



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M V 0 2 7 G	1 0 0 0	2 0 1 9 - 0 4 - 1 3
Kursnamn	Medicinsk vetenskap GR (A), Mikrobiologi och farmakologi	
Provnamn	Individuell skriftlig tentamen: Mikrobiologi	
Ort	Östersund	
Termin		
Ämne		



Mittuniversitetet

MID SWEDEN UNIVERSITY

Avdelning för omvårdnad
Mittuniversitetet
Sundsvall/Östersund

Kodnr: _____

OMTENTAMEN

Mikrobiologi 3 hp

Sjuksköterskeprogrammet, 180 hp, Medicinsk vetenskap, VT-19, Termin 2
Kurskod MV027G

Max poäng 55 p

95 % = 52 – 55 p = A - Framstående

85 % = 46,5 – 51,5 p = B - Mycket bra

75 % = 41 – 46 p = C - Bra

70 % = 38,5 – 40,5 p = D - Tillfredsställande

65 % = 35,5 – 38 p = E – Tillräckligt - Godkänd

< 65 % = < 35,5 p = Fx och F, underkänd. Ny tentamen krävs.

Poäng _____ Betyg _____

Datum: 2019-04-13

Skrivtid: 5 timmar

Antal sidor: 9

Hjälpmedel: Inget

OBS! Skriv kodnummer och svaren på tentamensformuläret!

Lycka till!

Louise Dovrén och Marie Ericsson

1. Para ihop rätt förklaring med leden i infektionsprocessen. Dra ett streck från förklaring till rätt svar. Varje rätt svar ger 0,5p. (2p)

Kontamination =

Mikroorganismen fäster sig till receptorer på humana celler

Virulensfaktorer =

När något är förorenat

Smittväg =

Det sätt som mikroorganismen smittar på från utgångsport till ingångsport

Adhesion =

Beståndsdelar som mikroorganismen har eller utsöndrar och som skadar

2. Förklara innebörden av följande begrepp:

- a) Inkubationstid (0,5p)
- b) Endogen infektion (0,5p)
- c) Exogen infektion (0,5p)
- d) Pandemi (0,5p)

3. Nämn en bakterie som producerar enzymet koagulas samt redogör för hur detta enzym verkar. (2p)

4. Para ihop förklaring och smittväg. Markera med bokstäverna A-E efter rätt förklaring.

Varje rätt svar ger 0,5p.

(3p)

Smitta från tarm till mun via händer,
mat eller vatten = _____

Överföring av smittämne via
utrustning/omgivning = _____

Smitta via droppkärnor med smittämne
håller sig svävande länge = _____

Smittämnet överförs via insekter = _____

Fostret smittas i livmodern, i förlossnings-
kanalen eller efter förlossningen, t.ex. vid
amning eller kontakt = _____

Källan hostar eller nyser ut droppar som
innehåller smittämne – mottagaren som
står nära andas in smittämnet = _____

A = Vektorburen smitta

B = Fekal-oral smitta

C = Intrauterin smitta

D = Luftsmitta "aerosolsmitta"

E = Droppsmitta

F = Inokulationssmitta

5. Markera med kryss för rätt eller fel efter påståendet. Varje korrekt svar ger 0,5p.

(4p)

Påstående	Rätt	Fel
Eftersom <i>Clostridium difficile</i> är sporbildande påverkas den av de flesta desinfektionsmedel och är därför relativt lätt att oskadliggöra.		
Antibiotikabehandling bör sättas in omgående då en patient diagnostiseras med ESBL. Därefter bör patienten vaccinera sig.		
Internationellt är framväxten av meticillinresistenta <i>Staphylococcus aureus</i> fruktad och även i Sverige ökar förekomsten.		
Antibiotikabehandling av en tuberkulopatient består av flera medel och ges under lång tid därför att bakterien förökar sig långsamt och kan utveckla resistens.		
<i>Staphylococcus aureus</i> är den vanligaste orsaken till urinvägsinfektioner – framför allt hos äldre personer.		
<i>Clostridium difficile</i> är idag den vanligaste orsaken till både diarré på sjukhus (vårdrelaterad diarré) och allvarlig antibiotikaassocierad diarré.		
ESBL är ofta en endogen smitta, vilket innebär att smittan skapas i organismen, t.ex. tarmbakterier i normalfloran sprids från analöppningen till uretra via huden.		
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> är en gramnegativ, spor- och toxinbildande bakterie.		

6. *Streptococcus pyogenes* är den mest patogena och vanligaste av streptokockerna och räknas till gruppen betahemolytiska streptokocker. Den har en hög hemolytisk förmåga.

a) Vad innebär det att bakterien har en hög hemolytisk förmåga? (1p)

b) Ge exempel på två infektioner som kan orsakas av denna bakterie. (1p)

7. *Clostridium tetani* förekommer överallt i naturen, främst i form av sporer i jord och vatten. Bakterien är toxinbildande, vilket i värsta fall kan leda till dödlighet.

a) Vilket karakteristiskt symptom förknippas med denna bakterie? (1p)

b) Ge två exempel på hur denna infektion kan förebyggas om man t.ex. trampat på en rostig spik och fått ett sår eller blivit biten av ett djur. (1p)

8. *Escherichia coli* är en gramnegativ stavformad bakterie med långa flageller.

a) Vilken funktion har flagellerna? (1p)

b) Vilken är den vanligaste smittvägen för *E. coli*-bakterien? (0,5p)

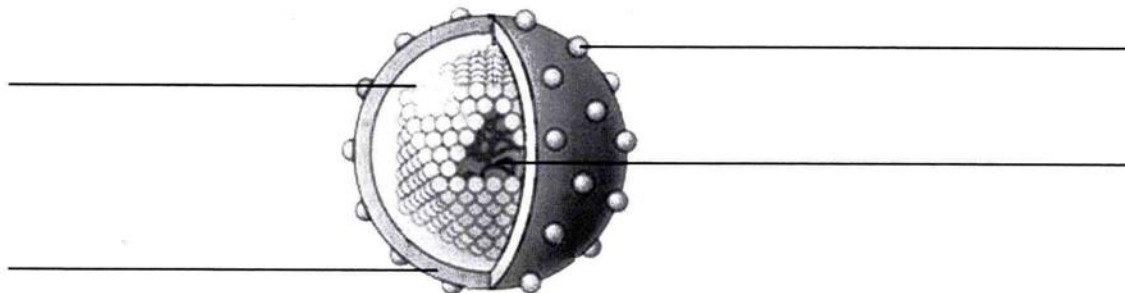
c) Ge exempel på en vanlig infektion som orsakas av denna bakterie. (0,5p)

9. *Vibrio cholerae* är bakterien som orsakar den historiskt viktiga sjukdomen kolera. Uttalade epidemier brukar kunna uppträda i spåren av naturkatastrofer såsom översvämningar och jordbävningar.

a) Vilket symptom dominerar vid en kolerainfektion? (1p)

b) Vilken behandling är effektiv mot denna sjukdom? Ge ett exempel. (1p)

10. Här är en schematisk bild över ett virus. Namnge de olika delarna. (2p)



11. Redogör för aktuell smittväg till respektive smittämne. (1p)

a) RS-virus =

b) HIV =

12. Minst 50% av jordens befolkning besväras av någon form av herpesinfektion.

a) Ange var på kroppen som herpesvirus främst infekterar? (1p)

b) Förklara hur herpesvirus smittar. (1p)

13. TBE-virus är ett flavivirus som kan spridas till människan.

a) Ange vilken smittväg detta virus har? (0,5p)

b) Insjuknandet följer ett karakteristiskt förlopp. Beskriv detta och ge exempel på minst 4 symtom. (2p)

c) Vilken typ av medicinsk prevention finns för TBE? (0,5p)

14. Den årliga säsongsinfluensan orsakas oftast av influensavirus typ A. Riskgrupper erbjuds vaccin. Förklara varför sammansättningen av det årliga säsongsvaccinet måste ändras för varje ny säsong. (2p)

15. Vad är skillnaden mellan en infektion och en inflammation? (1p)

16. Ange fyra typiska symptom för inflammation. (2p)

17. Komplementsystemet utgörs av ett antal proteiner som aktiveras i närvaro av vissa antigen vid direktkontakt eller i kontakt med antikroppar som bundit sig till antigen.

a) Beskriv minst två av komplementsystemets funktioner. (2p)

b) Ange ett vanligt protein som hör till komplementsystemet och som ofta används vid analys vid misstanke om bakterieinfektion. (1p)

18. Antikropparna har flera olika funktioner i immunförsvaret. Beskriv två av dessa. (2p)

19. Förklara skillnaden mellan passiv och aktiv immunisering. (2p)

20. Morbilli (mässling) är en av de smittsammaste sjukdomar vi känner till och orsakas av ett paramyxovirus.

a) Hur smittar denna infektionssjukdom? Ge två exempel. (1p)

b) Hög feber, torrhosta och snuva är vanliga symtom. Ge exempel på ytterligare två symtom som är karakteristiska för denna sjukdom. (1p)

c) Markera fyra rätta påståenden om morbilli: (1p)
(0,25p för rätt svar)

<input type="checkbox"/>	Drabbar endast små barn
<input type="checkbox"/>	Flockimmunitet innebär att 85% bör vara vaccinerade för allmänt skydd
<input type="checkbox"/>	Flockimmunitet innebär att 95% bör vara vaccinerade för allmänt skydd
<input type="checkbox"/>	Encefalit är en ovanlig men allvarlig komplikation
<input type="checkbox"/>	Inte anmälningspliktig enligt smittskyddslagen
<input type="checkbox"/>	Genomgången sjukdom ger livslång immunitet
<input type="checkbox"/>	Behandlas med antibiotika och vätskeersättning
<input type="checkbox"/>	Det finns ingen specifik behandling för sjukdomen

21. Namnge och beskriv feberns tre faser. (0,25p för namn och 0,25p för beskrivning) (1,5p)

22. Snabbt stigande feber hos barn kan utlösa feberkramper. Vid vilken ålder är det vanligast att barn drabbas av detta och vad beror det på? (1p)

23. Malariaparasiten *Plasmodium* förekommer huvudsakligen i Afrika, Asien, Oceanien och Syd- och Centralamerika. Det finns fem olika identifierade arter av malariaparasiter och vissa är farligare än andra.

a) Ge exempel på två vanliga smittvägar för denna parasit. (1p)

b) Hur kan malaria förebyggas? Ge två exempel på åtgärder. (1p)

24. Det är viktigt med provtagning och olika bakterieodlingar innan antibiotikabehandling inleds, motivera varför. (1p)

25. Mikroorganismer kan utnyttja fyra viktiga mekanismer för resistensutveckling mot antibiotika. Redogör för två av dessa mekanismer. (2p)

26. Vissa får en svampinfektion efter en antibakteriell behandling. Vad beror detta på?
Kryssa för rätt alternativ. (0,5p)

Nedsatt immunförsvar	Att konkurrensen från normalflorabakterier har minskat	Att svampen kan bli mer patogen vid antibiotikabehandling
----------------------	--	---

27. Du ska vårda en patient med tarminfektion som har kraftiga, vattniga och illaluktande diarréer. Hur ska du förhindra smittspridning på avdelningen – förutom basala hygienrutiner? Nämn två åtgärder. (1p)

28. Vilken är den vanligaste vårdrelaterade infektionen? Nämn också en betydande riskfaktor till detta. (1p)

29. Vilken renhetsgrad på material väljer du vid en undersökning/behandling där man penetrerar hud och slemhinna? (1p)