

MCQ: MIKROBIOLOGI og SMITTEVERN

1. Hva er riktig påstand om den prokaryote cellen?

- a) Alle livsformer på jorda er bygget på grunnlag av den prokaryote cellen
- b) **Alle bakterier er prokaryote**
- c) Utviklingen av den prokaryote cellen skjedde etter fotosyntesen med oksygen i atmosfæren
- d) Prokaryote celler danner flercelleorganismer
- e) Livet på jorda er ikke lenger avhengig av de prokaryote cellene

2. Hva er riktig påstand om prokaryote og eukaryote celler?

- a) Det er ingen vesensforskjell på de to celletypene, kun i størrelse
- b) Begge har ekte kjerner, men bare den prokaryote cellen inneholder DNA
- c) **Kun den eukaryote cellen inneholder en ekte kjerne**
- d) Begge utviklet seg i en atmosfære fri for oksygen
- e) Begge kan danne flercelleorganismer

3. Hvilke av følgende mikrober klassifiseres som en prokaryot organisme?

- a) Sopp
- b) Virus
- c) Helminter
- d) **Bakterier**
- e) Antropoder

4. Miljømikrober:

- a) Lever i harmoni på menneskets hud eller slimhinner
- b) Er alle patogene
- c) Lever kun i vann
- d) **Lever på steder og under forhold som ikke er tilpasset oss mennesker**

5. Hva er **ikke** riktig påstand?

- a) Alle prokaryote celler er bakterier
- b) Bakterier utgjør grunnveven i alt liv på jorden
- c) Den eukaryote cellen utviklet seg etter at fotosyntesen oppstod
- d) **Miljømikrober er særlig patogene for mennesker**

6. Hva vil det si at miljømikrober er obligate apatogene? At de:

- a) Kun angriper personer med nedsatt immunforsvar
- b) Fører til sykdom hos alle som får mikrobene på/i seg
- c) **Ikke kan overleve på eller i oss mennesker og derfor aldri vil gi opphav til sykdom hos mennesker**
- d) Kun er sykdomsfremkallende hos barn

7. Hva mener vi med normalfloraen i mikrobiologi?

- a) De vanligste virus vi omgås til daglig og som ikke gjør oss syke
- b) De bakterier som normalt lever på huden og i slimhinner og som hos friske personer vanligvis ikke gir sykdom
- c) De vanligste bakteriene som normalt gir (lett) sykdom som vi etter hvert blir immune mot
- d) Alle vanlige parasitter som vi har i naturen og som vi omgås i dagliglivet

8. En opportunistisk infeksjon:

- a) Lar seg ikke behandle med antibiotika
- b) Oppstår alltid i etterkant av annen infeksjon
- c) Oppstår vanligvis fra normalfloraen
- d) Hemmer en normal infeksjon i å utvikle seg
- e) Står i opposisjon til en annen infeksjon

9. Normalfloraen er:

- a) De bakterier og virus som vi finner i naturen
- b) Bakterier som vanligvis lever på huden, i slimhinner, i tarmen, ytre genitalier og i munnhulen
- c) Bakterier som lever på planter og dyr og som ikke er i stand til å skade mennesket
- d) De bakteriene som kun lever i tykktarmen hos dyr og mennesker

10. Obligate patogene mikrober:

- a) Gir sykdom kun hos personer med nedsatt immunforsvar
- b) Gir infeksjoner bare hos pasienter innlagt på helseinstitusjoner (sykehus/sykehjem)
- c) Gir nesten alltid opphav til sykdom hos alle
- d) Er ufarlige for mennesker, men kan gjøre stor skade på husdyr

11. Hva er riktig? Den opprinnelige atmosfæren på jorda inneholdt:

- a) Oksygen og helium
- b) Nitrogen og oksygen
- c) Ikke oksygen
- d) Et beskyttende ozonlag

12. Hvilken påstand er riktig? Bakteriers cellevegg:

- a) Har ingen funksjon annet enn å gi bakteriene sin form
- b) Er det samme som cellemembranen i eukaryote celler og fungerer på samme måte som cellemembraner
- c) Finner vi bare hos gram-negative bakterier der de fungerer som festeanordninger til omgivelsene
- d) Ligger utenfor bakterienes cellemembran og beskytter bakteriene mot forandringer i omgivelsene

13. Enkelte bakterietyper har evne til å danne en kapsel. Hvilken påstand er ikke riktig?

Kapselen kan:

- a) Bidra til at bakterien fester seg til vertens epitelceller
- b) **Øke faren for uttørking av bakterien**
- c) Beskytte bakterien mot angrep fra antibiotika
- d) Påvirke bakteriens evne til å fremkalle sykdom

14. Hvilken funksjon har bakterienes flageller? De:

- a) Fester bakterien til omgivelsene
- b) **Sørger for bevegelse for bakterien**
- c) Ødelegger vertsceller
- d) Er et organ for å penetrere vertsceller

15. Hva er rett påstand om fimbrier? De:

- a) Fungerer som DNA for bakterien
- b) **Er viktige virulensfaktorer**
- c) Er uten betydning, kun rester fra urcellen
- d) Finnes på alle bakterier

16. Noen bakterier har fimbrier. Hva er riktig påstand om fimbrier?

- a) De danner sporer
- b) De muterer til virus
- c) **De kan feste bakterien til andre bakterier**
- d) De har ingen sykdomsfremkallende effekt

17. Hvilken påstand er riktig om bakteriesporer?

- a) **De er ekstremt motstandsdyktige mot uttørking, desinfeksjon og varme**
- b) De inneholder virus og er derfor særlig farlige
- c) De har kort levetid, inntil få timer, unntatt i kaldt vann
- d) De dør raskt under uttørking
- e) De tåler ikke temperatur under 0 grader C

18. Hva er riktig påstand om sporedannende bakterier?

- a) De finnes kun blant gram-negative bakterier
- b) **De kan innta en inaktiv, «sovende» form over flere tiår**
- c) De er ikke humanpatogene
- d) De kan ikke drepes i en steriliseringsprosess

19. Hvilken påstand om bakteriesporer er ikke riktig?

- a) De dannes inni bakteriene
- b) De frisettes først når bakterien dør
- c) De er svært motstandsdyktige mot desinfeksjon, koking og inntørking
- d) **De dannes hos Gram-negative bakterier**

20. Hva er riktig svar? Sporedannende bakterier finner vi kun blant:

- a) Grampositive bakterier
- b) Gramnegative bakterier
- c) Anaerobe bakterier
- d) Prioner

21. Ved gramfarging vil gramnegative bakterier bli:

- a) Gule
- b) Rosa/røde
- c) Grønne
- d) Lilla/blå

22. Ved gramfarging vil grampositive bakterier bli:

- a) Gule
- b) Rosa/røde
- c) Grønne
- d) Lilla/blå

23. Bakteriene har en cellevegg som blant annet består av ulike mengder av et stoff som gjør celleveggen stiv og motstandsdyktig. Dette stoffet heter:

- a) Lipidoglykan
- b) Glykanlipid
- c) Peptidoglykan
- d) Fosfolipid

24. Vitenskapelig sett er cellenes eneste hensikt å:

- a) Dø slik at andre celler kan overta
- b) Sørge for at arvematerialet deres aldri dør ut
- c) Bli immune
- d) Bli resistente

25. Ekstrakromosomalt DNA kan overføres fra en bakterie til en annen ved horisontal genoverføring. Det kan skje ved ulike prosesser. Hvilken er ikke riktig?

- a) Transformasjon: Bakterien plukker opp DNA som ligger fritt i miljøet
- b) Konstruksjon: Bakterien bygger broer mellom seg og andre bakterier
- c) Transduksjon: Bakteriofager fører med seg DNA-materiale fra én celle til en annen
- d) Konjugasjon: DNA-materiale overføres fra én celle til en annen ved direkte kontakt mellom cellene ved hjelp av pili

26. Hva kalles en feilkopiering av arvematerialet?

- a) Celledeling
- b) Tilbakegang
- c) Mutasjon
- d) Stagnasjon

27. En mutasjon er:

- a) En kopiering av arvematerialet
- b) En dobling av arvematerialet
- c) Når arvematerialet dør ut
- d) En feilkopiering av arvematerialet

28. Hva er bakteriofager?

- a) Bakterier som spiser andre bakterier
- b) Næring som får bakterien til å vokse
- c) Virus som infiserer bakterier
- d) Cellekjerner som sprekker
- e) Prioner som styrker bakteriens motstandskraft

29. Aerobe bakterier trenger:

- a) Rikelig med væske
- b) Svært lav temperatur
- c) Fullstendig fravær av oksygen
- d) Oksygen tilsvarende romluft

30. Hva vil det si at en bakterie er obligat anaerob? At den:

- a) Må ha oksygen for å leve
- b) Ikke tåler oksygen
- c) Produserer oksygen
- d) Kan leve både med og uten oksygen

31. Kuleformede bakterier som ligger sammen i lengre kjeder, kalles:

- a) Stafylokokker
- b) Diplokokker
- c) Streptokokker
- d) Spirokokker

32. Kuleformede bakterier, organisert i klaser, kalles?

- a) Stafylokokker
- b) Streptokokker
- c) Diplokokker
- d) Polykokker

33. Hva kjennetegner fakultative bakterier?

- a) De må ha oksyngass for å leve
- b) De dør ved tilgang på oksyngass
- c) De kan leve i omgivelser både med og uten oksyngass
- d) De må ha ren nitrogengass for å leve

34. De fleste bakterier som er patogene for mennesker, dør når:

- a) Temperaturen er under 0 grader C
- b) Cytoplasmaet fryser
- c) Temperaturen nærmer seg 60 grader C
- d) Temperaturen overstiger 40 grader C

35. Hva er riktig? Endotoksiner:

- a) Kalles også lipopolysakkarid
- b) Er et annet ord for antibiotika
- c) Kalles også endopolysakkarid
- d) Kalles også tokso-lipider

36. Hva er feil? Eksotoksiner:

- a) Er giftstoffer som bakteriene produserer og skiller ut til det omkringliggende miljøet
- b) Kan gi botulisme og stivkrampe, som hører til de sterkeste av alle kjente toksiner
- c) Har ingen antigen effekt
- d) Kan gi skade/sykdom i andre organer enn der toksinene er produsert

37. Av bakterielle toksiner finner vi 2 hovedtyper; endotoksiner og eksotoksiner. Hvilken påstand er riktig om eksotoksiner?

- a) De er uspesifikke giftstoffer
- b) De skiller seg ikke fra endotoksiner når det gjelder giftstoffer
- c) De er spesifikke giftstoffer
- d) De består av lipopolysakkarider

38. Hva er riktig? Endotoksiner:

- a) Produseres av kroppen for å bekjempe mikrober
- b) Frigjøres i store mengder fra bakteriene ved eksocytose
- c) Er like toksiske som eksotoksiner
- d) Frigjøres når gram-negative bakterier dør og celleveggen går i oppløsning

39. Alt liv og all vekst er avhengig av:

- a) Oksygen
- b) pH mellom 4-8
- c) Tilgjengelig vann (vannaktivitet)
- d) Relativ stabil temperatur
- e) En form for proteintilgang

40. Hvilken av påstandene under er ikke riktig?

- a) Etter gjennomgått infeksjonssykdom, kan enkelte mikrober forbli i kroppen i lang tid i form av en asymptomatisk latent infeksjon.
- b) For at en bakteriell infeksjon skal gi skade, må både mikrobens invasivitet (evne til å invadere og spre seg i et vev) og toksisitet (evne til å spre giftstoffer) være til stede i like stor grad.
- c) Virus er alltid avhengig av å kunne formere seg intracellulært, men ikke i enhver celle.
- d) En patogen mikrobe er aldri patogen for alle potensielle verter.

41. Stammer av patogene mikrober kan være avirulente. Hva er ikke riktig påstand om slike stammer? De:

- a) Gir mild eller ingen sykdom hos mennesker
- b) Gir alvorlig sykdom hos mennesker
- c) Gir opphav til det immunologiske forsvaret hos pasienten
- d) Brukes ofte i framstilling av vaksiner

42. Stammer av patogene mikrober kan være avirulente. Hva er riktig påstand om slike stammer? De:

- a) Gir mild eller ingen sykdom hos mennesker
- b) Gir alvorlig sykdom hos mennesker
- c) Gir alltid kraftige allergiske reaksjoner hos dem som smittes
- d) Kan ikke brukes i framstilling av vaksiner

43. Hva er riktig påstand? Virulensfaktorer:

- a) Er det samme som DNA hos mikrober
- b) Påvirker mikrobers sykdomsfremkallende evner
- c) Får mikrobene til å implodere
- d) Dreper mikrober gjennom virusangrep

44. Hva er ikke et eksempel på virulensfaktorer hos bakterier?

- a) Fimbrier
- b) Flimmerhår
- c) Kapsel
- d) Eksotoksiner

45. Hva er feil påstand?

- a) Menneskehudens pH rundt 5,5 er en viktig forsvarsmekanisme mot bakterier
- b) De fleste bakterier dør når temperaturen nærmer seg 60 grader C
- c) Ingen bakterier vokser når cytoplasmaet fryser
- d) Nedfrysing er en steriliseringsmetode

46. Hvilket utsagn er feil?

- a) Patogenese er prosessen mellom en mikrobe og en vert som resulterer i skade eller sykdom hos verten
- b) Bakterienes tilgang til kroppen skjer via hud eller slimhinner
- c) Etter at en bakterie har adherert til en slimhinne, formerer den seg gjennom en prosess som kalles kolonisering
- d) Endotoksiner er mer toksiske enn eksotoksiner

47. Hvilken påstand er riktig om virus?

- a) Virus er en type bakteriespore
- b) Virus er ikke-levende smittestoff som formerer seg inne i celler
- c) Virus oppholder seg fortrinnsvis i blodplasma
- d) Alle alternativene er riktige

48. Hvordan formerer virus seg?

- a) Ved todeling som bakterier og andre menneskeceller
- b) Ved å frigjøre arvestoffet sitt inni en vertscelle og ved hjelp av vertscellens bio-maskineri produseres flere virus inni vertscellen
- c) Virus formerer seg ved seksuell kontakt med andre virus
- d) Virus formerer seg kun inni bakterier

49. Hva er ikke riktig når det gjelder virus?

- a) Virus er partikler med arvestoff, men uten eget apparat for metabolisme
- b) Etter gjennomgått førstegangsinfeksjon, kan virus forbli i organismen i latent form
- c) Formering av virus er avhengig av levende celler
- d) Virus kan ikke forårsake kreft

50. Hva er ikke riktig når det gjelder virus?

- a) Ved flere krefttyper spiller virus en viktig rolle
- b) Virus forekommer kun hos dyr og mennesker
- c) Arvestoffet hos virus består enten av DNA eller RNA
- d) Ekstracellulært er virus en nøytral partikkel

51. Hvilken av sykdomseffektene under stemmer ikke med virusangrep?

- a) Motoriske nerveceller som angripes av virus, kan gi lammelser
- b) Virus som ligger latente i celler, kan reaktiveres ved gitte påvirkninger og gi sykdom senere
- c) Enkelte virus kan forandre egenskaper ved cellen og føre til kreft
- d) Virussykdom kan ikke gi hudutslett

52. Hva er riktig påstand om virus?

- a) Virus spiller ingen rolle når det gjelder utvikling av kreft
- b) Virus forekommer kun hos dyr og mennesker
- c) Arvestoffet hos virus består enten av DNA eller RNA
- d) Virus er forstadiet til en primitiv bakterie

53. Hva er ikke riktig påstand om virus?

- a) Ekstracellulært er virus en nøytral partikkel uten funksjon
- b) Virus er partikler med arvestoff, men uten eget apparat for metabolisme
- c) Virus kan identifiseres i lysmikroskop
- d) Enkelte virusnukleinsyrer kan påvirke cellens eget arvestoff og slik forandre viktige egenskaper ved cellen

54. Hva er riktig påstand om virus?

- a) Latente virus i menneskekroppen kan aktiveres ved bestråling eller annen påvirkning
- b) Arvestoffet hos virus består både av DNA og RNA
- c) Humant papillomvirus kan ikke føre til kreft
- d) Virus kan formere seg uavhengig av levende celler

55. Avhengig av lokaliseringen, deles mykoser (soppsykdom) inn i tre typer. Hvilken er ikke riktig?

- a) Overfladiske mykoser – soppen vokser på kroppens overflater
- b) Subkutane mykoser – soppen vokser i dypere lag av huden
- c) Ekstroverte mykoser – soppen vokser utenfor kroppen
- d) Systemiske mykoser – soppen kommer over i blodet og kan spres til ulike interne organer

56. Hvilken påstand om sopp er ikke riktig?

- a) Sopp lever på organisk materiale
- b) Mennesket er en nødvendig vert for sopp
- c) Sopp har stor kommersiell samfunnsbetydning f.eks. i forbindelse med den farmasøytiske industrien, brygging og baking
- d) Praktisk talt alle patogene sopparter i Norge kan betraktes som opportunistiske

57. Hvilken er ikke en kjent sykdomstype forårsaket av sopp?

- a) Infeksjon
- b) Allergi
- c) Forgiftning
- d) Gul feber

58. Hva er feil påstand om sopp?

- a) De er eukaryote organismer
- b) Sopp smitter enten endogent (fra kroppens egen hud/slimhinner) eller eksogent (fra det ytre miljøet)
- c) De fleste sopparter smitter ikke direkte mellom mennesker
- d) Soppinfeksjoner er ofte plagsomme, men aldri alvorlige for mennesker

59. Hva er riktig påstand om sopp?

- a) Mennesket er alltid en nødvendig vert for sopp
- b) Sopp er prokaryotiske organismer
- c) Opportunistiske patogene sopparter øker parallelt med økende andel mennesker med nedsatt immunforsvar
- d) Sopp smitter kun eksogent (fra det ytre miljøet)
- e) Soppinfeksjoner gir aldri alvorlig sykdom hos mennesker

60. Det finnes tre hovedgrupper av parasitter. Hvilken er ikke riktig?

- a) Protozoer (eukaryote «encelledyr»)
- b) Sopp (gjær og muggsopp)
- c) Artropoder (leddyr, insekter)
- d) Helminter (mark, orm)

61. Hva er en vektor?

- a) En måleenhet for svært lav vekt
- b) Et instrument som brukes til bestemmelse av mengde giftstoff en parasitt har
- c) En vert der kjønnet formering finner sted
- d) En organisme som er infisert med en mikrobe og som transporterer den videre til en ny vert

62. Hva er feil påstand om parasitter?

- a) Trichomonas vaginalis er en protozo
- b) Noen parasitter har bare én spesifikk vert, mens andre har flere
- c) De fleste helminter (ormer, mark) utvikles til infeksjonsdyktige former kun utenfor verten sin
- d) Smitte med parasitter kan skje ved hjelp av vektorer, som regel et insekt
- e) Protoz sykdommer utvikles uavhengig av menneskers immunforsvar

63. Hvilken smittevei har Plasmodium-parasitten som gir sykdommen malaria?

- a) Dråpesmitte
- b) Kontaktsmitte
- c) Vektorbåren smitte
- d) Luftbåren smitte

64. Betegnelsen prion er en forkortelse for:

- a) Proteinindusert allergi
- b) Protein prioritert nevron
- c) Proteinaktig infeksiøs agens
- d) Proteinholdig bakterieinfeksjon

65. Hva er et prion?

- A) Et sykdomsfremkallende og atypisk protein
- B) En bakteriespore
- C) En type virus som infiserer nervesystemet
- D) En bakterie som invaderer gliacellene i sentralnervesystemet

66. Sykdommene skrapesyke, kugalskap og Creutzfeldt-Jakobs sykdom skyldes:

- a) Anaerobe bakterier
- b) Virus
- c) Sopp
- d) Prioner

67. Prionproteinet PrP finnes normalt hos mennesker og dyr. En sjelden gang kan oppbygningen av dette proteinet forandres til en form som er skadelig for hjernevev. Hvilke(n) er mulig(e) forklaring(er) på denne forandringen?

- a) I en del tilfeller synes arv å spille en rolle
- b) Spontan endring
- c) Inntak av infiserte matvarer
- d) Alle alternativene er riktige

68. Hva er riktig påstand om prion-sykdommer?

- a) Gir uspesifikke forandringer i cellene og vevet i muskel- og skjelettsystemet
- b) Gir kraftig inflammasjon i angrepne organer
- c) Endelig diagnose kan kun stilles ved obduksjon
- d) Kan behandles, men krever lang tid før en blir frisk

69. Hvilket mikrobepar har ikke egen forbrenning?

- a) Bakterier og virus
- b) Prioner og amøber
- c) Sopp og bakterier
- d) Prioner og virus

70. Hva er riktig? De mikrobene som er mest avhengig av å ha tilgang på mange mennesker som lever tett sammen, er mikrober som:

- a) Har mennesket som eneste vert
- b) Er årsak til kroniske infeksjoner
- c) Fører til latente infeksjoner eller bærertilstander
- d) Ikke gir opphav til livsvarig immunitet hos pasienten

71. Hva er **ikke** riktig? De mikrobene som er mest avhengig av å ha tilgang på mange mennesker som lever tett sammen, er de som:

- a) Har mennesker som eneste vert
- b) Er årsak til akutte infeksjoner som går fort over
- c) Fører til latente infeksjoner eller bærertilstander
- d) Gir opphav til livsvarig immunitet hos pasienten

72. Hva er en zoonose?

- a) En type plante med giftstoffer som virker lammende på nervesystemet hos mennesker
- b) Sykdom som smitter mellom virveldyr og som kan overføres til mennesker
- c) En dyrehage (på engelsk zoo)
- d) Læren om dyr

73. Hva er **ikke** en kjent årsak til at infeksjoner kan få nytt fotfeste i verden?

- a) Klima- og økologiske endringer
- b) Global næringsmiddelhandel
- c) Reising/turisme
- d) Kostholdstilskudd (svekker immunsystemet)
- e) Antibiotikaresistens

74. Hva er **ikke** en årsak til at infeksjoner kan få nytt fotfeste i verden?

- a) Vegetarkost (gir nedsatt immunforsvar pga. manglende proteiner)
- b) En stadig eldre befolkning pga. økt levealder
- c) Antibiotikaresistens
- d) Sosial og politisk uro/krig
- e) Klima- og økologiske endringer

75. Hva er **ikke** en årsak til at infeksjoner kan få nytt fotfeste i verden?

- a) Vaksinasjon (svekker immunsystemet)
- b) Økt levealder med en stadig eldre befolkning
- c) Sosial og politisk uro/krig
- d) Klima- og økologiske endringer
- e) Global næringsmiddelhandel

76. Hva er riktig påstand om infeksjonssykdommer?

- a) Infeksjonssykdommene vil trolig utryddes etter få år ved hjelp av stadig bedre medisiner og levevilkår
- b) Det går flere år mellom hver gang det dukker opp en ny og alvorlig infeksjonssykdom
- c) «Gamle» sykdommer som tuberkulose og kikhoste er praktisk talt utryddet
- d) Hvert år dør flere millioner barn under 5 år av infeksjonssykdommer

77. Hva er riktig påstand om infeksjoner?

- a) Behovet for renslighet og hygiene ligger i genene våre
- b) Tuberkelbakterien kan ikke overleve utenfor mennesket
- c) Alle infeksjoner har i utgangspunktet vært zoonoser
- d) Etablering av jordbruket fjernet feil- og underernæring blant menneskene

78. Hva er ikke riktig påstand om normalfloraen?

- a) Normalfloraen består hovedsakelig av bakterier, men også sopp og protozoer i et mindretall
- b) Normalfloraen aktiverer av og til immunsystemet vårt
- c) Vaginal fødsel gir det nyfødte barnet et større mangfold av bakterier i tarmen noe som er gunstig for utvikling av barnets immunsystem
- d) Ingen mikrober kan infisere barnet i fosterlivet

79. Hva er feil påstand om normalfloraen?

- a) Barn har fra 2 års alderen utviklet en nesten «voksen» normalflora.
- b) Et liv uten normalflora er mer farefylt enn et liv med slik flora
- c) Dersom deler av normalfloraen får tilgang til sterile deler av kroppen, vil det aldri utgjøre noe fare siden dette er kroppens egne beskyttelsesmikrober
- d) Bredspektret antibiotika kan forårsake dramatisk reduksjon av normalfloraen i tarmen

80. Hva er riktig påstand om tarmfloraen?

- a) Ingen bakterier kan overleve i magesekken til mennesket på grunn av den sure magesaften
- b) I munnhulen vår er det like mange forskjellige mikrobearter som i tykktarmen
- c) I normalfloraen i tykktarmen er de fleste mikrobene aerobe
- d) Tarmfloraen er lik hos alle mennesker, enten man er slank eller overvektig
- e) Bruk av antibiotika har ingen innvirkning på tarmfloraen

81. Hva er riktig påstand om biofilm?

- a) Biofilm kan kun dannes på levende (biotiske) overflater
- b) Biofilm utgjør ingen problemer når det gjelder medisinsk utstyr
- c) Biofilm er et mikrobebelegg som kan dannes på fuktige overflater
- d) Biofilm gir ingen beskyttelse for bakterier
- e) Biofilm er en undervisningsfilm om biologi

82. Hva er ikke riktig påstand om behandlingsformen FMT?

- a) FMT står for Fekal - Mikrobiota-Transplantasjon
- b) Hensikten med FMT er å få tarmfloraen i balanse
- c) Ved FMT tilføres pasienten fersk, lagret eller dyrket avføring fra en frisk giver
- d) Avføringen kan kun overføres via munn- eller nesesonde

83. Samlivet mellom små og store organismer betegnes i vid forstand som symbiose. Vi har tre former for samliv (symbiose) mellom mikrobe og vert. Hvilken er ikke riktig?
- a) Parasittisme: Er til fordel for den ene parten på bekostning av den andre
 - b) Mutualisme: Er til fordel for begge parter
 - c) Kommersialisme: Veksler mellom å være til fordel for de to partene
 - d) Kommensalisme: Til fordel for en av partene. Verken til fordel eller ulempe for den andre
84. Hvilken påstand om mikrober er riktig?
- a) Faktorer som varme, fuktighet og vind har ingen betydning for mikrobers mulighet til å spre seg i miljøet
 - b) De fleste mikrober kan infisere verten sin gjennom hel hud
 - c) Alle mikrober i en vert må før eller siden finne seg en ny vert for å overleve
 - d) En biofilm er et kunstig materiale som gir beskyttelse mot infeksjonssmitte på instrumenter og proteser
85. En symptomatisk infeksjon innledes alltid med en asymptomatisk fase som kalles:
- a) Prøvetid
 - b) Hvilefase
 - c) Inkubasjonstid
 - d) Latensperiode
 - e) Ventetid
86. Hvorfor kan en asymptomatisk infeksjon være et problem? Fordi man:
- a) Ikke forstår hvorfor man har vondt
 - b) Ikke oppsøker lege i tide
 - c) Ikke tar nødvendige forholdsregler for å unngå smittespredning
 - d) Kan bli immun
 - e) Kan bli resistent
87. Mange infeksjoner i sykehus og sykehjem er opportunistiske infeksjoner. Hva er ikke en grunn for at pasienter får slike infeksjoner?
- a) Svekket immunforsvar pga. alder/sykdom
 - b) Mikrober som spres i forbindelse med instrumentering og operasjoner
 - c) Svekket immunforsvar pga. immunsupprimerende behandling (f.eks. ved kreft og transplantasjoner)
 - d) Kostholdstilskudd (svekker pasientenes naturlige immunforsvar)
88. Hva er riktig når det gjelder en persons motstandskraft mot infeksjoner?
- a) Hormonelle endringer kan svekke en persons motstandskraft mot infeksjoner
 - b) Ernæringsstatus har betydning for personers motstandskraft mot infeksjoner
 - c) Alder spiller en rolle, der helt unge eller gamle personer har svekket motstandskraft mot infeksjoner
 - d) Alle alternativene er riktige

89. Hva er riktig når det gjelder en persons motstandskraft mot infeksjoner?

- a) **Hormonelle endringer kan svekke en persons motstandskraft mot infeksjoner**
- b) Ernæringsstatus betyr lite for personers motstandskraft mot infeksjoner
- c) Eldre har sterkere motstandskraft mot infeksjoner på grunn av mer effektivt immunforsvar
- d) Alle alternativene er riktige

90. Det medfødte, uspesifikke immunforsvaret vårt kan kalles et «førstelinjeforsvar» og trer i kraft når det er behov for det. Til dette forsvaret hører en akutt inflammasjonsreaksjon som kjennetegnes av fire hovedsymptomer. Hvilket alternativ er riktig?

- a) Kvalme, oppkast, smerte, utslett
- b) Smerte, krampe, hevelse, rødme
- c) **Varme, rødme, hevelse, smerte**
- d) Smerte, kvalme, utslett, hevelse

91. Hva er **ikke** riktig når det gjelder feber?

- a) Feber er en vanlig indikator på en inflammasjon.
- b) **Feber kan være ubehagelig, men er aldri farlig/skadelig**
- c) Feber induseres ved frigjøring av ulike substanser, såkalte pyrogener, fra mikrober og hvite blodceller
- d) Moderat feber er generelt til gagn for pasienten ved at den øker fagocytosen og antistoffreaksjonene

92. Hvilke tre forhold karakteriserer det ervervede, spesifikke immunforsvaret vårt?

- a) **Spesifisitet, hukommelse og toleranse**
- b) Spesifisitet, utvalg og toleranse
- c) Spesifisitet, hukommelse og latens
- d) Spesifisitet, utvalg og immunitet

93. Hva er riktig påstand om feber?

- a) Feber er en uvanlig indikator på en inflammasjon
- b) Feber kan føles ubehagelig, men er aldri skadelig
- c) **Feber induseres ved frigjøring av ulike substanser, såkalte pyrogener, fra mikrober og hvite blodceller**
- d) Feber er generelt uheldig for pasienten ved at den øker fagocytosen og antistoffreaksjonene slik at det naturlige immunforsvaret svekkes

94. Hva er **ikke** et vanlig anbefalt tiltak for å hindre smitteoverføring av sykdom?

- a) Vaksinerings
- b) Styrking av kroppens immunforsvar (god ernæring, hygiene, aktivitet, søvn)
- c) Isolering
- d) Bruk av hansker og munnbind
- e) Desinfisering/sterilisering av medisinsk utstyr
- f) **Bredspektret antibiotikabehandling**
- g) Tildekking av sår/skader i huden

95. Hva betyr ordet antibiotika?

- a) Helsebringende midler
- b) Kampen for helse
- c) **Midler mot liv**
- d) Sunne liv

96. Hva er riktig påstand om antibiotika?

- a) Antibiotikaresistens er menneskeskapt
- b) Antimikrobielle legemidler virker på samme måte
- c) **Toksiske bivirkninger ved bruk av antibiotika kan forekomme ved normal dosering dersom pasienten har nedsatt nyre- eller leverfunksjon**
- d) Smalspektrede, antimikrobielle legemidler virker på mange ulike mikrober

97. Hva er riktig påstand om bivirkninger ved antibiotikabehandling?

- a) Alle bivirkninger ved antibiotikabruk opptrer akutt
- b) **Før et nytt antibiotikum kommer på markedet gjøres en samlet vurdering av blant annet dets bivirkningsprofil**
- c) Antibiotika påvirker ikke tarmfloraen, kun normalfloraen på huden
- d) Bivirkninger ved antibiotikabehandling kan være plagsomme, men aldri farlige

98. Hva er riktig påstand om midler mot mikrober?

- a) Bakteriostatisk betyr at et middel virker statisk, det vil si at ingenting skjer med mikrobene
- b) Baktericidmiddel betyr at et middel øker veksten av mikrober
- c) Bakteriostatisk virker fremmende på mikrober
- d) **Et baktericidmiddel er et bakteriedrepende middel**

99. Hva vil det si at et antibiotikum er smalspektret? At det virker:

- a) Kun en kort periode (smalt tidsrom)
- b) Kun på stavformede bakterier
- c) **Kun på noen få mikrobearter**
- d) Best på unge pasienter med lav kroppsvekt

100. Mikrober som utvikler resistens mot antibiotika, er et økende problem. Hva er feil påstand om resistensutvikling?

- a) Rasjonell og kritisk bruk av antibiotika er viktig for å redusere spredning av resistente bakterier
- b) Mikrober kan også utvikle resistens mot desinfeksjonsmidler
- c) Mikrober kan utvikle resistens ved å mutere eller ved horisontal overføring av arvestoff
- d) En bør alltid velge et bredspektret antibiotikum i oppstarten av en behandling
- e) En bør tilstrebe å behandle med et antibiotikum som gir minst mulig økoskygge samtidig som det har adekvat behandlingseffekt

101. Overvåkning av antibiotikaresistens i Norge skjer gjennom tre systemer. Hvilken er feil?

- a) MSIS: Meldingssystemet for smittsomme sykdommer
- b) NORM: Norsk overvåkningssystem for antibiotikaresistens
- c) NSLR: Norsk sjekkliste for resistens
- d) NORM-VET: Norsk overvåkningsprogram for antibiotikaresistens i mikrober fra fôr, dyr og næringsmidler

102. Ved resistensbestemmelse i laboratorier, brukes et tregruppesystem som betegnes SIR. Hva står disse bokstavene for?

- a) S= suveren, I= intelligent, R= resistent
- b) S= sensitiv, I= intermediær, R= robust
- c) S= sikker, I= inaktiv, R= resistent
- d) S= sensitiv, I= intermediær, R= resistent

103. Hvilken påstand er riktig?

- a) Legemidler mot sopp virker også godt på de fleste bakterier
- b) Ervervet resistens vil si at en mikrobe endrer sitt arvestoff og går fra å være følsomt til å bli resistent overfor et antibiotikum
- c) Alle mikrober har en naturlig resistens overfor antibiotika
- d) Mutasjoner skjer kun i menneskeceller, ikke i bakterier

104. Hvilken påstand er feil om antimikrobielle midler?

- a) Bruk av antimikrobielle midler, påvirker også miljøet utenfor pasientens kropp
- b) Et antimikrobielt middel som kaster en lang økoskygge, er vanskelig nedbrytbart og påvirker mange mikrober
- c) Det er en fordel at ulike husholdningsvaskemidler inneholder desinfeksjonsmidler slik at sykdom unngås
- d) Bruk av plantevernmidler virker hemmende på mikrober, noe som videre kan kobles med antibiotikaresistens

105. Hva er feil påstand om probiotika?

- a) Probiotika er bakteriestammer som ved inntak kan ha positive helseeffekter
- b) Probiotika er særlig gunstig for barn under 2 år for å styrke deres immunforsvar
- c) Probiotika kan inneholde gener som koder for antibiotikaresistens
- d) Resistente mikrober blir ikke destruert i dagens kloakkrenseanlegg
- e) Det er Mattilsynet som har ansvar for å følge med på mengden resistente mikrober og resistensgener i importerte matvarer

106. Hva er riktig påstand om probiotika?

- a) Probiotika er bakteriestammer som ved inntak kan ha positive helseeffekter
- b) Probiotika er særlig gunstig for barn under 2 år for å styrke deres immunforsvar
- c) Probiotika inneholder aldri gener som koder for antibiotikaresistens
- d) Probiotika består av døde mikrober som styrker immunsystemet

107. Forkortelsen MRSA står for:

- a) Multi Reactive Staphylococcus Aureus
- b) Meticillin Resistent Staphylococcus Aureus
- c) Meta Robust Streptococcus Aureus
- d) Meticillin Resistent Streptococcus Aureus

108. Hvilken påstand om smittevern er feil?

- a) I Norge er primæransvaret for smittevern lagt til kommunene
- b) Alle kommuner skal ha en smittevernlege
- c) Det er ikke lov for flere kommuner å gå sammen om en felles smittevernlege
- d) Hovedansvaret for rådgivning og assistanse til kommunene i smittevernsspørsmål, er lagt til Folkehelseinstituttet

109. Et viktig tiltak innen smittevernet, er rutineundersøkelser av spesielle grupper i befolkningen. Når alle i en befolkningsgruppe er målgruppe, kalles en slik masseundersøkelse *screening*. Hvilken påstand er ikke riktig?

- a) Etablerte blodgivere blir ved hver tapping testet for hivinfeksjon, hepatitt B og hepatitt C.
- b) Alle gravide får tilbud om å teste seg for hivinfeksjon, syfilis og hepatitt B.
- c) Alle innvandrere fra land med høy forekomst av tuberkulose, skal undersøkes for denne sykdommen innen 14 dager etter ankomst
- d) Alle kvinner som har debutert seksuelt, må gjennomgå obligatorisk undersøkelse for humant papillomavirus for å forebygge livmorhalskreft

110. Forebygging av smittsomme sykdommer skal hindre at personer blir eksponert for en smittsom sykdom eller hindre at de blir smittet selv om de eksponeres. Hvilket av forebyggingstiltakene er feil?

- a) Bekjempelse av fattigdom
- b) God hygiene
- c) Vaksinerings
- d) Årlig blodprøvekontroll

111. Forebygging av smittsomme sykdommer skal hindre at personer blir eksponert for en smittsom sykdom eller hindre at de blir smittet selv om de eksponeres. Hvilket av forebyggingstiltakene er feil?

- a) Matvarekontroll
- b) Informasjon og kunnskap om smitte til befolkningen
- c) Rene sprøyter og sprøyterom for narkomane
- d) Antibiotikabehandling til alle med infeksjonssymptomer

112. Beskyttelsesutstyr ved stell av pasient med dråpesmitte består av:

- a) Smittefrakk, sterile hansker og munnbind
- b) Smittefrakk og sterile hansker
- c) Munnbind og sterile hansker
- d) Smittefrakk, usterile hansker og munnbind

113. Aseptikk er metoder for å:

- a) Gjennomføre smertefrie sårskift
- b) Bistå pasienten under rene prosedyrer
- c) Holde arbeidsområdet fritt for mikrober
- d) Holde arbeidsområdet rent og ryddig

114. Infeksjonsforebyggende standardtiltak reduserer mulighetene for å overføre sykdomsfremkallende mikrober til:

- a) Pasienter og helsepersonell
- b) Helsepersonell og pårørende
- c) Pasienter og pårørende
- d) Pårørende, pasienter og helsepersonell

115. Hva er ikke riktig påstand om vaksinasjon?

- a) Helsepersonell har plikt til å melde fra om alvorlige eller ukjente reaksjoner etter vaksiner
- b) Vaksinevegring er forståelig og bør støttes av helsepersonell
- c) Helsepersonell som ikke ønsker å vaksinere seg, kan omplasseres slik at de ikke kan utsette risikopasienter for smittefare
- d) Vaksiner bør friskes opp etter en viss tid

116. Hvilken smittsom sykdom er utryddet i verden på grunn av vaksine?

- a) Gul feber
- b) Røde hunder
- c) Kopper
- d) Kusma
- e) Pest

117. Hva er ikke riktig påstand om vaksiner og immunitet?

- a) Arbeidsgiver kan pålegge helsepersonell som jobber med sårbare pasienter, å vaksinere seg mot influensa
- b) Prinsippet for vaksinasjon er at kroppen tilføres en svekket mikrobe, deler av en mikrobe eller noe som ligner en bestemt mikrobe for så å danne antistoffer mot den virkelige mikrobe
- c) Naturlig aktiv immunisering skjer når en person utsettes for et smittestoff og kroppen danner antistoffer på naturlig måte
- d) Flokkimmunitet betyr at ikke-vaksinerte personer likevel er beskyttet mot smittsomme sykdommer fordi så mange andre i nærmiljøet er vaksinert eller har gjennomgått sykdommen og dannet antistoffer mot den

118. Vaksinasjon har gjort det mulig å få en rekke smittsomme sykdommer under kontroll. Hvor stor del av befolkningen må være vaksinert for å oppnå en slik kontroll?

- a) Minst 30 %
- b) 50 %
- c) 70 %
- d) Over 90 %

119. Folkehelseinstituttet mottar årlig ca. 15 000 meldinger om alvorlige, smittsomme sykdommer som er meldingspliktige i MSIS (Meldingssystem for smittsomme sykdommer). Hvilken sykdom er den vanligste meldte infeksjonen?

- a) Meslinger
- b) Klamydiainfeksjon
- c) Poliomyelitt
- d) Meningitt (smittsom hjernehinnebetennelse)

120. Hvilken påstand om infeksjonssmitte er feil?

- a) Helsetjenesteassisterte infeksjoner (HAI) er infeksjoner som oppstår ved innleggelse i sykehus, sykehjem eller andre helseinstitusjoner
- b) Riktig utført håndhygiene til rett tid vil redusere smitteoverføring, forebygge helsetjenesteassisterte infeksjoner, redusere kostnader og forebygge antibiotikaresistens
- c) Det er ikke noe problem for helsepersonell som blir smittet av MRSA (meticillinresistente gule stafylokokker) da de fortsatt kan jobbe med pasienter som er innlagt i helseinstitusjoner
- d) Mer enn 45 000 pasienter får årlig helsetjenesteassisterte infeksjoner i norske sykehus