



## Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M V 0 2 7 G	1 0 0 0	2 0 1 8 - 1 1 - 2 4
Kursnamn	Medicinsk vetenskap GR (A), Mikrobiologi och farmakologi	
Provnamn	Individuell skriftlig tentamen: Mikrobiologi	
Ort	Sundsvall	
Termin	H18	
Ämne	Medicin	



**Mittuniversitetet**  
MID SWEDEN UNIVERSITY

Avdelning för omvårdnad  
Mittuniversitetet  
Sundsvall/Östersund

Kodnr: \_\_\_\_\_

# TENTAMEN

## Mikrobiologi 3 hp

Sjuksköterskeprogrammet, 180 hp, Medicinsk vetenskap, HT-18, 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 p = Fx och F, underkänd. Ny tentamen krävs.

Poäng \_\_\_\_\_ Betyg \_\_\_\_\_

Datum: 2018-11-24

Skrivtid: 5 timmar

Antal sidor: 11

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) Patogen mikroorganism (1p)

b) Obligat aerob mikroorganism (1p)

c) Opportunister (1p)

3. Vad heter lagen som reglerar smittskyddet i Sverige?

(1p)

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. Nämn en bakterie som producerar enzymet koagulas samt redogör för hur detta enzym  
verkar.

(2p)

6. Det finns många olika metoder för påvisning av bakterier. Nämn två metoder. (2p)

7. 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 tuberkulospatient 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.		

8. Impetigo är en infektion som kan orsakas av både *Staphylococcus aureus* och av *Streptococcus pyogenes*.

a) Vilket är det svenska namnet på impetigo? (1p)

b) Vilken åldersgrupp drabbas oftast av denna sjukdom? (1p)

9. *Haemophilus influenzae* är en liten stavformad bakterie som kan vara en del av normalfloran i nässvalget (nasofarynx), speciellt hos barn. Bakterien är kapselbildande och utrustad med fimbrier – vilka hör till bakteriens virulensfaktorer.

a) Redogör för vad det innebär att bakterien är kapselbildande. (1p)

b) Redogör för fimbriers funktion på bakterien. (1p)

c) Nämn en infektionssjukdom denna bakterie kan orsaka. (1p)

10. *Vibrio cholerae* är bakterien som orsakar den historiskt viktiga sjukdomen kolera.

a) Vilket symptom dominerar vid en kolerainfektion? (0,5p)

b) Hur smittar denna bakterie? (0,5p)

c) Vilken behandling är effektiv mot denna sjukdom? (1p)

11. *Chlamydia trachomatis* smittar vanligen via direkt kontaktsmitta vid samlag. Förutom Klamydiainfektion kan denna bakterie också orsaka en annan infektion, som inte engagerar könsorganen. Vilken kroppsdel är då angripen? (1p)

12. Ange två typiska egenskaper som kännetecknar virus. (1p)

13. Vissa virus kallas höljevirus. Beskriv vad detta hölje består av samt förklara varför de flesta höljevirus är lätta att inaktivera. (2p)

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. 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 prevention finns för TBE? (0,5p)

16. 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)



17. Ange vilka av följande delar som tillhör det ospecifika (medfödda) respektive specifika (förvärvade) immunförsvaret? Placera bokstav i tabellen. Varje korrekt svar ger 0,5p. (5p)

- A = Hud
- B = T-lymfocyt
- C = Slemhinna
- D = Fagocytos
- E = Kroppens normalflora
- F = Feber
- G = B-lymfocyt
- H = Inflammation
- I = Komplementsystemet
- J = Antikroppar

Ospecifika (medfödda)	Specifika (förvärvade)

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

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

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

21. Vad heter substansen i blodet som framkallar feber? (0,5p)

22. Namnge och beskriv feberns tre faser. (3p)  
*0,5 för namn och 0,5 för beskrivning*

23. Det är viktigt med provtagning och olika bakterieodlingar innan antibiotikabehandling inleds , motivera varför.

(1p)

24. Du ska ta bakterieodlingar på en patient med misstänkt infektion i luftvägarna. Nämn tre relevanta odlingar du tar kopplat till fokus för infektionen.

(1,5p)

25. Du är insatt på penicillin T. Kåvepenin 1 g x 3 i 10 dagar mot Borreliainfektion.

a) Med vilket tidsintervall ska du ta tablettarna?

(0,5p)

b) Det är viktigt att hålla dessa tider , varför?

(1p)

c) Hur kan du bli smittad av Borrelia?

(0,5p)

d) Vilket symptom är det vanligaste och mest typiska vid Borreliainfektion? (0,5p)

f) Efter 6 dagar försvinner dina symptom, behöver du fortsätta med T Kåvepenin ändå, motivera varför i så fall? (1p)

g) Hur kan du själv undvika att bli smittad av Borrelia? (0,5p)