



## Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M V 0 2 7 G	1 0 0 0	2 0 1 8 - 1 0 - 0 5
Kursnamn	Medicinsk vetenskap GR (A), Mikrobiologi och farmakologi	
Provnamn	Individuell skriftlig tentamen: Mikrobiologi	
Ort	Östersund	
Termin	H18	
Ämne	Medicin	

Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_



**Mittuniversitetet**  
MID SWEDEN UNIVERSITY

Avdelning för omvårdnad  
Mittuniversitetet  
Sundsvall/Östersund

## **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.

**Datum: 2018-10-05**

**Skrivtid: 5 timmar**

**Antal sidor: 11**

**Hjälpmedel: Inget**

**OBS! Skriv anonymitetskod, platsnummer och svaren på tentamensformuläret!**

**Lycka till!**

**Marie Ericsson och Louise Dovrén Nordenmark**

Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_

1. Mikroorganismer använder olika vägar för att nå människans vävnader. Redogör för följande smittvägar:

a) Kontaktsmitta (direkt och indirekt): (0,5p)

---

---

b) Droppsmitta: (0,5p)

---

---

c) Fekal-oral smitta: (0,5p)

---

---

d) Inokulationssmitta: (0,5p)

---

---

e) Vektorburen smitta: (0,5p)

---

---

2. Förklara följande infektionsepidemiologiska terminologi:

a) Epidemi: (0,5p)

---

b) Pandemi: (0,5p)

---

c) Inkubationstid: (0,5p)

---

d) Symtomfri bärare: (0,5p)

---

---

Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_

3. Folkhälsomyndigheten ger ut föreskrifter och allmänna råd om tillämpningen av smittskyddslagen (2004:168). I denna finns noggranna föreskrifter om vad som gäller när man misstänker att man kan ha blivit smittad av en allmänfarlig- eller smittspåringspliktig sjukdom.

a) Ge exempel på två sjukdomar som är smittspåringspliktiga. (1p)

---

---

b) Vilka skyldigheter har patienten, enligt smittskyddslagen? Ge två exempel. (1p)

---

---

---

---

c) Vilka rättigheter har patienten, enligt smittskyddslagen? Ge två exempel. (1p)

---

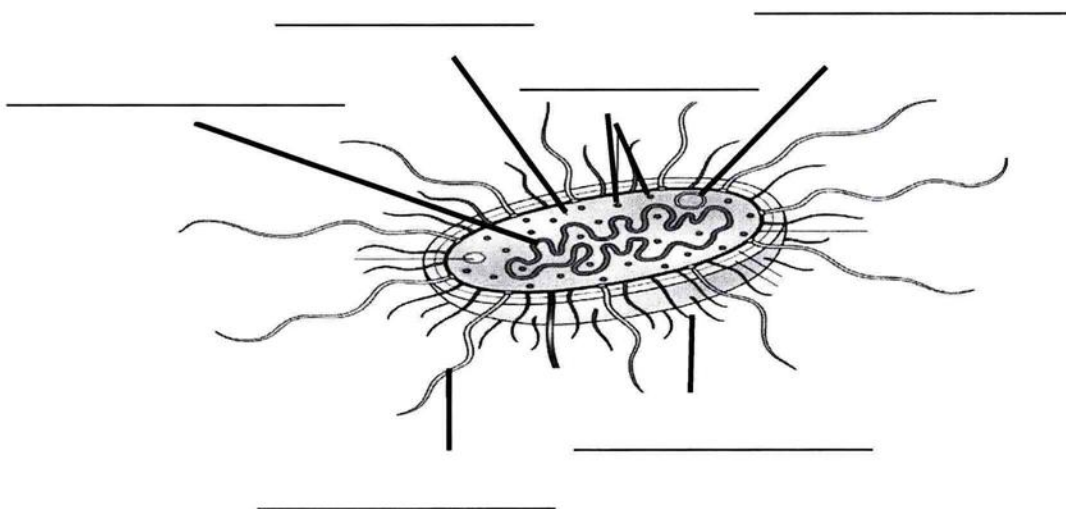
---

---

---

4. Här är en schematisk bild över en bakterie som innehåller många delar som en bakterie kan ha. Namnge de olika delarna. (1,5p)

(0,25p = rätt svar)



Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_

5. Bakterier delas ofta in i två huvudgrupper: grampositiva och gramnegativa. Fyll i tabellen nedan och beskriv skillnader. (3p)

(0,5p = rätt svar)

	Grampositiva bakterier	Gramnegativa bakterier
Väggstruktur		
Endotoxin		
Exotoxin		
Sporbildning		
Motståndskraft mot uttorkning		
Gramfärgning		

6. Vissa bakterier kan bilda sporer. Vad är en spor? Hur kan hälso- och sjukvården ha praktisk nytta av sporer? (1p)

---

---

---

---

---

Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_

7. "Det gyllengula varets bakterie" kallas den bakterie som är högvirulent och har stor förmåga att producera enzymer och toxiner som ökar dess patogenicitet och virulens. Besvara följande frågor om denna bakterie.

a) Vad står förkortningen MRSA för? (0,5p)

\_\_\_\_\_

b) Vilken är den vanligaste smittvägen för MRSA? (0,5p)

\_\_\_\_\_

c) Vad innebär det att bakterien är koagulaspositiv? (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) Bakterien kan också bilda enzymet betalaktamas. Vilken effekt har detta enzym? (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

e) Vad kan MRSA-bärare göra för att undvika smittspridning? Ge två exempel. (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. *Clostridium difficile* är en grampositiv bakterie. Besvara följande frågor om denna bakterie.

a) Vilka två viktiga virulensfaktorer har *C. difficile*? (0,5p)

\_\_\_\_\_

b) Hur uppkommer vanligtvis denna infektion och nämn ett vanligt symptom? (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Vilka personer/patientgrupper är särskilt i riskzonen att drabbas av infektion? (0,5p)

\_\_\_\_\_

Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_

- d) Vad heter det allvarliga tillstånd som kan drabba patienten då colonslemhinnan är inflammerad? (1p)

\_\_\_\_\_

- e) Vad bör du tänka på vid omvårdnad av en infekterad patient som är inneliggande? Ge två exempel på vårdhygieniska åtgärder – förutom basala hygienrutiner. (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. *Mycobacterium tuberculosis* orsakar tuberkulos – en av människans äldsta infektionssjukdomar. Besvara följande frågor om denna bakterie.

- a) Vilka virulensfaktorer har denna bakterie? (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- b) Vilka är de tre klassiska symtomen på lungtuberkulos – förutom feber? (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- c) Hur sprids tuberkulos? (0,5p)

\_\_\_\_\_

- d) När räknar man att tuberkulosen är aktiv eller öppen? (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- e) Behandlingen är långvarig och består av en kombination av olika antibiotika. Varför är det viktigt att uppmana patienten att genomföra ordinationen konsekvent och med noggrann uppföljning? (0,5p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_

10. ESBL är en grupp bakterier som alla har något gemensamt. Besvara följande frågor om denna bakteriegrupp.

a) Vad betyder förkortningen ESBL? (0,5p)

\_\_\_\_\_

b) Nämn två bakterier som ingår i denna grupp. (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Vad har denna grupp gemensamt med varandra? Ange typ av bakterie samt den gemensamma effekten. (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) Vilka är de vanligaste infektionerna som ESBL-bärande bakterier kan orsaka? Nämn två typer av infektioner. (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

e) Ge exempel på två vanliga smittvägar för dessa bakterier. (0,5p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. Du arbetar på Hälsocentralen och hjälper till med att behandla en 22-årig man som har fått ett djupt sår på benet efter att ha ramlat under en löprunda i skogen. Under tiden som du tvättar rent såret börjar du fundera på *Clostridium tetani* som kan orsaka tetanus - stelkramp.

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Hur kan tetanus förebyggas? Nämn två åtgärder som skulle passa i detta fall. (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_

12. Anders Andersson har drabbats av urinvägsinfektion och du får i uppgift att ta en urinodling på honom. Vad informerar du honom om och hur går provtagningen till? (2p)

---

---

---

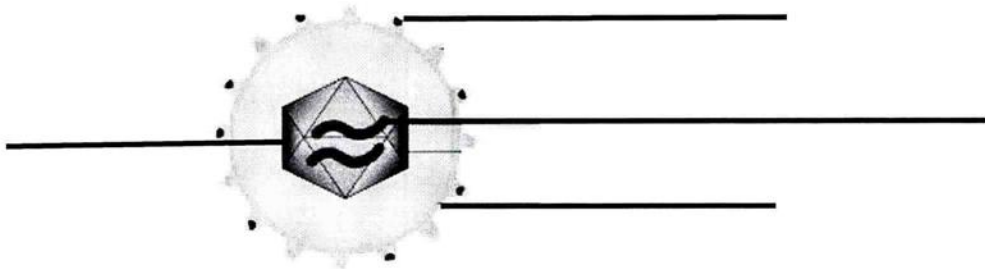
---

---

---

---

13. Här är en schematisk bild över ett virus. Namnge de olika delarna. (1p)  
(0,25p = rätt svar)



14. Hur förökar sig virus? (1p)

---

---

---

15. Beskriv hur nyproducerade viruspartiklar kan frisättas – höljevirus respektive nakna virus. (2p)

---

---

---

---

---

---

Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_

16. Hur smittar de olika hepatitvirusen? (1,5p)

a) Hepatit A-virus

\_\_\_\_\_

b) Hepatit B-virus

\_\_\_\_\_

c) Hepatit C-virus

\_\_\_\_\_

17. Varicellae zoster-virus orsakar vattkoppor - en mycket vanlig barnsjukdom i Sverige.

a) Hur smittar detta virus? (0,5p)

\_\_\_\_\_

b) Efter primärinfektion uppehåller sig viruset latent i nervceller. Vilken sjukdom ger en reaktivering upphov till och vilka är de klassiska symtomen? (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Varför är det viktigt att sätta in antiviral behandling så snabbt som möjligt? (1p)

\_\_\_\_\_

18. På vårdavdelningen där du arbetar har det nyss skett ett utbrott av vinterkräksjuka, orsakat av calicivirus.

a) Hur lång är inkubationstiden? (0,5p)

\_\_\_\_\_

b) Hur smittar detta virus? (0,5p)

\_\_\_\_\_

c) Smittsamheten är extremt hög! Beskriv hur du går tillväga för att förhindra vidare smittspridning på avdelningen. Ge två exempel. (1p)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Anonymitetskod \_\_\_\_\_

Platsnummer \_\_\_\_\_

19. Vad innebär fagocytos och vilka celler är de viktigaste fagocyterna? (2p)

---

---

---

---

---

20. Ange vilka två organ, som är kroppens primära lymfatiska organ, där varje lymfocyt bildar receptorer som kan binda ett specifikt antigen. (1p)

---

21. Under klonexpansionen differentierar sig cellerna till antingen *effektorceller* som angriper antigenet eller till *minnesceller*.

a) Vad kallas B-lymfocytens effektorceller? (0,5p)

---

b) Vad kallas T-lymfocytens effektorceller? (0,5p)

---

c) Beskriv vilken funktion minnescellerna har. (1p)

---

---

22. Förklara skillnaden mellan passiv och aktiv immunisering.

a) Aktiv immunisering: (1p)

---

---

---

b) Passiv immunisering: (1p)

---

---

---

