrofagima
  - d) eozinofilima
336. Procesom negativne selekcije u timusu eliminišu se:
- a) supresorski T limfociti
  - b) NK ćelije
  - c) B limfociti
  - d) klonovi autoreaktivnih T limfocita

337. Koreceptorski molekuli na membrani T limfocita su:
- a) imunoglobulini
  - b) CD4 i CD8 molekuli
  - c) Fab fragmenti imunoglobulina
  - d) Fc fragmenti imunoglobulina
338. Koji od navedenih grupa molekula nisu produkt T limfocita:
- a) faktori rasta
  - b) faktori diferencijacije
  - c) hemokini
  - d) imunoglobulini
339. U aktivaciju sistema komplementa alternativnim putem NISU uključeni:
- a) C1, C2, C4
  - b) C5, C6, C7
  - c) C3
  - d) C8, C9
340. Ako procesom negativne selekcije, u timusu, ne budu eliminisane autoreaktivne ćelije razvije se:
- a) alergijske reakcije
  - b) autoimunska oboljenja
  - c) autotolerancija
  - d) serumska bolest
341. Fab fragmentu antitela NE pripada:
- a) celi laki lanac
  - b) N terminus lakog lanca
  - c) N terminus teškog lanca
  - d) C terminus teškog lanca
342. Osnovne funkcije Fc fragmenta antitela su sve OSIM:
- a) prolazak antitela kroz placentu
  - b) vezivanje za mastocyte i bazofile
  - c) prepoznavanje epitopa
  - d) aktivacija komplementa
343. Funkcija B limfocita NIJE:
- a) citotoksičnost
  - b) sinteza antitela
  - c) prezentacija antigena
  - d) memorija

344. Obrada antigena je funkcija jedne od nabrojanih ćelija:
- a) plazmocita
  - b) hepatocita
  - c) interdigitantne dendriidske ćelije
  - d) megakariocita
345. HLA-A, HLA-B, HLA-C su:
- a) produkti II klase GHK
  - b) produkti I klase GHK
  - c) nisu ništa
  - d) antitela
346. HLA-DP, HLA-DQ, HLA-DR su:
- a) produkti II klase GHK
  - b) produkti I klase GHK
  - c) nisu ništa
  - d) antitela
347. CD8+ limfociti prepoznaju imunogeni peptid prikazan u sklopu:
- a) produkata II klase GHK
  - b) produkata I klase GHK
  - c) receptora za citokine
  - d) receptora za tiroksin
348. CD4+ limfociti prepoznaju imunogeni peptid prikazan u sklopu:
- a) produkata II klase GHK
  - b) produkata I klase GHK
  - c) receptora za citokine
  - d) receptora za tiroksin
349. CD4+ limfociti su:
- a) B limfociti
  - b) T helperski limfociti
  - c) T citotolički limfociti
  - d) NK ćelije
350. CD8+ limfociti su:
- a) B limfociti
  - b) T helperski limfociti
  - c) T citotolički limfociti
  - d) NK ćelije

351. Dužina života se meri godinama za:
- a) neutrofile
  - b) bazofile
  - c) B limfocite
  - d) T limfocite
352. IgE se vezuje za mastocite pomoću:
- a) paratopa
  - b) epitopa
  - c) Fc fragmenta
  - d) C3 komponente komplementa
353. Kroz placentu prolazi:
- a) IgA
  - b) IgM
  - c) IgD
  - d) IgG
354. Timus nezavisni antigeni:
- a) indukuju produkciju IgM
  - b) dospevaju u timus
  - c) su proteini
  - d) aktiviraju neurone
355. Timus zavisni antigeni:
- a) indukuju produkciju IgM
  - b) dospevaju u timus
  - c) su lipidi
  - d) indukuju nastanak memorijskih B limfocita
356. Receptor za antigen na membrani T limfocita je:
- a) sIg
  - b) TCR
  - c) C3b
  - d) LT
357. Fagocitnu funkciju obavlja:
- a. B limfocit
  - b. T limfocit
  - c. NK ćelija
  - d. neutrofil

358. CD4<sup>+</sup> Th1 subset limfocita produkuje:
- a. IL-2, IFN $\gamma$ , IL-12
  - b. IL-1, IL-7
  - c. IL-4, IL-5, IL-10
  - d. TNF, LT, C3a
359. CD4<sup>+</sup> Th2 subset limfocita produkuje:
- a. IL-2, IFN $\gamma$ , IL-12
  - b. IL-1, IL-7
  - c. IL-4, IL-5, IL-10, IL-13
  - d. antitela
360. Imunosupresivna terapija se aplikuje kod:
- a. antraksa
  - b. autoimunskih bolesti
  - c. virusnih bolesti
  - d. HIV infekcije
361. C1q molekul učestvuje u:
- a. fagocitozi
  - b. proliferaciji B limfocita
  - c. aktivaciji komplementa
  - d. prezentovanju antigena
362. Karakteristike nespecifične imunosti su sve nabrojane OSIM:
- a. odsustvo memorije
  - b. nespecifičnost
  - c. odsustvo diskriminacije
  - d. selektivnost
363. B limfociti kod čoveka nastaju u:
- a. jetri
  - b. tonzilama
  - c. kostnoj srži
  - d. slezini
364. Brži porast i više koncentracije antitela većeg afiniteta karakteristika su:
- a. aktivacije komplementa
  - b. sinteze GHK
  - c. autoimunih bolesti
  - d. sekundarnog imunskog odgovora

365. Membranski markeri B limfocita su:
- CD3 i CD8
  - CD5 i CD78
  - sIg
  - IgE
366. Procesom pozitivne selekcije u timusu eliminišu se:
- T limfociti koji ne prepoznaju sopstvene produkte GHK
  - auto reaktivni klonovi T limfocita
  - CD56+ ćelije
  - makrofagi
367. NK ćelije ubijaju virusom zaražene ćelije:
- pomoću T limfocita
  - u saradnji sa komplementom
  - aktivacijom neutrofila
  - direktno
368. Sekretorna komponenta antitela produkt je:
- plazmocita
  - makrofaga
  - T limfocita
  - epitelnih ćelija
369. Nosioći specifične imunosti su:
- NK ćelije
  - neutrofili
  - T i B limfociti
  - sve pomenuto je tačno
370. Mesto na antitelu koje vezuje antigen zovemo:
- epitop
  - partop
  - top
  - aloantigen
371. Veličina mononuklearnog infiltrata u tumorskom tkivu je u pozitivnoj korelaciji sa prognozom maligne bolesti:
- da
  - to nema veze
  - ne
  - ne uvek



372. U limforetikularnim infiltratima tumora najbrojniji su:
- a) neutrofil
  - b) NK ćelije
  - c) limfociti
  - d) mastociti
373. Koji od navedenih produkata malignih ćelija NE modulira imunski odgovor:
- a) GM-CSF
  - b) M-CSF
  - c) TGF- $\beta$
  - d) CO<sub>2</sub>
374. Koji od navedenih mehanizmi NE omogućuje tumorskim ćelijama da izbegnu imunski odgovor:
- a) odsustvo i/ili smanjena ekspresija produkata GHK
  - b) neadekvatna prezentacija tumorskih antigena
  - c) sinteza glukagona
  - d) tolerancija na tumorske antigene
375. U kostimulatorne molekule spada:
- a) CD4
  - b) CD3
  - c) C5a
  - d) CD40
376. Apoptozu malignih ćelija NE može izazvati:
- a) T limfocit
  - b) NK ćelija
  - c) Antitelo
  - d) mononuklearni fagocit
377. TNF (obeleži tačan odgovor):
- a) je produkt Gram negativnih bakterija
  - b) je citokin
  - c) je hormon
  - d) nikada ne dospeva u cirkulaciju
378. Koji interleukin moduliše aktivnost NK ćelija:
- a) IL-2
  - b) IL-5
  - c) IL-3
  - d) IL-7

379. Označi tačno tvrđenje:
- a) LAK ćelije su aktivirane NK ćelije
  - b) LAK ćelije su aktivirani makrofagi
  - c) LAK ćelije su aktivirane K ćelije
  - d) LAK ćelije se ne koriste u adoptivnoj imunoterapiji malignih bolesti
380. LAK ćelije nastaju:
- a) *in vitro*, dejstvom visokih doza IL-2 na NK ćelije
  - b) *in vivo*, proliferacijom limfocita
  - c) *in vivo*, aktivacijom i proliferacijom intratumorskih NK ćelija
  - d) u ostarelom organizmu
381. Tumorski antigeni kodirani virusnim genomom:
- a) su specifični za originalni tumor
  - b) nisu karakteristični samo za jedan tumor
  - c) ne postoje
  - d) se specifični za virus
382. Citotoksični CD8<sup>+</sup>T limfociti:
- a) prepoznaju tumorske antigene u kontekstu G2M molekula II klase
  - b) prepoznaju specifične ugljovodonične tumorske antigene
  - c) prepoznaju tumorske antigene u kontekstu G2M molekula I klase
  - d) ne prepoznaju tumorske ćelije
383. Membranski marker citotoksičnih T limfocita je:
- a) CD4
  - b) CD8
  - c) SIg
  - d) CD16
384. U mehanizam citotoksičnog dejstva CD8<sup>+</sup>T limfocita uključeni su:
- a) azot monoksid
  - b) kiseonični slobodni radikali
  - c) IFN- $\gamma$
  - d) perforini
385. Citotoksični T limfociti mogu da izazovu apoptozu malignih ćelija:
- a) da
  - b) ne
  - c) ponekad
  - d) samo u metastazama

386. Citotoksični T limfociti izazivaju apoptozu malignih ćelija posredstvom:
- a) IFN- $\alpha$
  - b) fas liganda
  - c) azot monoksida
  - d) antitela
387. Za diferencijaciju precitotoksičnih u citotoksične T limfocite neophodan je:
- a) IL-2
  - b) IL-3
  - c) akcesorno dejstvo sestrinskih (nurse) ćelija timusa
  - d) timozin, timopoetin, timulin
388. Za aktivaciji makrofaga značajan je:
- a) IL-2
  - b) IL-12
  - c) IFN- $\gamma$
  - d) PGE<sub>2</sub>
389. Makrofag eksprimira:
- a) GHK molekule I klase
  - b) GHK molekule II klase
  - c) TCR
  - d) IgG
390. Makrofage mogu ubiti tumorsku ćeliju dejstvom:
- a) TNF- $\alpha$
  - b) CD28
  - c) perforina
  - d) granzima
391. Makrofage prepoznaju tumorske antigene:
- a) u kontekstu GHK molekula I klase
  - b) u kontekstu GHK molekula II klase
  - c) pomoću receptora za lektin, trombospondin i fosfatidil serin
  - d) slučajno
392. Makrofage mogu da fagocituju neoplastične ćelije:
- a) ne
  - b) nije bitno
  - c) samo u slučajevima kada je maligna ćelija obeležena antitelima (ADCC)
  - d) da

393. Obeleži tačno tvrđenje:

- a) TAM su tumor aktivirajuće makrofage
- b) TAM eksprimiraju visok nivo GHK molekula II klase
- c) TAM ne mogu da prezentuju tumorske antigene
- d) TAM su hepatociti

394. TAM mogu da indukuju neovaskularizaciju tumora:

- a) ne
- b) da
- c) samo u sekundarnim ognjištima
- d) samo četvrtkom

395. Nespecifična imunoterapija tumora je:

- a) "vakcinacija" ozračenim tumorskim ćelijama
- b) terapija LAK ćelijama
- c) terapija aktiviranim makrofagama
- d) vakcinacija atenuisanim BCG i *Corynebacterium parvum*

## V PARAZITOLOGIJA

396. Amebna dizenterija je:

- a) bolest prljavih ruku
- b) poremećaj srčanog ritma
- c) komplikacija sifilisa
- d) nasledna bolest

397. Izazivač amebne dizenterije je:

- a) Shigella
- b) Entamoeba dysenteriae
- c) Trypanosoma
- d) Giardia lamblia

398. Entamoeba dysenteriae je:

- a) protozoa
- b) bakterija
- c) helmint
- d) virus

399. Leishmania Donovanii izazivač je:

- a) bolesti spavanja
- b) parkinsonizma
- c) visceralne lajšmanioze
- d) dečije paralize

400. Prenosilac Leishmanie Donovanii je:

- a) Glossina palpalis
- b) Glossina morsitans
- c) Triatoma megista
- d) Phlebotomus

401. Leishmania tropica izazivač je:

- a) kožne lajšmanioze
- b) visceralne lajšmanioze
- c) epilepsije
- d) sifilisa

402. Leishmanie se kultivišu na:

- a) NNN podlozi
- b) krvnom agaru
- c) endo agaru
- d) kulturi tkiva

403. Prenosilac *Leishmani brasiliensis* je:
- a) *Triatoma megista*
  - b) *Phlebotomus*
  - c) *Lucila sericata*
  - d) *Formica fusca*
404. *Trypanosoma Gambiense* Dutton izaziva:
- a) bolest spavanja
  - b) šugu
  - c) kala-azar
  - d) nedoumicu
405. Prenosilac *Trypanosome Gambiense* Duttoni je:
- a) *Glossina palpalis*
  - b) *Glossina morsitans*
  - c) *Triatoma megista*
  - d) *Phlebotomus*
406. Prenosilac *Trypanosome Rhodesiense* je:
- a) *Glossina palpalis*
  - b) *Triatoma megista*
  - c) *Phlebotomus*
  - d) *Glossina morsitans*
407. Prenosilac *Trypanosome Cruzi* je:
- a) *Triatoma megista*
  - b) *Phlebotomus*
  - c) *Lucila sericata*
  - d) *Formica fusca*
408. Trihomonijaza se prenosi:
- a) vektorima
  - b) koitusom
  - c) prljavim rukama
  - d) poljupcem
409. *Trichomonas vaginalis* se kultivira na:
- a) NNN podlozi
  - b) krvnom agaru
  - c) endo agaru
  - d) Löffler-ovj podlozi

410. Giardie *Lamblija* može da izazove:
- a. hepatitis
  - b. osteoporozi
  - c. psihozi
  - d. graviditet
411. *Plasmodium vivax* izaziva oboljenje:
- a. Malaria terciana
  - b. Malaria quartana
  - c. Malaria tropica
  - d. Tripanosomiasis
412. *Plasmodium malariae* izaziva oboljenje:
- a. Malaria terciana
  - b. Tripanosomiasis
  - c. Malaria tropica
  - d. Malaria quartana
413. *Plasmodium falciparum* izaziva oboljenje:
- a. Malaria terciana
  - b. Trichomoniasis
  - c. Malaria tropica
  - d. Malaria quartana
414. Malariju prenose komarci iz roda:
- a. Anopheles
  - b. Phlebotomus
  - c. Culex
  - d. Aedes
415. U toku malarie tropice nagli skok temperature javlja se svakih:
- a. 24-48 sati
  - b. 72 sata
  - c. 48 sati
  - d. 12 sati
416. U toku malarie terciane nagli skok temperature javlja se svakih:
- a. 24-48 sati
  - b. 12 sati
  - c. 72 sata
  - d. 48 sati

417. U toku malarie quartane nagli skok temperature javlja se svakih:
- a. 24-48 sati
  - b. 48 sati
  - c. 72 sata
  - d. 12 sati
418. Dijagnoza malarie se postavlja:
- a. X zracima
  - b.  $\gamma$  kamerom
  - c. šacimetrijom
  - d. nalazom parazita u krvi
419. Toxoplasma gondi je:
- a. bakterija
  - b. protozoa
  - c. helmint
  - d. virus
420. Dijagnoza toksoplazmoze postavlja se:
- a. nalazom jaja u stolici
  - b. iznudjivanjem priznanja
  - c. ELIS-a testom
  - d. ultrazvukom
421. Toxoplasma gondi ima afinitet prema:
- a. spermatozoidima
  - b. eritrocitima
  - c. embrinalnim ćelijama
  - d. žučnim putevima
422. Dikrocoelium lanceolatum je:
- a. mali metilj
  - b. veliki metilj
  - c. medicinski instrument
  - d. protozoa
423. Dikrocoelium lanceolatum parazitira u:
- a. jetri i žučnim putevima
  - b. prostati
  - c. malom mozgu
  - d. velikoj zabludi



424. *Fasciola hepatica* je:
- a. mali metilj
  - b. veliki metilj
  - c. mesto u Brazilu
  - d. protozoa
425. *Schistosoma haematobium* spada u:
- a. cestode
  - b. trematode
  - c. protosoe
  - d. pantljičare
426. *Schistosoma haematobium* je parazit:
- a. vena trbušne duplje
  - b. žučnih puteva
  - c. kičmene moždine
  - d. srčanog mičića
427. *Schistosoma mansoni* je parazit:
- a. vena trbušne duplje
  - b. žučnih puteva
  - c. vena debelog creva
  - d. srčanog mičića
428. Čovek se zarazi *Schistosom*-om *mansoni*:
- a. prljavim rukama
  - b. ujedom ženke komarca
  - c. prodorom larve kroz kožu
  - d. milujući bolesnog psa
429. *Schistosoma japonicum* je parazit:
- a. vena trbušne duplje
  - b. žučnih puteva
  - c. vena debelog creva
  - d. vena portnog sistema
430. *Diphyllobotrium latum* je:
- a. riblja pantljičara
  - b. pseća pantljičara
  - c. svinjska pantljičara
  - d. nije pantljičara

431. *Diphyllobotrium latum* je veliki:

- a. 10-12 metara
- b. 18-20 santimetara
- c. 320-380 milimetara
- d. 3-5 metara

432. *Hymenolepis nana* je:

- a. riblja pantljičara
- b. pseća pantljičara
- c. svinjska pantljičara
- d. dečja pantljičara

433. *Hymenolepis nana* je velika:

- a. 18-20 santimetara
- b. 320-380 milimetara
- c. 5-8 santimetara
- d. 3-5 santimetara

434. Prelazni domaćin za *Hymenolepis nana* je:

- a. vodeni račić
- b. crni mrav
- c. ovca
- d. nema prelaznog domaćina

435. *Taenia solium* je:

- a. riblja pantljičara
- b. pseća pantljičara
- c. svinjska pantljičara
- d. dečja pantljičara

436. *Taenia solium* je velika:

- a. 18-20 santimetara
- b. 2-8 metara
- c. 5-8 santimetara
- d. 3-5 santimetara

437. Prelazni domaćin za *Taenia solium* je:

- a. vodeni račić
- b. crni mrav
- c. svinja
- d. nema prelaznog domaćina

438. Larveni oblik Taeni-e solium je:

- a. Cysticercus cellulosae
- b. Vesicula proligera
- c. Cysticercus bovis
- d. Nema larveni oblik

439. Taenia saginata je:

- a. riblja pantljičara
- b. pseća pantljičara
- c. govedja pantljičara
- d. dečja pantljičara

440. Taenia saginata je velika:

- a) 18-20 santimetara
- b) 2-8 metara
- c) 5-8 santimetara
- d) 4-10 metara

441. Prelazni domačin za Taeni-u saginat-u je:

- a) vodeni račić
- b) crni mrav
- c) svinja
- d) goveče

442. Larveni oblik Taeni-e saginat-e je:

- a) cysticercus cellulosae
- b) vesicula proligera
- c) cysticercus bovis
- d) nema larveni oblik

443. Taenia echinococcus je:

- a) riblja pantljičara
- b) pseća pantljičara
- c) govedja pantljičara
- d) dečja pantljičara

444. Taenia echinococcus je velika:

- a) 3-6 milimetara
- b) 2-8 metara
- c) 5-8 santimetara
- d) 4-10 metara

445. Prelazni domačin za *Taeni-u echinococcus* je:

- a) čovek
- b) pas
- c) svinja
- d) goveče

446. Stalni domačin za *Taeni-u echinococcus* je:

- a) čovek
- b) pas
- c) svinja
- d) goveče

447. Larveni oblik *Taeni-e echinococcus* je:

- a) *cysticercus cellulosae*
- b) *cysta hydatigena*
- c) *cysticercus bovis*
- d) nema larveni oblik

448. *Ascaris lumbricoides* je:

- a) riblja pantljičara
- b) mala dečja glista
- c) dečja glista
- d) dečja pantljičara

449. *Enterobius vermicularis* je:

- a) riblja pantljičara
- b) mala dečja glista
- c) dečja glista
- d) dečja pantljičara

450. Narodni naziv za *enterobius vermicularis* je:

- a) franga
- b) pundravac
- c) metilj
- d) vermoz

451. *Sarcoptes scabiei hominis* izazivač je:

- a) sarcoptiase
- b) boginja
- c) disenterie
- d) scabiesa

452. *Pediculus capitis* je:

- a) vaš glave
- b) stidna vaš
- c) vaš odela
- d) nije vaš

453. *Pediculus vestimenti* je:

- a) vaš glave
- b) vaš odela
- c) stidna vaš
- d) nije vaš

454. *Pediculus pubis* je:

- a) vaš glave
- b) stidna vaš
- c) vaš odela
- d) nije vaš

455. *Malassezia furfur* uzrokuje oboljenje:

- a) pityriasis versicolor
- b) trichophyton
- c) scabies
- d) morbile