

## Theoretische Taaktoets blok FA-206 (november 2010)

Bij dit onderdeel dient u de volgende 5 vragen te beantwoorden (aantal punten per vraag staat tussen haakjes aangegeven; totaal 32 punten) n.a.v. artikel "Host response to influenza virus: protection versus immunopathology" (zie bijlage).

Schrijf de antwoorden van taaktoets op een **apart** vel papier (dit i.v.m. nakijken).

- A. Influenza A virussen worden getypeerd met de code "HxNy", zoals bijvoorbeeld H1N1 of H5N1.
1. Waar staan die "H" en die "N" voor? (2)
  2. Wat is de functie van deze moleculen voor het virus? (3)
- B. Wat is/zijn de belangrijkste oorza(a)k(en) van een fatale afloop van een influenza virus infectie? (4).
- C. De pro-inflammatoire cytokines zijn sterk verhoogt bij het ziektebeeld veroorzaakt door een van de pandemische influenzavirussen t.o.v. de seizoensgebonden influenzavirussen (zie tabel 1).
1. Leg uit wat het effect van deze verhoogde cytokine-levels op het verloop van het ziektebeeld van de patiënt kan zijn? (3)
  2. Welke aanwijzingen en/of bewijzen worden er in het artikel hiervoor vermeld? (5)
- D. Wat is/zijn de rol(len) van T-cellen in de beschermende immuunreactie bij een infectie met een influenza virus? (8)
- E. In het artikel staan drie voorbeelden van (combinatie van) geneesmiddeltherapieën die bij gebruik in muizen een gunstig effect hebben op het ziekte verloop.
1. Om welke geneesmiddelen/geneesmiddelcombinaties gaat het? (3)
  2. Leg uit waarom een combinatie therapie van twee geneesmiddelen hier mogelijk voordelen heeft. (4)

- Dit tentamen bestaat uit twee onderdelen: theoretische eindtoets (**TE**: 100 punten = 60 % eindcijfer) en theoretische taaktoets (**TT**: 32 punten = 20% eindcijfer). De resterende 20% wordt bepaald door het cijfer voor het labjournaal van het practicum.
- Lees de vragen **goed** door en geef **alleen** antwoord op wat er gevraagd wordt.
- Zet uw naam en collegekaartnummer op **ieder** vel papier!
- Schrijf uw antwoorden van taaktoets op een **apart** vel papier.

**Succes!**

Paul Henricks en Herre Talsma

Theoretische Eindtoets (10 vragen; totaal 100 punten)

1. a. Wat is het verschil tussen een ontsteking en een infectie? (2)  
b. Beschrijf in het kort de verschillende manier(en) waarop een macrofaag een micro-organisme kan herkennen voordat het gefagocytiseerd zal worden. (4).  
c. Beschrijf de rol die Natural Killer (NK)-cellen spelen in de afweer tegen micro-organismen. Vermeld daarbij hoe dit celtype in staat is een infectie te herkennen en de mechanismen waardoor deze infectie wordt tegengegaan. (4).
2. De ontwikkeling van resistentie in bacteriën tegen antibiotica is een groot probleem.  
a. Leg uit hoe een bacterie resistent kan worden tegen een bepaald antibioticum. (3)  
b. Beschrijf de mogelijke mechanismen van antibiotica resistentie in een bacterie. (3)  
c. Vermeld een drietal manieren waarop de ontwikkeling van antibiotica-resistente pathogene bacteriën verminderd zou kunnen worden (4)
3. U wilt bepalen of de contaminatie na desinfectie van een glad metalen voorwerp afneemt. Beschrijf een eenvoudig proefje hoe u dit kunt doen. (8)
4. Groep A streptococci kunnen verschillende ziektebeelden bij de mens veroorzaken.  
a. Vermeld drie virulentiefactoren van deze bacteriesoort en beschrijf daarbij de rol die ze spelen bij een infectie (3).  
b. Beschrijf in het kort drie verschillende ziektebeelden die door deze bacteriesoort veroorzaakt kunnen worden. (3)  
c. Welk antibioticum zou u gebruiken om een patiënt met een ernstige infectie met groep A streptococci te behandelen? Vermeld daarbij hoe u tot deze keuze bent gekomen en wat het werkingsmechanisme van het desbetreffende antibioticum is. (4)

Jan Jansen wordt gevraagd om de grondstof agar-agar (grondstof voor vaste voedingsbodems) te testen op de aanwezigheid van microbiologische verontreiniging. Als farmaceut besluit Jansen dit te doen in analogie van de test op grondstoffen zoals deze in de Ph. Eur aangegeven wordt. Graag de volgende vragen beantwoorden:

- a. Op welke soorten micro-organismen gaat Jansen testen en welke aantallen k.v.e.'s moeten hier volgens u als maximum gelden? Voor het laatste punt motiveer uw antwoord. (3)
- b. Moet Jansen ook testen op specifieke soorten en zo ja welke? (motiveer uw antwoord) (3)
- c. Moet er sprake zijn van resuscitatie? (motiveer uw antwoord) (2)
- d. De vals negatieve test vertoont groei en de vals positieve test vertoont geen groei, wat is op grond van deze testen uw eindconclusie t.a.v de geldigheid van dit experiment? (2)
- e. Jansen twijfelt of hij een startcultuur moet maken van 1 op 10 of 1 op 100. Wat is het correcte antwoord? (motiveer uw antwoord) (2)
- f. Jansen maakt een startcultuur van 1 op 50 en telt na afloop op een suspensie plaat 12 bacteriën en een oppervlakte plaat 3 bacteriën. Welk aantal k.v.e.'s moet hij opschrijven als het oorspronkelijk kiemgetal van de grondstof? (2)
- g. Had Jansen ook de MPN methode kunnen gebruiken om het aantal k.v.e.'s te bepalen? (motiveer uw antwoord). (2)

6. a. Beschrijf de pathogenese van een Varicella-Zoster virus infectie. (6)
  - b. Welke geneesmiddelen kunnen er bij dit ziektebeeld toegepast worden? Vermeld er twee en beschrijf van elk hun werkingsmechanisme. (4)
7. a. Teken schematisch de structuur van een antilichaam en vermeld daarbij de naam van de verschillende onderdelen. (2)
  - b. Beschrijf de verschillende functies van antilichamen bij de afweer tegen een infectie met een bacterie. (5)
  - c. Antilichamen worden onderverdeeld in een vijftal klassen. Welke is volgens u daarvoor het belangrijkste voor de afweer tegen micro-organismes? Leg daarbij uit waarom u dat vindt. (3)
8. Student Jansen besluit om de steriliteit van een partij van 1000 ampullen van 10 ml met 5% glucose te onderzoeken. De partij is hem aangeleverd zonder protocollen en hij weet niet waar de ampullen vandaan komen. In de Ph. Eur staat aangegeven hoe er dan op steriliteit getest moet worden (zie bijlage). Student Pieterse is van mening dat Jansen op statistische gronden nooit de conclusie kan trekken dat de partij steriel is. Beantwoord de volgende vragen:

- a. Heeft student Pieterse gelijk? Motiveer uw antwoord (4)
- b. Maak een protocol voor Jansen zodat hij zijn onderzoek kan uitvoeren (6)

9. a. Op welke soorten cellen komt het MHC-II molecuul voor? (2)
- b. Via het MHC-II molecuul worden andere soorten cellen geactiveerd. Welke celtypen zijn dit en beschrijf in het kort hoe de activatie van die andere cellen plaats vindt. (6)
10. U-raadslid Talsma moet voor de veranderende structuur van de Graduate School of Life Sciences aangeven of een samenwerking in opleiding tussen artsen, apothekers en dierenartsen een gewenste zaak is. Voor de artsen en apothekers ligt dit zeer voor de hand. Met de cursus infecties in zijn achterhoofd besluit Talsma ook een positief advies te geven voor de samenwerking tussen apothekers en dierenartsen. Geef aan waarom Talsma naar uw mening met als achtergrond de cursus infecties hier een positief advies geeft. (8)