

1. Mi a sterilizálás?
 - a. Csírámentesítés, a mikroorganizmusok minden formáját elpusztítjuk az eljárás során.
2. Mi a fertőtlenítés?
 - a. Mikroorganizmusok számát csökkentjük olyan mértékben, hogy a jelenlévők ne tudjanak fertőzést okozni.
3. Milyen tényező befolyásolja a sterilizálást, dezinficiálást (hármát felsorolni)?
 - a. a mikrobiológia szennyezettség mértéke, mikroorganizmusok ellenálló képessége, fertőtlenítőszer koncentrációja, szerves és szervetlen szennyező anyagok jelenléte, biofilm képzés, behatási idő.
4. Hőlégmenterizátor sterilizálási paramétere?
 - a. 180°C-on 1 óra, 160°C-on 2 óra, 140°C-on 3 óra.
5. Autokláv sterilizálási paramétere?
 - a. + 1 atm túlnyomáson, 121°C-on, 20-30 perc vagy 134°C-on +2 atm túlnyomáson 10 perc.
6. Gázsterilizálásra alkalmas vegyületek? (2. példa)
 - a. etilénoxid, formaldehid, béta-propiolakton
7. Plazmasterilizálás elve?
 - a. hidrogén-peroxid elektromos erőterben plazma állapotot hoz létre. A keletkező szabad gyökök a mikroorganizmusokat elpusztítják. A keletkezett végtermék oxigén, víz és egyéb anyagok.
8. A sterilizálás biológiai ellenőrzése?
 - a. *Bacillus/Geobacillus stearothermophilus* spóra segítségével. Ha a behatás után a spórákat nem lehet kitenyészteni a sterilizálás megfelelő.
9. Pirogenitási vizsgálat elve?
 - a. LAL teszt; Az atlanti törzfarkú (*Lymulus polyphemus*) amoebocytáinak lysatuma megalvad LPS jelenlétében.
10. Mik a dezinficiensek?
 - a. Élettelen felületek fertőtlenítésére alkalmas szerek.
11. Mik az antiszeptikumok?
 - a. Bőr és nyálkahártya fertőtlenítésre alkalmas szerek.
12. Mit nevezünk szerológiai reakciónak?
 - a. Antitest-antigén specifikus kapcsolódásán alapuló in vitro diagnosztikai módszert.
13. Mit nevezünk agglutinációnak?
 - a. Az antigén-ellenanyag kapcsolódásban résztvevő felek egyike vagy mindkettő sejtfelületén vagy sejt méretű szemcse felszínén helyezkedik el.
14. Baktériumok sejtfelületi antigénjei? (3 példa)
 - a. O: sejtfal, H: csilló, K: tok
15. Mi az ellenanyag titer?
 - a. Az a legnagyobb hígítási fok (legkisebb ellenanyag mennyiség), ahol az antigén-antitest összekapcsolódás még látható.
16. Mi a precipitáció?

- a. az antitest-antigén reakcióban az antigén kolloid állapotban (enzim, toxin, víruspartikula) van.
17. Mi a iatrogén fertőzés?
- a. Az orvosi beavatkozás során (diagnosztikus vagy terápiás) történő fertőzés.
18. Mi a nozokomiális fertőzés?
- a. Kórházban szerzett fertőzés, ami a kórházi felvételt követően 48 órán túl jelentkezik.
19. Mit tartalmaznak a védőoltások?
- a. élő, attenuált kórokozót; inaktivált kórokozót; toxoidot; mikroba antigénjeit.
20. Mit jelent a mikrobiológiában a natív mikroszkópos vizsgálat?
- a. A mikrobákat nem pusztítjuk el, hanem élő állapotban vizsgáljuk.
21. Milyen információt kapunk a fénymikroszkópos vizsgálat során? (3 példa)
- a. A mikroba mérete, alakja, mozgása és festődése vizsgálható.
22. Gram-festéshez szükséges oldatok?
- a. Nátriumoxalátos kristályibolya, Lugol oldat, 96%-os etilalkohol, fuchsin vagy safranin.
23. Anaerob tenyésztésre alkalmas eszközök?
- a. Anaerosztát, Gas-pack jar, anaerob kamra
24. Definíciók: bakteriosztatikus, baktericid
- a. bakteriosztatikus: a baktériumok szaporodását gátló
 - b. baktericid: baktériumölő
25. Definíció: szelektív toxicitás
- a. az antibiotikum csak a baktérium(ok)ra hat, a gazdaszervezetre (a beteg ember szervezetére) nem
26. Kemoterápiás index?
- a. dosis tolerata maxima (DTM)/dosis curativa minima (DCM)
27. Sejtfal szintézist gátló antibiotikumok?
- a. Penicillinek, Cefalosporinok, Karbapenemek, Glikopeptidok
28. Glikopeptid antibiotikumok:
- a. vancomycin, teicoplanin
29. Membrángátló szerek:
- a. Polymyxinek
30. Fehérjésintézist gátló antibiotikumok? (3 példa)
- a. Aminoglikozidok, Tetracyclinek, Makrolidok, Chloramphenicol, Linkózaminok, Linezolidok, Streptograminok
31. Nukleinsav szintézist gátló szerek? (2 példa)
- a. Kinolonok, rifampicin, sulfonamidok, trimethoprim.
32. Horizontális géntranszfer 3 lehetséges módja
- a. konjugáció (plazmiddal)
 - b. transzdukció (bakteriofággal)

- c. transzformáció (csupasz DNS felvétele a környezetből)
33. Antibiotikum rezisztencia mechanizmusok?
- a. antibiotikum bontása vagy módosítása enzimekkel, efflux pumpa, antibiotikum kötőhelyének változása
34. Mi az MRSA?
- a. Methicillin-rezisztens *Staphylococcus aureus*
35. Mi az ESBL?
- a. Széles spektrumú béta laktamáz enzim
36. Mi MIC?
- a. Egy antibiotikum minimális bakteriosztatikus koncentrációja µg/ml-ben kifejezve.
37. Mi az MBC?
- a. Egy antibiotikum minimális baktericid koncentrációja µg/ml-ben kifejezve.
38. Definíciók: MBL, MACI, PACI
- a. MBL: metallo-béta-laktamáz (=karbapenemáz)
 - b. MACI: multi-rezisztens *Acinetobacter*
 - c. PACI: pán-rezisztens *Acinetobacter*
39. Melyik három védőoltás tartalmaz tok antigént?
- a. Hib (*Haemophilus influenzae* b típus ellen)
 - b. Prevenar / Pneumovax (*Streptococcus pneumoniae* 13 / 23 toktípusa ellen)
 - c. meningococcus elleni védőoltások (ACWY tok típusok ellen) – **a B nem!**
40. Típusos tüdőgyulladás gyanúja esetén milyen mintát érdemes mikrobiológiai vizsgálata küldeni?
- a. Köpetet és hemokultúrát.
41. Atípusos tüdőgyulladás esetén milyen mintát érdemes mikrobiológiai vizsgálatra küldeni?
- a. Vért, vizeletet, broncho-alveolaris lavage-t.
42. Antitoxinokat milyen fertőző betegségek kezelésére használnak? (2 példa)
- a. Toxin mediálta kórképek esetén: pl. tetanusz, botulizmus, diphtheria esetén
43. Mely baktériumok elkülönítésére alkalmazható a kataláz teszt?
- a. *Staphylococcus*ok (+) és *Streptococcus*ok (-)
44. Mely baktériumok elkülönítésére alkalmazható a koaguláz teszt?
- a. *Staphylococcus aureus* (+) és többi *staphylococcus* faj (-, ún. „koaguláz-negatív *staphylococcus*ok”)
45. *Staphylococcus*ok mikroszkópos morfológiája
- a. Gram-pozitív coccusok, szőlőfürt-szerű elrendeződésben
46. *Staphylococcus aureus* tenyészet jellemzése véres agaron
- a. Mélysárga (aranyszínű) telepek, béta-hemolízis, vajszerűen kenhető állagú, átlagos méretű, kerek telepek
47. Milyen virulencia faktorai vannak a *Staphylococcus aureus*nak? (3 példa)

- a. Protein A, endokoaguláz (clumping faktor), exokoaguláz, adhéziós fehérjék, teikolsav, lipoteikolsav, hialuronidáz, proteáz, lipáz, DN-áz, foszfatáz.
48. Milyen toxikus virulencia faktorokat termel a *Staphylococcus aureus*? (3 példa)
- a. Hemolizinek, leukocidin, exfoliatív toxin, toxikus sokk szindróma toxin, enterotoxinok.
49. Milyen nem toxikus kórképeket okoz a *Staphylococcus aureus*? (3 példa)
- a. Folliculitis, furunkulus, karbunkulus, impetigo, sebfertőzés, pneumónia, osteomyelitis, sepsis
50. Milyen toxikus kórképeket okoz a *Staphylococcus aureus*? (2 példa)
- a. Ételmérgezés, leforrázott bőr szindróma, toxikus shock szindróma
51. Soroljon föl legalább két koaguláz-negatív staphylococcus fajt (az alább megadottak közül)!
- a. *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus lugdunensis*
52. Mit okoznak a koaguláz-negatív staphylococcusok?
- a. Nozokomiális fertőzéseket: biofilm képzés beültetett eszközök felszínén valamint endocarditist
53. Melyik baktérium okoz „Honeymoon cystitist”?
- a. *Staphylococcus saprophyticus*
54. *Streptococcus pyogenes* tenyészet jellemzése véres agaron
- a. Apró, tűszúrásnyi telepek, körülöttük nagyméretű, nagyon erős béta-hemolitikus udvar
55. Mely streptococcus fajok béta-hemolizálnak?
- a. *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*
56. Mely streptococcus fajok alfa-hemolizálnak? (2 példa)
- a. *Streptococcus pneumoniae* és viridáns streptococcusok (pl. *Streptococcus mutans*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus salivarius*)
57. Melyik az ún. Lancefield A csoportú streptococcus?
- a. *Streptococcus pyogenes*
58. Melyik az ún. Lancefield B csoportú streptococcus?
- a. *Streptococcus agalactiae*
59. Mi a skarlát kórokozója?
- a. *Streptococcus pyogenes*
60. Melyik virulencia faktor okozza a skarlátot?
- a. Streptococcus pyrogén exotoxin vagy erythrogén toxin
61. Milyen anyagból van a *Streptococcus pyogenes* tokja?
- a. hialuronsav
62. Milyen nem toxikus kórképet okoz a *Streptococcus pyogenes*? (3 példa)
- a. Torokgyulladás, tüsszős mandulagyulladás, sinusitis, otitis media, impetigo, erysipelas, nekrotizáló fasciitis
63. Mi a két legfontosabb post-streptococcalis kórkép?

- a. rheumás láz és post-streptococcalis glomerulonephritis
- 64. Melyik két streptococcus faj mutat a mai napig 100% penicillin érzékenységet?
 - a. *Streptococcus pyogenes* és *Streptococcus agalactiae*
- 65. Milyen kórképet okoz a *Streptococcus agalactiae* újszülöttekben?
 - a. Sepsis, meningitis, pneumonia.
- 66. Mi az újszülöttkori meningitisek vezető kórokozója?
 - a. *Streptococcus agalactiae*
- 67. *Streptococcus pneumoniae* mikroszkópos morfológiája
 - a. Gram-pozitív, tokos, lándzsahegy alakú diplococcusok
- 68. Hogyan lehet megelőzni a *Streptococcus pneumoniae* okozta invazív fertőzést? (2 példa)
 - a. 23 valens poliszacharid vagy 13 valens konjugált vakcinával.
- 69. Melyik alfa-hemolizáló streptococcusra jellemző az optochin érzékenység?
 - a. *Streptococcus pneumoniae*
- 70. Mit okoznak a viridans streptococcusok?
 - a. Fogszuvasodást, endocarditist.
- 71. Melyik a két leggyakoribb humán kórokozó Enterococcus faj?
 - a. *Enterococcus faecalis* és *Enterococcus faecium*
- 72. Mi a *Neisseria gonorrhoeae* baktérium morfológiai jellemzője?
 - a. Gram-negatív, tokkal nem rendelkező, bab alakú diplococcus. Festett kenetben általában a fehérvérsejtekben intracellulárisan látható.
- 73. Milyen táptalajon tenyésztethető a *Neisseria gonorrhoeae*?
 - a. Csokoládé táptalajon, ennek szelektív változata a Thayer Martin agar.
- 74. Mi a *Neisseria meningitidis* baktérium morfológiai jellemzője?
 - a. Gram-negatív, tokos, bab alakú diplococcus.
- 75. Hogyan terjed a *Neisseria meningitidis*?
 - a. Cseppfertőzéssel, először az orrgarat nyálkahártyáját kolonizálja.
- 76. Mit okoz a *Neisseria meningitidis*?
 - a. Sepsis, meningitis, Waterhouse-Friderichsen szindrómát.
- 77. Mi okozza a Waterhouse-Friderichsen szindrómát?
 - a. *Neisseria meningitidis*
- 78. Hogyan kerül a *Neisseria meningitidis* a garatból az agyhártyára?
 - a. A vérkeringéssel, a kialakult bakterémia során.
- 79. Milyen vizsgálatot végzünk a liquorból *Neisseria meningitidis* fertőzés gyanújakor?
 - a. Mikroszkópos vizsgálatot metilénkék vagy Gram festés után, latex koagulációs gyorstesztet a tokantigén kimutatására és tenyésztést.
- 80. Mi a teendő a *Neisseria meningitidis* fertőzött személy kontaktusai esetén?
 - a. Kemoprofilaxisként rifampicin vagy ciprofloxacín adása kötelező.
- 81. Mit okoz a *Neisseria gonorrhoeae* újszülöttekben?

- a. Ophthalmoblenorrhoea neonatorum
- 82. Melyik szerotípus okoz invazív fertőzéseket *Haemophilus influenzae* esetében?
 - a. A „b” típusú tokkal rendelkező törzsek.
- 83. Mi az invazív *Haemophilus influenzae* fertőzések prevenciója?
 - a. Hib vakcina
- 84. Mit okoz a *Haemophilus ducreyi*?
 - a. Ulcus molle-t vagy lágy fekélyt.
- 85. Mi a szamárköhögés kórokozója?
 - a. *Bordetella pertussis*
- 86. A *Bordetella pertussis* virulenciafaktorai? (3 példa)
 - a. Filamentosus haemagglutinin, fimbria, pertactin, Pertussis toxin, treacheális citotoxin, adenilát-cikláz, dermatonekrotikus toxin, LOS
- 87. Tularémia kórokozója?
 - a. *Francisella tularensis*
- 88. Humán brucellózist okozó baktériumok? (2 példa)
 - a. *Brucella abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, *B. canis*
- 89. *Bacillus anthracis* okozta kórképek? (2 példa)
 - a. Bőranthrax, tüdőanthrax, bélanthrax.
- 90. *Bacillus cereus* okozta kórképek?
 - a. Ételmérgezés (hányás, hasmenés), sebfertőzések.
- 91. Mi okozza a pseudomembranosus colitist?
 - a. *Clostridium difficile*
- 92. Mi a *Clostridium botulinum* okozta megbetegedés fő tünete?
 - a. Petyhüdt bénulás
- 93. Mi a *Clostridium tetani* okozta megbetegedés fő tünete?
 - a. Merevgörcs
- 94. Botulizmus kezelése?
 - a. Polivalens antitoxin alkalmazása.
- 95. Pseudomembranosus colitis kezelése?
 - a. Vancomycin orálisan, metronidazol, széklet transzplantáció.
- 96. Melyik baktériumok okoznak gázgangrénát? (2 példa)
 - a. *Clostridium perfringens*, *Clostridium histolyticum*, *Clostridium septicum*,
- 97. Mi okozza a torokgyíkot?
 - a. *Corynebacterium diphtheriae*
- 98. *Corynebacterium diphtheriae* toxinjának kimutatása?
 - a. Elek-teszt, Römer-teszt (tengerimalac), PCR.
- 99. Diphtheria kezelése?
 - a. Passzív immunizálás, antibiotikum adása, ha szükséges mesterséges lélegeztetés.

100. Soroljon fel diphtheroidokat. (2 példa)
- a. *Corynebacterium pseudodiphtheriticum*, *Corynebacterium ulcerans*, *Corynebacterium minutissimum*, *Corynebacterium urealyticum*.
101. *Listeria monocytogenes* okozta kórképek újszülöttekben?
- a. Granulomatosis infantiseptica, meningitis, sepsis
102. *Listeria monocytogenes* okozta kórképek felnőttekben?
- a. Elsősorban gastrointestinalis tünetek, meningitis, sepsis, endocarditis
103. Listeriosis kezelése?
- a. Ampicillin-gentamicin választandó elsődlegesen.
104. Sertésorbánc kórokozója?
- a. *Erysipelothrix rhusiopathiae*.
105. Fogszuvasodás kialakulásában szerepet játszó baktériumok?
- a. *Streptococcus mutans* és Lactobacillusok.
106. Humán tuberkulózist okozó baktériumok (3 species)?
- a. *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*.
107. Mycobacteriumok festésére alkalmas eljárás?
- a. Ziehl-Neelsen festés.
108. A humán tuberkulózis kórokozójának tenyésztési ideje Löwenstein-Jensen táptalajon?
- a. 6-8 hét.
109. Humán tuberkulózis megelőzése?
- a. BCG védőoltással.
110. Fakultatív pathogén mycobacteriumok (2 species)?
- a. *Mycobacterium avium komplex*, *Mycobacterium kansasii*, *Mycobacterium marinum*, *Mycobacterium ulcerans*.
111. Apathogén mycobacterium?
- a. *Mycobacterium smegmatis*.
112. A lepra kórokozója?
- a. *Mycobacterium leprae*.
113. A lepra klinikai megjelenési formái?
- a. Tuberculoid és lepromatosus lepra.
114. A lepra kezelése (2 példa)?
- a. Dapson, clofazamin, rifampicin.
115. Nocardiók festődése?
- a. Gram-pozitív, Ziehl-Neelsen pozitív
116. Fontosabb Actinomyces speciesek (1 példa)?
- a. *Actinomyces israelii*, *Actinomyces naeslundii*, *Actinomyces odontolyticus*.
117. Enterális patogén *Escherichia coli*-k ? (3példa)
- a. ETEC, EPEC, EAEC, EIEC, EHEC

118. *Escherichia coli* okozta extraintestinalis kórképek?
a. Húgyúti fertőzések, sebfertőzések, sepsis, újszülöttkori meningitis
119. Hastífusz kórokozója? (4 példa)
a. Salmonella Typhi és S. Paratyphi A, B, C
120. Salmonellosist okozó baktériumok? (2 példa)
a. Salmonella Enteritidis, S. Typhimurium, S. Choleraesuis
121. A vérhas kórokozója? (2 példa)
a. *Shigella dysenteriae*, *S. flexneri*, *S. sonnei*, *S. boydii*.
122. A pestis kórokozója?
a. *Yersinia pestis*.
123. A pestis terjedése?
a. Patkánybolha csípésével, cseppfertőzéssel.
124. *Klebsiella pneumoniae* okozta kórképek?
a. Friedländer pneumonia, sebfertőzés, véráramfertőzés, húgyúti fertőzés.
125. A kolera kórokozója?
a. *Vibrio cholerae*
126. Humán megbetegedést okozó Vibriok? (3 példa)
a. *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus*.
127. *Pseudomonas aeruginosa* jellemző biokémiai tulajdonságai?
a. Obligát aerob, oxidáz pozitív.
128. *Pseudomonas aeruginosa* jellemző makroszkópos képe tenyészetben?
a. Vízoldékony pigmentet termelő, zöldes színű, hársfavirág illatú telepek.
129. *Pseudomonas aeruginosa* mikroszkópos képe?
a. Gram negatív pálcá.
130. *Pseudomonas aeruginosa* által okozott gyakori kórképek?
a. Nosocomiális tüdő-, seb-, véráramfertőzések.
131. *Pseudomonas aeruginosa* antibiotikum kezelése?
a. Multirezisztens, antibiogram alapján.
132. *Acinetobacter* fertőzés leggyakoribb forrása?
a. Kórházi környezet.
133. Mit jelent a MACI betűszó a mikrobiológiában?
a. Multirezisztens *Acinetobacter baumannii*.
134. *Stenotrophomonas maltophilia* által okozott leggyakoribb kórképek? (2 példa)
a. Nosocomiális tüdőfertőzés és sepsis.
135. *Stenotrophomonas maltophilia* antibiotikum érzékenysége?
a. Multirezisztens.
136. *Legionella pneumophila* terjedése?

- a. Aeroszol útján.
137. Legionellosis diagnosztikája?
- a. Antitestkimutatás szérumból, antigénkimutatás vizeletből ELISA-val, immunkromatográfiával, szükség esetén direkt kimutatás, immunfluoreszcencia, tenyésztés
138. Melyik baktérium okoz krónikus gastritist vagy gyomorfekélyt?
- a. *Helicobacter pylori*
139. Az emberi vastagbélflóra legjelentősebb tenyészthető anaerob tagja?
- a. *Bacteroides fragilis*
140. Melyik nemzetségek tartoznak az emberi megbetegedést okozó Spirochaeták közé?
- a. Treponema, Borrelia, Leptospira
141. A Plaut-Vincent angina kórokozói?
- a. *Treponema vincentii* és Fusobacteriumok.
142. Mi a szifilisz kórokozója?
- a. *Treponema pallidum subspecies pallidum*
143. A szifilisz terjedése?
- a. Szexuális úton, transzplacentárisan, vér transzfúzióval vagy szervtranszplantációval.
144. Mik a syphilis első stádiumának tünetei?
- a. ulcus durum- fájdalommentes kemény fekély, bubo indolens-fájdalmatlan megnagyobbodott nyirokcsomó
145. A test szerte (tenyéren-talpon is) megjelenő kiütések a syphilis melyik stádiumára jellemzőek?
- a. Syphilis 2. stádium
146. Melyik stádiumokban fertőző a syphilises beteg?
- a. A syphilis 1. és 2. stádiumában és a latencia szakasz első két évében. A késői latencia és a 3. stádium alatt a beteg szexuális úton nem adja át a fertőzést, de anyáról gyermekre ekkor is terjedhet.
147. Neurosyphilis a syphilis melyik stádiumában jelentkezhet?
- a. Mindegyik stádiumban.
148. Milyen szerológiai reakciókkal lehet syphilis szűrővizsgálatot végezni?
- a. Treponemalis (specifikus) antigéneket felhasználó reakciókkal (ELISA, TPHA, TPPA)
149. Mire alkalmasak a nem treponemalis (aspecifikus) szerológiai reakciók a syphilis diagnosztikában, melyek ezek?
- a. RPR és VDRL reakciók, stádium meghatározásra, terápia követésére és a reinfekció kimutatására alkalmasak
150. Melyek a szifilisz diagnosztikájában alkalmazott non-treponemalis tesztek?
- a. VDRL, RPR
151. Milyen megbetegedéseket okoznak a Borreliák?
- a. Lyme kórt és Visszatérő láz megbetegedést.
152. Hogyan terjed a Lyme kór?

- a. Kullancscsípéssel
153. A Lyme kór kórokozója? (2 példa)
- a. *Borrelia burgdorferi*, *Borrelia afzelli*, *Borrelia garini*
154. A epidémiás visszatérő láz kórokozója?
- a. *Borrelia recurrentis*
155. A Lyme-kórt terjesztő vektor?
- a. Kullancs
156. A *Borrelia recurrentis* terjesztő vektor?
- a. Ruhatetű
157. Miért alakul ki *Borrelia recurrentis* fertőzésben a jellegzetes visszatérő lázmenet?
- a. Antigénváltás miatt.
158. A Lyme kór első tünete?
- a. Erythema chronicum migrans
159. A Weil-icterus kórokozója?
- a. *Leptospira interrogans* serovar. *icterohaemorrhagiae*.
160. Mi jellemző a Leptospirák által okozott meningitisre?
- a. Szerózus forma, bifázisos lefolyással.
161. Mi a *Leptospira* fertőzés forrása?
- a. Zoonózis, állatok vizeletével kerül a környezetbe.
162. Mi a Lyme kór mikrobiológiai diagnosztikája?
- a. Szerológiai vizsgálatok: ELISA szűrővizsgálat, Immunoblot megerősítés.
163. Sejtfal nélküli baktériumok?
- a. *Mycoplasma* spp., *Ureaplasma* spp.
164. Atípusos tüdőgyulladást okozó baktériumok?
- a. *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Legionella pneumophila*.
165. A kiütéses tífusz kórokozója?
- a. *Rickettsia prowazekii*
166. A Q-láz kórokozója?
- a. *Coxiella burnetii*
167. A papagájkór kórokozója?
- a. *Chlamydophila psittaci*.
168. A trachoma kórokozója?
- a. *Chlamydia trachomatis* A-C szerotípusa.
169. A *Chlamydia trachomatis* L1-L3 szerotípusa okozta kórkép?
- a. Lymphogranuloma venereum.
170. AB típusú toxinok hatásmódjai?
- a. Neurotoxinok, fehérjeszintézist gátló toxinok, ionszekréciót fokozó toxinok.

171. *Koleratoxin hatásmechanizmusa?*
- Ionszekréció fokozása.
172. *Impetigo (ótvvar) kórokozói?*
- S. aureus, S. pyogenes*
173. *Erysipelas (orbánc) kórokozója?*
- Streptococcus pyogenes*
174. *Trachoma kórokozója?*
- Chlamydia trachomatis A,B,C*
175. *Ophthalmoblenorrhoea neonatorum kórokozója?*
- Neisseria gonorrhoeae*
176. Soroljon föl legalább négy tokos baktériumot a megadottak közül!
- Streptococcus pneumoniae, Streptococcus agalactiae, Streptococcus pyogenes, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, Neisseria meningitidis, Listeria monocytogenes*
177. A felnőtt populáció kb. hány százaléka *S. aureus* hordozó?
- 20-30%
178. Hányféle tok antigénje (azaz szerotípusa) van a pneumococcusnak?
- jelenleg 94 ismert (90-100 válasz jó)
179. Mi a közösségben szerzett tüdőgyulladás (CAP) vezető bakteriális kórokozója?
- Streptococcus pneumoniae*
180. Pneumococcus elleni védőoltások
- Prevenar-13: *Streptococcus pneumoniae* 13 szerotípusa ellen, tisztított tok-poliszacharid fehérjével konjugálva (csecsemőknek is adható)
 - Pneumovax: *Streptococcus pneumoniae* 23 szerotípusa ellen, tisztított tok-poliszacharid (felnőtteknek és nagyobb gyerekeknek)

Mikológia

1. Milyen sejtalkotók jellemzőek a gombasejtre?
 - a. Citoplazma membrán ergoszterinnel, sejtfal ami kitin, glukán vagy cellulózból épül fel.
2. Morfológia alapján hogyan lehet csoportosítani a gombákat?
 - a. Sarjadzó vagy egysejtű, penész vagy fonalas és dimorf.
3. Mit jellemző a dimorf gombákra?
 - a. Szobahőmérsékleten fonalas szerkezetet, testhőmérsékletes sarjadzó szerkezetet mutatnak.
4. Soroljon fel szaporító képleteket (legalább kettőt!)
 - a. Blastospora, konidium, artrospora, spherula.
5. Hány fokon tenyésztjük a gombákat?
 - a. 25 és 37°C-on, hogy a dimorfizmust észleljük.
6. Milyen táptalajon tenyésztjük a gombákat?
 - a. Sabouraud (ejtsd: szaburo) táptalajon.
7. Sorolja fel (2 példa) mi található a Sabouraud táptalajban?
 - a. Környezeti penész gátló szer, cukor, antibiotikum.
8. Milyen megbetegedéseket okoznak a gombák?
 - a. Allergia, intoxikáció, mikózisok (szövetkárosító hatás).
9. Hogyan lehet csoportosítani a mikózisokat?
 - a. Suerpfiális, cutan, subcutan, szisztémás és opportunistá mikózisok.
10. Milyen festést alkalmazhatunk a mikológiában (2 példa)?
 - a. Gram-, metilénkék-, tus-, PAS-, Gömöri-Grocott festés.
11. Hol hatnak az antifungális szerek?
 - a. Ergoszterin szintézis gátlása, pórusképzés a membránon, nukleinsav szintézis gátlása, sejtosztódás gátlása.
12. Soroljon fel szisztémás mikózist okozó gombákat (3 példa).
 - a. *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum*, *Blastomyces dermatitidis*, *Paracoccidioides immitis*
13. Soroljon fel (2 példa) *Candida* speciesteket.
 - a. *Candida albicans*, *C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. glabrata*, *C. parapsilosis*.
14. Soroljon fel (3 példa) oppurtunista mikózist okozó gombákat.
 - a. *Candida sp*, *Cryptococcus neoformans*, *Pneumocystis jirovecii*, *Aspergillus sp.*, *Penicillium sp.*, *Mucor sp.*, *Rhizopus sp.*
15. Soroljon fel subcutan mikózist okozó gombát
 - a. *Sporothrix shenkii*
16. Melyik a leggyakoribb superficialis mikózist okozó gomba?
 - a. *Malassezia furfur*
17. Soroljon fel (2 példa) dermatomikózis okozó gombát.

- a. *Trichopyton sp.*, *Microsporum sp.*, *Epidermophyton sp.*
18. Milyen kórképeket (3 példa) okoznak a dermatophytonok?
- a. *Tinea pedis*, *T. manus*, *T. capitis*, *T. corporis*, *T. faciei*, *T. barbae*.
19. Soroljon fel 2 Trichophyton speciést.
- a. *Trichophyton rubrum*, *T. schonleinii*, *T. tonsurans*, *T. verrucosum*
20. Milyen eredetűek lehetnek a dermatophyton fertőzések?
- a. Antropophil – humán, geophil – talaj, zoophil – állat

Protozoológia

- Milyen megjelenési formájuk van a protozoonoknak?
 - Trophozoita és cysta
- Milyen tulajdonságokkal bír a trophozoita?
 - Mozog, táplálkozik, szaporodik, elpusztul.
- Milyen tulajdonságokkal rendelkezik a cysta?
 - Nyugvó képlet, biokémiai tevékenységet nem mutat, a környezetben a túlélésért felelős.
- Hogyan csoportosíthatjuk a protozoonokat?
 - Mozgás alapján: amőba, csillós, ostoros, spórás
- Soroljon fel (2 példa) amőbákat.
 - Entamoeba sp.*, *Acanthamoeba sp.*, *Naegleria sp.*
- Mi okozza az amőbás dysenteriát?
 - Entamoeba histolytica*
- Mit okoz az *Entamoeba histolytica*?
 - Amőbás dysenteria, máj-, tüdő-, agytályog
- Mi okozza a primer amoebas meningoencephalitist?
 - Naegleria fowleri*.
- Mi okozza az amőbás keratitiszt?
 - Acanthamoeba castellanii*.
- Melyik protozoon okoz zsírszékletet?
 - Giardia lamblia*
- A giardiasis melyik szerrel kezelhető?
 - Metronidazol
- Melyik protozoon okoz prostatitist?
 - Trichomonas vaginalis*
- Melyik protozoon terjed szexuális úton?
 - Trichomonas vaginalis*
- Mely protozoonok terjednek a lepkeszúnyog csípésével?
 - Leishmania sp.*
- A leishmaniák okozta kórképek?
 - Cutan, mucocutan és visceralis leishmaniasis
- Leishmaniák kimutatása?
 - Biopsziás mintából, Giemsa-festéssel
- Leishmaniasis kezelése
 - antimonkészítmények g-IFN-nal kombinálva, amphotericin-B
- Az afrikai álomkór kórokozói?
 - Trypanosoma brucei gambiense*, *Trypanosoma brucei rhodensiense*
- Hogy terjed az álomkór?
 - Cecelégycsípésével
- Milyen tünetei vannak az álomkórnak?
 - letargia, meningoencephalitis, dementia, általános leépülés, aluszékonyság, kóma
- Milyen szerekkel kezelhető az álomkór?

- a. Suramin, melarsoprol
- 22. Mi okozza a Chagas-kórt?
 - a. *Trypanosoma cruzi*
- 23. Hogy terjed a Chagas-kór?
 - a. A rablópoloska bélsarával csípés közben
- 24. Chagas-kór kezelése?
 - a. Nifurtimox, krónikus formája kezelhetetlen
- 25. Mit okoz a *Cryptosporidium parvum*?
 - a. vizes hasmenést
- 26. Cryptosporidiosis kezelése?
 - a. Folyadék és só pótlás
- 27. Mi a végső gazdája a *Toxoplasma gondii*-nak?
 - a. Macska
- 28. Kikre veszélyes a toxoplasma fertőzés?
 - a. Várandósokra és immunszuppresszáltakra
- 29. A toxoplazmosis kezelése?
 - a. Spiramycin, pyrimethamin kombinálva sulfonamiddal
- 30. A malária terjedése?
 - a. Anopheles szúnyog csípésével, transzplacentárisan, transzfúzióval
- 31. A malária tünetei (4 tünet)?
 - a. periodikus magas láz, hidegrázás, fejfájás, izom és ízületi fájdalmak, anémia, splenomegália, hepatomegália, vesekárosodás
- 32. Malária diagnosztikája?
 - a. vér: vastagcsepp, vérkenet Giemssával festve, IF, PCR
- 33. Malária kezelése?
 - a. chloroquin, mefloquin és artemisin, primaquin
- 34. Malária megelőzése: kemoprofilaxissal?
 - a. chloroquin, mefloquin, doxycyclin
- 35. Malária megelőzése: védőoltás?
 - a. 2018 óta, *Plasmodium falciparum* ellen, fúziós fehérjét tartalmaz
- 36. *Balantidium coli* terjedése?
 - a. sertés trágyával szennyezett vízzel, zöldséggel, gyümölcssel vagy közvetlen fekális-oralis úton
- 37. *Balantidium coli* okozta fertőzés tünetei?
 - a. dysentériás tünetek – hasfájással, tenezmus és véres széklet
- 38. Balantidiózis kezelése?
 - a. metronidazol, tetracyclin

Férgék

1. Férgék morfológiai csoportosítása?
 - a. Laposférgék: mótelyek és galandférgék; fonalférgék
2. Mi jellemzi a mótelyeket (3 jellemző)?
 - a. lapos, rövid, falevél alakúak, hermafroditák, nincs emésztőszervük
3. Mi a mótelyek leggyakoribb köztigazdája?
 - a. vízi csiga
4. Mi okozza a májmótelykórt?
 - a. *Fasciola hepatica*
5. Mivel kezelhetjük a májmótelyt?

- a. bithionollal vagy a triclabendazollal
6. Mi okozza a tüdőmétélykórt?
 - a. *Paragonimus westermani*
7. Milyen tünete van a tüdőmétélykórnak?
 - a. éjszakai izzadás, hőemelkedés, véres köpet ürítés, mellkasi fájdalom, pleuritis, bronchopneumonia
8. Mivel kezelhetjük a tüdőmétélykórt?
 - a. praziquantellel vagy bithionollal
9. Mik okozzák a vérmétélykórt?
 - a. *Schistosoma mansoni*, *S. japonicum*, *S. haematobium*
10. Mely férgek élnek a bélfal venuláiban?
 - a. *Schistosoma mansoni* és *Schistosoma japonicum*
11. Melyik féreg él a húgyhólyag vénáiban?
 - a. *Schistosoma haematobium*
12. Mivel kezelhetjük a vérmétélyek okozta kórképet?
 - a. praziquantel a hatásos szer
13. Mi a köztigazdája a *Taenia saginata* féregnek?
 - a. a szarvasmarha
14. Mi a köztigazdája a *Taenia solium*-nak?
 - a. a sertés
15. Milyen kórképet okoz a *Taenia solium* az emberben?
 - a. galandférgességet, cysticercus cellulosaet
16. Mivel kezelhetjük a *Taenia* fertőzéseket?
 - a. niclosamid, mebendazol
17. Mi okozza a halgalandférgességet?
 - a. *Diphyllobotrium latum*
18. Mivel kezelhetjük a halgalandférgességet?
 - a. Niclosamiddal
19. Milyen vitamin hiányát okozza a *Diphyllobotrium latum*?
 - a. a B12 vitamin hiányát
20. Mivel kezelhető a *Hymenolepis nana*?
 - a. Niclosamid a választandó szer
21. Mely férgek okoznak hydatid cisztákat?
 - a. *Echinococcus granulosus* és *Echinococcus multilocularis*
22. Hogyan kezelhetjük a hydatid cisztákat?
 - a. albendazollal és sebészi eltávolítással
23. Melyik féreg okoz végbéltájéki viszketést?

- a. *Enterobius vermicularis*
24. Hogyan lehet a cérnagiliszta fertőzést kezelni?
- a. mebendazol a választandó szer
25. Hogyan lehet diagnosztizálni a cérnagiliszta fertőzést?
- a. a végbél tájékra ragasztott cellulux csíkkal
26. Melyik féreg okoz hasmenést végbél-prolapsussal?
- a. *Trichuris trichiura*
27. Melyik féreg okoz fehérjehiányos (Kwashiorkor) kórt?
- a. *Ascaris lumbricoides*
28. Melyik férgek szívnak vért?
- a. *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*
29. Mivel kezelhetjük az *Ancylostoma* és *Necator* okozta fertőzéseket?
- a. mebendazol, albendazol
30. Melyik féreg okoz paralitikus ileust?
- a. *Strongyloides stercoralis*
31. Milyen humán kórképet okoz a *Toxocara canis*?
- a. visceralis larva migrans és ocularis larva migrans
32. Milyen mintából lehet diagnosztizálni a *Toxocara* fertőzést?
- a. vérmintából, szerológiával
33. Milyen féregfertőzést lehet kapni mindenevő és húsevő állatoktól?
- a. *Trichinella spiralis*
34. Hogyan lehet a trichinellozist diagnosztizálni?
- a. vérmintából szerológiával
35. Hogyan kezelhető a *Trichinella* fertőzés?
- a. mebendazol, albendazol amik csak a béltrichinellakra hatnak
36. Mi okoz limfatikus filariasis, elephantiasist?
- a. *Wuchereria bancrofti*
37. Hogyan terjed az elephantiasis?
- a. szúnyogcsípéssel
38. Mivel kezelhető a filariasis?
- a. diethylcarbamazinnal
39. Mely féreg jelenhet meg a conjunctiva alatt?
- a. Loa-loa
40. Melyik férgek okoz „elefántbőrt” és „folyami vakságot”?
- a. *Onchocerca volvulus*

1. Mit okoznak az adenovírusok (3 példa)?
 - a. pharyngitist, pneumoniat, pertussis szindrómát, pharyngoconjunctivalis lázat, akut haemorrhagiás cystitist, gastroenteritist
2. Hogyan terjednek a parvovírusok?
 - a. cseppfertőzéssel
3. Mit okoznak a parvovírusok (3 példa)?
 - a. erythema infectiosumot, hydrops fetalist, aplasticus anaemiát
4. Mit okoznak a magas kockázatú papillomavírusok?
 - a. méhnyakrákot, szájüregi daganatot
5. Mit okoznak az alacsony kockázatú papillomavírusok?
 - a. condyloma acuminatumot, szemölcsöket
6. Mit okoznak a JC és BK vírusok? (legalább 1 példa)
 - a. a JC: progresszív multifokális leukopathia (PML), mely az agy fehérállományának demyelinizációját; BK: haemorrhagiás cystitis és nephropathia
7. Mit okoz a HHV1 (Herpes simplex vírus 1)?
 - a. herpes labialis, herpes simplex dermatitis, ekzema herpeticum atópiás ekzemában, herpes gladiatorum, herpeticus körömágy-gyulladás
8. Mit okoz a HHV2 (Herpes simplex vírus 2)?
 - a. herpes genitalis, neonatalis herpes, encephalitis
9. Mivel kezelhető a HHV 1 és HHV 2 fertőzés?
 - a. aciclovirral
10. Mit okoz a VZV (Varicella Zooster vírus)?
 - a. bárányhimlőt, övsömört
11. Mivel előzhető meg az bárányhimlő?
 - a. védőoltással (2019 szeptemberétől kötelező)
12. Mit okoz az EBV (Epstein-Barr vírus)?
 - a. mononucleosis infectiosa, Burkitt lymphoma, nasopharyngealis carcinoma, orális hajás leukoplakia
13. Mit okoz a CMV (Cytomegalovírus)?
 - a. hepatitis, pancreatitis, pneumonitis, nephritis, myocarditis, encephalitis, chorioretinitis, oesophagitis, colitis, congenitalis fertőzést
14. Mit okoz a HHV-6?
 - a. encephalitis, pneumonitis, chorioretinitis, exanthema subitum vagy roseola infantum
15. Mit okoz a HHV-7?
 - a. encephalitist, petyhüdt bénulást, idült fáradtság tünetegyüttest, hepatitist, gastritist, lymphadenopathiát, hasmenést, torokgyulladást, pityriasis roseát

16. Mit okoz a HHV-8?
 - a. Kaposi-sarcomat, testüregi limfómát
17. Hogyan terjed a Hepatitis B vírus?
 - a. parenterális úton vérrel, szexuális kontaktussal és perinatális úton terjed
18. Hogyan kezelhető a Hepatitis B vírusfertőzés?
 - a. interferon vagy reverz transzkriptáz gátló nukleozid-, nukleotidanalóg alkalmazható
19. Mit hogyan terjed és mit okoz a Molluscum contagiosum vírus?
 - a. direkt kontaktussal, bőr jóindulatú daganatát (uszodaszemölcs)
20. Mit okoz a Poliovírus?
 - a. aszeptikus meningitist, járványos gyermekbénulást, poszt-polio szindrómát
21. Mit okoznak a Coxsackie A és B vírusok?
 - a. A: herpangina, kéz-láb-száj betegség, acut haemorrhagiás conjunctivitis
B: járványos pleurodynia, myocarditis, pancreatitis
22. Mit okoznak a Rhinovírusok?
 - a. torokfájás, orrfolyás, orrdugulás, tüszögés, köhögés
23. Hogyan terjed a Hepatitis A vírus?
 - a. enterális úton, széklettel kontaminált élelmiszerrel, vízzel, közvetlen vagy közvetett kontaktussal
24. Hogyan terjed és mit okoznak a Calicivírusok?
 - a. fertőzött széklettel, vízzel, közvetlen vagy közvetett kontaktussal, valamint hányás során keletkező aeroszollal. Hányást és hasmenést okoz.
25. Hogyan terjednek és mit okoznak a Rotavírusok?
 - a. fekális-orális úton, hányást és hasmenést okoznak
26. Hogyan terjed és mit okoz a Hepatitis E vírus?
 - a. széklettel kontaminált ivóvízzel, nyers vagy nem kellően átsütött sertés-, vaddisznó-, szarvasmáj fogyasztásával, ritkábban vérkészítményekkel vagy transzplacentárisan. Akut hepatitist okoz.
27. Hogyan terjed a Sárgaláz vírusa?
 - a. szúnyogcsípéssel, majmokról emberre vagy emberről emberre.
28. Hogyan terjed a Hepatitis C vírus?
 - a. parenterális úton, vérrel, szexuális úton, tetoválással
29. Kikre veszélyes a Rubeola vírus és miért?
 - a. várandósokra és magzatkárosító hatása van (congenitális rubeola szindróma)
30. Hogyan terjed és milyen tünetei vannak az Influenzavírusnak (3 példa)?
 - a. többnyire cseppfertőzéssel. Tünetek: magas láz (>39°C), elesettség, izomfájdalmak, fejfájás, rossz közérzet, amelyet számos esetben gasztrointesztinális tünetek kísérnek
31. Hogy terjed a Morbilli vírus és mit okoz?
 - a. cseppfertőzéssel terjed és kanyarót okoz kiütésekkel, Koplik foltokkal.
32. Milyen szövődménye lehet a kanyarónak?
 - a. SSPE: subacut sclerotizáló panencephalitis
33. Hogy terjed a mumpsz és milyen tünetei vannak?
 - a. cseppfertőzéssel terjed. Tünetek: nyálmirigygyulladás, pancreatitis, orchitis, sükettség

34. Mi okozza a veszettséget?
- Lyssa vírus.
35. Hogyan előzhető meg veszettség?
- postexpozíciós vakcinával
36. Hogyan lehet kezelni a HIV fertőzést?
- Kombinált antiretrovirális terápia segítségével (nukleotid analógok és proteáz gátlók kombinációja)
37. Hogyan terjed a HTLV-1?
- szexuális úton, vér és vércsitzményekkel, illetve anyáról gyermekekre (transzplacentárisan, szülés közben, szoptatás útján) terjednek
38. Hogyan terjed a Dengue-láz?
- szúnyogcsípéssel.
39. Soroljon föl legalább 2 Flavivírust!
- Sárgaláz vírus, Dengue-láz vírus, kullancs-encephalitis vírus, Zika-vírus.
40. Mit jelent az, hogy arbovírus?
- ízeltlábú vektorral terjedő vírus.
41. Soroljon fel legalább két prion által okozott betegséget.
- kuru, fatális familiáris insomnia, Creutzfeldt–Jakob-szindróma, szarvasmarha szivacsos agyvelőgyulladás