

Bloktoets : **5OMZ4 Infectieziekten**  
Datum : 21 november 2014  
Aanvang : 13.00 uur

**Deze tentamenset kunt u na afloop meenemen  
Het ANDERE deel ingevuld inleveren bij uw surveillant(e)**

**Het is een gesloten boek tentamen. Het gebruik van een rekenmachine van het type CASIO fx-82MS is toegestaan. Andere typen rekenmachines zijn niet toegestaan.**

## ALGEMENE AANWIJZINGEN:

- Dit tentamen bestaat uit **8** open vragen.
- De beschikbare tijd is **2** uur.
  
- Controleer of uw tentamenset compleet is.
- Vermeld op het antwoordformulier duidelijk uw naam en studentnummer.
- Beantwoord de vragen op de antwoordformulieren in de daarvoor open gelaten ruimten.
- Lees de vragen zorgvuldig alvorens uw antwoord te formuleren.
- Beantwoord de vragen volledig, maar zo beknopt mogelijk; vermijd onnodige uitweidingen.
- Voor beantwoording van de vragen eventueel de achterkant van het formulier gebruiken.
- Schrijf duidelijk leesbaar en gebruik geen afkortingen, het gebruik van een potlood is ongewenst.
- Onleesbaar beantwoorde vragen worden fout gerekend.
- Het gebruik van alle audiovisuele en technische hulpmiddelen is niet toegestaan, tenzij expliciet vermeld elders op dit voorblad. Mocht u dergelijke apparatuur toch gebruiken, dan zal dit als fraude worden aangemerkt. Op uw tafel mogen uw studenten- en registratiekaart en los schrijfmateriaal liggen. Etui's moeten van tafel.
- **Lever na afloop het antwoordformulier in. Indien u commentaar heeft op de vragen, verwijzen we u naar de hyperlink die is opgenomen bij uw toetsindeling in uw webdossier t.b.v. het digitaal studentcommentaarformulier voor deze toets.**

VEEL SUCCES!

LET OP !!

**ZET EERST UW NAAM EN STUDENTNUMMER OP ELK ANTWOORDFORMULIER!**

TOETS BLOK INFECTIEZIEKTEN  
MEENEEMEXEMPLAAR

Beantwoord de vragen bondig!

Tussen accolades staat het maximaal aantal punten per deelvraag aangegeven, b.v. {1}

1] Een 21-jarige rechtenstudent komt bij de huisarts met koorts en vermoeidheid. De huisarts vindt bij bloedonderzoek gestoorde leverenzymen, en denkt aan een hepatitis. Hij sluit anamnestic uit dat er een andere personen met geelzucht in de omgeving van deze student zijn geweest, of dat de patiënt recent buiten Europa heeft gereisd.

a] Welke vragen moet de huisarts nog stellen om meer informatie te krijgen over de mogelijke verwekker van hepatitis? Noem de belangrijkste 3.

{3}

De huisarts laat serologie verrichten en krijgt de volgende uitslagen:

totaal anti HAV	positief
IgM anti HAV	negatief
anti HCV	positief
anti HBc	positief
anti HBs	positief
anti HBe	negatief
HBsAg	negatief
HBeAg	negatief

b] Geef de mogelijke verklaring(en) voor deze Hepatitis A uitslagen.

{2}

c] Geef de mogelijke verklaring(en) voor deze Hepatitis B uitslagen.

{2}

d] Geef de mogelijke verklaring(en) voor deze Hepatitis C uitslagen.

{3}

e] Welk aanvullend serologisch onderzoek dient de huisarts te laten verrichten om vast te stellen wat de betekenis is van deze hepatitis C uitslag bij deze patiënt? Motiveer uw antwoord.

{2}

f] Stel dat er sprake zou zijn van hepatitis B bij deze patiënt. Hoe groot is dan de kans dat de infectie niet spontaan geneest, en dat een chronische infectie ontstaat? Geef een globale schatting in procenten.

{2}

g] Stel dat er sprake zou zijn van hepatitis C bij deze patiënt. Hoe groot is dan de kans dat de infectie niet spontaan geneest, en dat een chronische infectie ontstaat? Geef een globale schatting in procenten.

{2}

h] Stel dat er sprake zou zijn van hepatitis C en een leverbiopsie wordt gedaan, waarbij ernstige fibrose van de lever wordt gezien. Moet de patiënt dan behandeld worden voor zijn hepatitis? Motiveer uw antwoord.

{1}

i] Stel dat er gekozen werd voor medicamenteuze behandeling van deze hepatitis. Een jaar later blijkt de behandeling niet aan te slaan, en bij een nieuwe leverbiopsie is nu sprake van ernstige cirrhose. Welke behandeling moet nu overwogen worden?

{1}

2] Een 28-jarige kledingverkoopster komt in januari 2014 op het spreekuur van de huisarts wegens koorts, hoesten en kortademigheid. Zij geeft weinig sputum op. Bij lichamelijk onderzoek vindt de huisarts over de longen een gedempte percussie linksonder. Hij stelt de diagnose community-acquired pneumonia (CAP).

a] Noem 2 virale verwekkers van community-acquired pneumonia.

{2}

b] De huisarts overweegt dat, als deze pneumonia niet viraal maar bacterieel is, de pneumokok de meest waarschijnlijke verwekker is. Hij besluit de patiënte te behandelen met amoxicilline-clavulaanzuur.

Geef aan of de huisarts in plaats van amoxicilline-clavulaanzuur beter amoxicilline of feneticilline had kunnen kiezen in dit geval, en motiveer uw antwoord.

{1} Amoxicilline is in dit geval:

beter dan / slechter dan / even goed als (omcirkel) amoxicilline-clavulaanzuur.

Motivatie:

{2}

[c] Gelden dezelfde argumenten ook voor feneticilline, of is er een verschil met amoxicilline voor de behandeling van deze patiënte? Motiveer uw antwoord.

{1}

d] Na 5 dagen komt de patiënte terug bij de huisarts. De amoxicilline-clavulaanzuur heeft niet geholpen, en zij is steeds zieker geworden. De huisarts denkt aan een 'atypische' verwekker.

Welke gegevens moet de huisarts vragen over de recente activiteiten van patiënte in de periode voordat zij ziek werd, om na te gaan van welke verwekker sprake kan zijn?

Noem er 4, en motiveer uw antwoord.

{3}

[e] De huisarts laat serologisch onderzoek en een sputumkweek doen.

De serologie laat een positieve IgM voor Mycoplasma zien.

Is te verwachten dat bij deze patiënte de Mycoplasma ook in de sputumkweek zal worden gevonden?

Motiveer uw antwoord.

{1}

f] Noem een antibioticum (of klasse van antibiotica) waarmee een Mycoplasma-pneumonie behandeld kan worden.

{2}

3] Een 34-jarige ICT-consultant wordt met spoed opgenomen in het ziekenhuis wegens hoge koorts en koude rillingen. Bij onderzoek op de spoedeisende hulp heeft hij een temperatuur van 40,1°C, een polsfrequentie van 130/minuut, en een bloeddruk van 80/40 mm Hg. Hij krijgt op de spoedeisende hulp een infuus met vocht, maar het lukt niet de bloeddruk te normaliseren. Hij ontwikkelt een ernstige acute nierinsufficiëntie. Hij heeft een wond aan zijn linker hand en een ontstoken linker pols, verdacht voor een infectie. Verder zijn er geen afwijkingen zichtbaar bij lichamelijk onderzoek.

a. Is hier sprake van

- |     |                 |        |           |
|-----|-----------------|--------|-----------|
| {1} | SIRS            | ja/nee | Temp ↑    |
| {1} | Sepsis          | ja/nee | Pols > 90 |
| {1} | Ernstige sepsis | ja/nee |           |
| {1} | Septische shock | ja/nee |           |

b) Wat is gezien het vermoedelijke focus van infectie (de linker hand) de meest waarschijnlijke bacteriële verwekker?

{2}

c) De arts op de spoedeisende hulp besluit de patiënt te behandelen met Penicilline G intraveneus. Is dat een verstandige keus? Motiveer uw antwoord.

{3}

d) De patiënt wordt opgenomen op de intensive care. Vanwege de hoge koorts wordt hij behandeld met ibuprofen. Wat is het werkingsmechanisme en aangrijpingspunt van ibuprofen bij de behandeling van koorts?

{2}

e) De arts op de intensive care vraagt zich af of er sprake kan zijn van een meningokokkensepsis. Welke argumenten uit de casus pleiten tegen die diagnose?

{2}

4] Een 46-jarige vrouw is in juli 4 weken op vakantie in Indonesië geweest. Zij heeft daar enkele dagen diarree gehad. Zij komt eind oktober bij de huisarts met sinds 3 maanden wisselend buikkrampen en diarree, zonder koorts. Voor haar reis heeft zij vaccinaties tegen DTP, hepatitis A en buiktyfus gehad.

De huisarts overweegt een aantal verwekkers van de diarree. Geef voor ieder van die verwekkers (a t/m h) aan hoe waarschijnlijk of onwaarschijnlijk deze oorzaak is, en motiveer ieder antwoord.

a) Norovirus

{1} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

b) Yersinia pestis

{1} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

c) Salmonella spp

{1} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

d) Shigella spp

{1} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

e) Giardia lamblia

{1} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

f] Clostridium botulinum

{1} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

g] Clostridium difficile

{1} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

h] Schistosoma haematobium

{1} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

De huisarts wil faeces insturen naar het laboratorium voor een faeceskweek.

i] Welk van de bovenstaande micro-organismen (a t/m h) zijn kweekbaar met behulp van een faeceskweek?

{3}

j] De patiënte levert uiteindelijk geen faeces in voor onderzoek, en het lukt de huisarts niet om de verwekker aan te tonen. Hij besluit de patiënte op proef te behandelen met metronidazol. Hierop verdwijnen alle klachten. Geef dat een aanwijzing over de verwekker, of niet? Motiveer uw antwoord.

{3}

5] Een 48-jarige man komt terug van vakantie in Zwitserland. Hij heeft in de bergen gewandeld, in een omgeving met veel loslopend vee en verschillende soorten insecten. Twee weken na terugkeer in Nederland ontwikkelt hij koorts, spierpijn en kortademigheid.

De huisarts overweegt als oorzaak van de klachten een aantal verwekkers van zoönosen. Geef voor ieder van de onderstaande aan hoe waarschijnlijk of onwaarschijnlijk deze zijn als veroorzaker van een zoönose bij deze patiënt, en motiveer ieder antwoord.

a] Borrelia burgdorferi

{2} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

b] Rickettsia conorii

{2} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

c] Coxiella burnetii

{2} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

d] Leptospirose

{2} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

e] Bartonellose

{2} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

f] Legionella

{2} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

g] Rabies

{2} uitgesloten / onwaarschijnlijk / mogelijk / waarschijnlijk

Motivatie:

De huisarts laat direct serologie verrichten, en krijgt de volgende uitslagen.

IgM Bartonella henselae	negatief
IgG Bartonella henselae	1:256
IgM Borrelia burgdorferi	negatief
IgG Borrelia burgdorferi	1:64
IgM Rickettsia conorii	negatief
IgG Rickettsia conorii	negatief

h] Geef voor elk van de genoemde microorganismen aan hoe de serologie geïnterpreteerd moet worden:

- {1} Bartonella:  
 {1} Borrelia:  
 {1} Rickettsia:

Er wordt geen oorzaak voor de klachten van de patiënt gevonden, en de klachten verdwijnen spontaan. Na een jaar komt hij terug bij de huisarts met progressieve pijn in de buik en hoge koorts. Bij lichamelijk onderzoek wordt een pulserende zwelling juist boven de navel gevoeld.

i] Kunnen deze bevindingen in verband staan met de eerste ziekte-episode na zijn vakantie? Motiveer uw antwoord.

{2}

6] Een 74-jarige man wordt opgenomen wegens een perforatie van zijn colon, bij een kort tevoren ontdekt coloncarcinoom. Hij heeft hoge koorts en bij lichamelijk onderzoek zijn er tekenen van een peritonitis.

a] Noem 2 groepen van bacteriële verwekkers die het meest waarschijnlijk zijn als oorzaak van de peritonitis (Groepen, dus geen individuele bacterienamen).  
 {2}

De patiënt wordt geopereerd, de colonperforatie wordt gesloten en het peritoneum wordt gespoeld. Uit de afgenomen kweken wordt alleen een *Klebsiella pneumoniae* gekweekt met de volgende gevoeligheid: Amoxicilline R; Piperacilline S; Piperacilline-tazobactam S; Ceftriaxon S; Cotrimoxazol R; Ciprofloxacin S.

b] Geef van elk hieronder genoemd antibioticum aan of het voldoet aan de hier vermelde keuzecriteria voor antibiotica, als de arts deze peritonitis wil behandelen. Het vierde keuzecriterium is opengelaten: vul de beschrijving hiervan zelf in.

	Piperac.- tazobactam	Ceftriaxon	Cotri - moxazol	Cipro- floxacin
{2} 1. Werkzaam	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
{2} 2. Op de goede plaats	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
{2} 3. Weinig resistentie	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
{3} 4. <u>Weinig toxisch</u>	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
{2} 5. Gewenste route	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee

De chirurg besluit (ongeacht uw antwoord op vraag b) de patiënt te behandelen met de combinatie van ceftriaxon en metronidazol gedurende 5 dagen.

c) Is de *Klebsiella pneumoniae* gevoelig voor metronidazol? Motiveer uw antwoord.  
{2}

d) Is er een reden aan te geven waarom de chirurg gekozen heeft voor deze combinatie met metronidazol? Motiveer uw antwoord.  
{2}

Op de 8<sup>e</sup> opnamedag is het litteken van de buikoperatie rood en pijnlijk. De chirurg denkt aan een postoperatieve wondinfectie.

e) In welke wondklasse-categorie viel de operatie die deze patiënt heeft ondergaan?

- {1} schoon / schoon-besmet / gecontamineerd / vuil  
{1} Motiveer:

f) Noem 2 groepen van bacteriële verwekkers die het meest waarschijnlijk zijn als oorzaak van de postoperatieve wondinfectie bij deze patiënt (Groepen, dus geen individuele bacterienamen).  
{2}

Op de chirurgische afdeling heerst op dat moment een uitbraak met een multi-resistente *Escherichia coli*. Uit de wond van de patiënt wordt inderdaad een *E. coli* gekweekt, met het volgende gevoeligheidspatroon: Amoxicilline R; Piperacilline R; Piperacilline-tazobactam R; Ceftriaxon R; Meropenem R; Doxycycline R; Cotrimoxazol R; Ciprofloxacin S.

g) Is bij de patiënt sprake van een extended-spectrum betalactamase (ESBL) producerende *E. coli*? Motiveer uw antwoord.  
{2}

h) Wat is het werkingsmechanisme van een betalactamase?  
{2}

i) Is (ongeacht uw antwoord op vraag g) het resistentiepatroon van deze *E. coli* gebruikelijk in Nederland? Motiveer uw antwoord.  
{3}

7] Een 23-jarige Keniaan wordt in het ziekenhuis opgenomen. Hij is sinds 1 jaar in Nederland. Bij de huisarts is recent een hiv-test verricht, die positief was, maar patiënt heeft zich aan verdere medische zorg onttrokken. Nu wordt hij opgenomen met koorts, hoofdpijn, en nekstijfheid.

a] De internist denkt aan een frequent voorkomende opportunistische infectie bij hiv als veroorzaker van deze klachten. Welke verwekker is dat (schrijf voluit)?

{2}

b] Er wordt een lumbale punctie verricht en deze diagnose wordt inderdaad bevestigd. Is er bij deze patiënt sprake van aids? Beargumenteer uw antwoord.

{2}

c] Hoe zal het aantal CD4+-cellen bij deze patiënt zijn bij opname?  
Omcirkel het juiste antwoord:

(1) <100 – 100 tot 300 – 300 tot 1000 x10<sup>6</sup>/liter [Hfst 13.4.4]

De patiënt wordt behandeld met antimicrobiële middelen gericht op de verwekker uit vraag a, en met highly active antiretroviral therapy (HAART).

d] Waarom moet HAART uit meerdere middelen bestaan?

{1}

e] Er bestaan meerdere klassen van antiretrovirale middelen. Eén voorbeeld van een klasse is non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTI).

Noem 2 andere klassen van antiretrovirale middelen.

{2}

f] Een maand na ontslag komt de patiënt terug op het spreekuur van de hiv-behandelaar. Hij vertelt dat zijn recept voor HAART ontoereikend was, en dat hij de laatste week geen tabletten meer heeft ingenomen omdat ze op waren. Wat is het risico hiervan?

{2}

g] Na een half jaar worden opnieuw het aantal CD4+ cellen en de hiv-viruslast bepaald. De viruslast blijkt sterk positief te zijn. Was deze uitslag te verwachten, en hoe verklaart u deze?

{2}

8] Een 51-jarige man komt bij de huisarts met pollakisurie, dysurie, strangurie en koorts tot 38.6°C.

a] Geef de betekenis van elk van deze termen:

{1} pollakisurie

{1} dysurie

{1} strangurie

b] De huisarts doet urineonderzoek met behulp van een nitriettest. Op welke reactie is deze nitriettest gebaseerd?

{2}

c] De nitriettest is negatief. Maakt die testuitslag bij deze patiënt een urineweginfectie onwaarschijnlijk? Motiveer uw antwoord.

{2}



d] De huisarts vindt een positieve urinekweek met *Escherichia coli*. Is er bij deze patiënt sprake van een gecompliceerde of een ongecompliceerde urineweginfectie? Motiveer uw antwoord.

{2}

e] De gevonden *E. coli* is gevoelig voor nitrofurantoin, cotrimoxazol en ceftriaxon. De huisarts kiest voor een behandeling met cotrimoxazol gedurende 10 dagen.

Is dat een verstandige keus? Bemotiveer voor elk van de drie genoemde middelen of deze in aanmerking komt bij deze patiënt.

{2} nitrofurantoin:

{2} cotrimoxazol:

{2} ceftriaxon:

Vervolg van de casus:

Twee maanden later komt de patiënt terug bij de huisarts met dysurie, koorts van 38.4°C en pijn in het perineum.

f] Wat is nu de meest waarschijnlijke diagnose? Motiveer uw antwoord.

{3}

g] De huisarts laat opnieuw een urinekweek verrichten. Is te verwachten dat dezelfde *E. coli* wordt aangetoond als 2 maanden eerder, of een ander microorganisme? Motiveer uw antwoord.

{2}

h] Had de huisarts de patiënt na de eerste urineweginfectie moeten doorsturen naar de uroloog voor nader onderzoek? Motiveer uw antwoord.

{2}

i] De patiënt wordt (ongeacht uw antwoord op vraag h) niet verwezen naar de uroloog.

Een jaar later krijgt hij opnieuw een urineweginfectie. Nu wordt hij wel onderzocht door de uroloog, die een blaasresidu na uitplassen vaststelt. Via welk mechanisme kan dit residu van invloed zijn op het ontstaan van urineweginfecties? Leg uit.

{3}