

Eksamensbesvarelse

Eksamen: MED1100-3_V22_ORD

Oppgave: MED1100-3_MIKROBIOLOGI_V22_ORD

Oppgaver i mikrobiologi

Spørsmål 1:

Fru Nilsen er innlagt medisinsk avdeling med hoste, feber og frostanfall. Bildet viser Gram-farget preparat fra hennes ekspektorat (oppspytt). Røntgen thorax viser lobær pneumoni. Hva er den mest sannsynlige årsaken?

Mycoplasma pneumoniae

Streptococcus pneumoniae

Staphylococcus epidermidis

Escherichia coli

Spørsmål 2:

I en mikroorganisme består celleveggen av flere lag (regnet innenfra og utover)! en lipidmembran (cytoplasmamembran), et tynt peptidoglykanlag, periplasmatiske rom, en ytre lipidmembran og et lag med polysakkarider.

Hvilken av mikroorganismene nevnt nedenfor passer til denne beskrivelsen?

Mycoplasma pneumoniae

Candida albicans

Staphylococcus epidermidis

Escherichia coli

Spørsmål 3:

Hva karakteriserer munnhulens bakterieflora?

Variere fra nisje til nisje

Er nesten lik hos alle

Domineres av *E. coli* og Epstein Barr virus

Består bare av streptokokker

Spørsmål 4:

Hvilke bakterier er det høyest antall av i tarmen?

Escherichia coli

Staphylococcus epidermidis

Bacteroides fragilis

Bacillus cereus

Spørsmål 5:

Hva er viktig ved hudens normalflora?

Holde huden fuktig og ren

Bevare høy pH ved hemming av fettsyreproduksjon

Beskytte mot kviser og fettsyrenedbryting

Beskytte mot virulente bakterier

Spørsmål 6:

Hvordan er strukturen til de fleste bakteriegenomer?

En lang DNA tråd

Sirkulært DNA

Segmentert DNA

Sirkulær RNA-tråd

Spørsmål 7:

En blodkultur viser oppvekst av Gram-negative diplokokker. Hvilken bakterie kan det være?

Streptococcus pneumoniae

Escherichia coli

Neisseria meningitidis

Mycoplasma pneumoniae

Spørsmål 8:

I hvilken fase av veksten i en bakteriekultur deler cellene seg i løpet av få minutter?

Mitose

Replikasjon

Log-fase

Apoptose

Spørsmål 9:

Difteritoksinet består av en A og en B subenhet. Hva er funksjonen til A -subenheten? Velg de 2 mest riktige alternativene.

Binder seg til celler i halsen og lager faryngitt

Binder reseptorer som finnes på hjerteceller

Forårsaker ADP ribosylering av en proteinsyntese-faktor

Danner cAMP som leder til vaskesansamling

Lyserer makrofager og frigjør cytokiner

Spørsmål 10:

Hvilken bakterieslekt kan forårsake magesår?

Escherichia coli

Helicobacter pylori

Salmonella sp.

Enterococcus faecalis

Spørsmål 11:

Hos influensavirus A kan hemagglutinin og neuraminidase og andre proteiner endres pga. antigen shift.

Hva er årsaken til antigen shift hos influensavirus A?

Utskifting av aminosyrer som følge av mutasjoner i virusets RNA

Utveksling av hele gensegmenter når to ulike influensa-virus infiserer samme celle

Utvexling av hele gensegmenter når influensavirus A og et annet luftveisvirus infiserer samme celle

Immunologisk seleksjon av influensavirus A med andre antigene egenskaper

Spørsmål 12:

Hva er den mest riktige beskrivelsen av begrepet "normalflora"?

Mikrober som normalt koloniserer overflater på hud og slimhinner

Mikrober i normalfloraen som aldri er årsak til infeksjonssykdom

Mikrober som normalt kan gi infeksjonssykdom hos immunsvakket vert

Normalfloramikrober er de mikrober som er felles for alle lokalisasjoner på hud og slimhinner

Spørsmål 13:

Noen normalflorabakterier kalles opportunister. Hva vil det si?

Slike bakterier gir alltid sykdom

Slike bakterier gir aldri sykdom

Slike bakterier gir sykdom hos en svekket vert

Slike bakterier utkonkurrerer andre bakterier i normalfloraen

Spørsmål 14:

Hva er konsekvensen av at bakterier tar opp genet for "extended spectrum betalactamase" (ESBL)? Velg de 2 mest riktige alternativene.

Gram-positiv bakterie som ofte er multiresistent

Resistens mot penicilliner og cefalosporiner

Gram-negativ bakterie som ofte er multiresistent

Resistens mot aminoglykosider

Resistens mot de fleste proteinsyntese-hemmende antibiotika

Spørsmål 15:

Hva forstås du med begrepet "utsøyd med enkeltkoloniteknikk"?

Fortynning av prøven i buljong og deretter utsøyd på agarskål

Utsøyd av prøvemateriale på agarskål i tre fortynningstrinn

Utsøyd av prøvematerialet på en enkelt agarskål

Utsådt og mikroskopi av materiale fra en enkelt bakteriekoloni

Spørsmål 16:

Ved utsådt av en pussprøve bruker du en blod-, laktose- og en mannitol-saltagar-skål. Hvorfor bruker man mannitol-saltagar-skålen?

Ved en blandingsinfeksjon vil bare *Escherichia coli* vokse her

Kun gule stafylokokker og ikke hvite stafylokokker vokser på denne skålen

Kun hvite stafylokokker kan vokse i nærvær av mannitol

Kun gule stafylokokker vil spalte mannitol og gi gult medium

Spørsmål 17:

Hva forbinder du med begrepet "virulens"? Velg de 2 mest riktige alternativene.

Et system for klassifisering av sykdomsfremkallende virus

Brukes for å beskrive en spesifikk sykdomsfremkallende mikrobe

Er et mål på sykdomsfremkallende evne hos patogene mikrober

En mikrobes evne til å gi sykdom

En mikrobes evne til å formere seg i vev

Spørsmål 18:

Plast-katetre disponerer for nosokomiale infeksjoner fordi:

Velg de 2 mest riktige alternativene.

Fagocytter har problemer med å bevege seg på plastikkoverflaten

Fagocytter har problemer med å spise bakterier som er i en biofilm

Det dannes biofilm på plast der bakterier overlever

Plast hemmer fagocyttefunksjon

Plast gir en betennelsestilstand i omliggende vev

Plast fører til lokal komplementaktivering

Staphylococcus epidermidis produserer slime som fester seg på plastikkoverflaten

Spørsmål 19:

Viral replikasjon foregår intracellulært i vertscellen. Virusproteiner syntetiseres ofte som polyproteiner som bearbejdes av virale proteaser.

Hvilken påstand er mest korrekt?

Polyproteinsyntesen foregår i cellekjernen for både RNA-virus og DNA-virus

Polyproteinsyntesen foregår i cellekjernen for RNA-virus og i cytoplasma for DNA-virus

Polyproteinsyntesen foregår i cytoplasma for RNA-virus og i cellekjernen for DNA-virus

Polyproteinsyntesen foregår i cytoplasma for både RNA-virus og DNA-virus

Spørsmål 20:

Ved systemisk infeksjon med *Neisseria meningitidis* frigjøres store mengder lipooligosakkarid som utløser en kraftig inflammasjon med blodtrykksfall. Hva er mekanismen?

Lipooligosakkarid ødelegger kapillærenes endotel og fører til lekkasje av plasma.

Lipooligosakkarid aktiverer granulocytter som produserer proinflammatoriske cytokiner

Lipooligosakkarid aktiverer makrofager som produserer proinflammatoriske cytokiner

Lipooligosakkarid påvirker blodårenes glatte muskelceller direkte slik at blodtrykket faller

Spørsmål 21:

En viktig del av vertsforsvaret hos mennesker er et tett sammensatt mikrobiom. I hvilken av følgende lokalisasjoner finner vi et mikrobiom?

Lungene

Urinblæren

Uterus

Vagina

Spørsmål 22:

Hva vil det si at en bakterie er fakultativ?

Den har enten aerobt eller anaerobt stoffskifte

Den kan vokse både med og uten tilførsel av oksygen

Den kan vokse med tilførsel av oksygen hvis den vokser sammen med annen bakterie som forbruker oksygen

Den er anaerob, men kan vokse aerobt fordi den har katalase som spalter og inaktiverer H_2O_2

Spørsmål 23:

Antibakterielle medikamenter hemmer eller dreper bakterier gjennom ulike mekanismer. Hvilket medikament eller medikamentgruppe hemmer bakterievekst gjennom påvirkning av bakteriers nukleinsyresyntese?

Makrolider

Glykopeptidantibiotika

Aminoglycosider

Cefalosporiner

Kinoloner

Spørsmål 24:

En pasient har vært innlagt på sykehus i Thailand. Når hun er stabil, blir hun overflyttet til Norge for videre behandling.

Det viser seg at pasienten har en sekundærinfeksjon med meticillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Hvilke 3 antibiotika er MRSA alltid resistent mot?

Erytromycin

Cefalosporiner

Vancomycin

Penicilliner

Klindamycin

Meropenem

Trimetoprim-sulfa

Gentamycin

Spørsmål 25:

For å kunne bekrefte at pasienten har en MRSA-stamme, må vi påvise genet med PCR. Hvilket gen forårsaker MRSA?

VanA

VanB

MecA

KPC

Spørsmål 26:

Hvilket antibiotikum benyttes vanligvis som erstatning for penicillin ved penicillinallergi?

Erytromycin

Vancomycin

Gentamicin

Rifampicin

Spørsmål 27:

For mange infeksjoner er bakteriell toksinproduksjon et viktig element i patogenesen. Hvilket utsagn er mest korrekt?

Stafylokokk enterotoksiner (assosiert med matforgiftning) er varmestabile.

Toksisk sjokk-syndrom med streptokokk skyldes et eksotoksin som er et superantigen

Lipopolysakkarid (LPS) hos *E. coli* er et farlig eksotoksin

Ved alvorlige streptokokkinfeksjoner vil ikke antibiotikabehandling ha noen effekt på toksinproduksjon

Spørsmål 28:

Endotoksin reagerer med kroppens reseptorer som stimulerer cytokiner og chemokiner. Hvilken reseptor reagerer endotoksin med?

Interleukin-1

Toll-like reseptor 9 (TLR9)

Fc og C3b-reseptorer på røde blodlegemer

Toll-like reseptor 4 (TLR4)

Spørsmål 29:

Gjærsoppen *Candida* er hyppigste etiologi til soppinfeksjon på hud og slimhinner (trøske). Hvilket utsagn er mest korrekt?

Candida albicans er hyppig årsak til invasive soppinfeksjoner i Norge

Candida trøske i munnhulen behandles med flukonazol per oralt

Candida trøske i munnhulen behandles med Canesten salve

Candida-celler kan enkelt påvises ved "vætpreparat"

Spørsmål 30:

Hvilken av følgende sopp-artene er en vanlig årsak til infeksjon i munnen?

Aspergillus

Blastomyces

Candida albicans

Cryptococcus

Spørsmål 31:

De basale smittevernrutinene (standardtiltak) for håndtering av pasienter er utarbeidet for å forebygge infeksjoner i helseinstitusjoner. Hvilket utsagn er mest korrekt?

Rutinene skal hindre smittespredning til og mellom pasienter

Rutinene er ikke tilstrekkelig for å hindre smittespredning fra pasienter til helsepersonell, da benyttes de utvidede smittevernrutinene

Rutinene er basert på prinsippet om at all ikke-intakt hud, slimhinner og aerosoler fra luftveiene kan inneholde smittestoffer

Rutinene skal benyttes ved all pasientkontakt

Spørsmål 32:

Hvilke påstander om virusreplikasjon er korrekte? Angi de 2 mest riktige svarene.

Replikasjon av virusets arvemateriale hos de fleste RNA-virus foregår inne i cytoplasma

Replikasjon av virusets arvemateriale hos RNA-virus foregår oftest i cellekjernen

Replikasjon av virusets arvemateriale hos DNA-virus foregår oftest i cellekjernen

RNA-virus bruker ofte cellens egen RNAse for RNA-replikasjon

DNA-virus bruker ofte cellens egen DNase for DNA-replikasjon

All replikasjon av virusets arvemateriale hos DNA-virus og RNA-virus foregår i cellekjernen

Spørsmål 33:

Acyclovir virker bare i celler infisert med herpesvirus. Hvorfor? Angi de 2 svarene du mener er de mest riktige.

Alle virus er avhengige av en vertscelle for replikasjon

Acyclovir må aktiveres av enzymet herpes DNA polymerase

Acyclovir må modifiseres av enzymet herpes tymidin dehydroksylase

Acyclovir må fosforyleres av enzymet herpes tymidin kinase

Acyclovir må binde seg til herpes-spesifikke reseptorer for å tas opp i cellen