

Bloktoets : **B1MGZQ4-1 Aanval en verdediging**  
Datum : 25 mei 2018  
Aanvang : 9.00 uur

**Deze tentamenset kunt u na afloop meenemen.  
Het gebruik van een standaardrekenmachine (type casio fx-82MS) is toegestaan.**

#### ALGEMENE AANWIJZINGEN EN INSTRUCTIE:

- Dit tentamen bestaat uit **80** meerkeuzevragen.
- De beschikbare tijd voor het gehele tentamen is **2 uur**.
- Controleer of uw tentamenset compleet is.
- Vermeld op het antwoordformulier duidelijk uw naam en studentnummer.
- Bij iedere vraag is slechts één alternatief het juiste of het beste.
- U geeft het naar uw mening juiste antwoord aan door het CIJFER voor het betreffende alternatief te omcirkelen.
- Vragen waar u door tijdnood niet aan toekomt, laat u onbeantwoord. Acht u alle alternatieven, na zorgvuldige bestudering, even juist, dan moet u de vraag niet beantwoorden. Kunt u één of meerdere alternatieven elimineren, dan moet u de vraag wel beantwoorden.
- Wanneer u het tentamen beëindigd hebt, dient u uw antwoorden (dus de omcirkelde CIJFERS) zorgvuldig over te brengen op het antwoordformulier, gebruik daarvoor een zwarte of blauwe pen. Corrigeer fouten door een kruisje door het foutieve antwoord te zetten.
- **Als u een vraag wilt open laten vult u het hokje boven het vraagteken “?” in.**
- De op het antwoordformulier ingevulde antwoorden worden beschouwd als uw definitieve antwoorden, ongeacht uw omcirkelingen in uw toetsboekje.
- Meer dan één ingevuld antwoord per vraag wordt als blanco geïnterpreteerd.
- Schrijf niet buiten de invulvelden van het antwoordformulier.
- 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 studentenkaart en los schrijfmateriaal liggen. Etui's moeten van tafel.
- *Als u uw antwoordformulier vlegt, vouwt, beschadigt of de invulinstructies negeert kan het niet correct worden verwerkt. **Vraag de surveillant** in dergelijke gevallen om **een nieuw blanco antwoordformulier!** Indien u dit verzuimt zijn de gevolgen daarvan voor uw rekening.*

De vragen worden als volgt gescoord:

antwoorden:	Goed	Fout	open	
2 keuze-vraag	1	-1	0	Punten
3 keuze-vraag	1	- ½	0	Punten
4 keuze-vraag	1	- 1/3	0	Punten
5 keuze-vraag	1	- ¼	0	Punten

**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.**

**LET OP !!**

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

**VEEL SUCCES!**

### Vraag 1

Een 13-jarig meisje met diabetes mellitus type 1 met een slank uiterlijk heeft een hoog HbA1c. Wat is op basis van het mechanisme van type 1 diabetes de meest waarschijnlijke oorzaak van dit hoog HbA1c? Dit is een combinatie van te weinig spuiten en ...

1. te weinig eten.
2. te veel eten .
3. te veel sporten.

### Vraag 2

Voor de ouders van een kind met een gespleten lip is de empirische herhalingskans dat een volgend kind ook een gespleten lip ontwikkelt 4%. Voor de ouders van een kind met autisme is de empirische herhalingskans 2-3%. Bij welke van bovenstaande aandoeningen is de invloed van 'nature' op het ontstaan van de aandoening het kleinst?

1. Bij autisme.
2. Bij een gespleten lip.

### Vraag 3

De Nederlandse samenleving kan worden ingedeeld in verschillende sociale klassen. Mensen uit een lage sociale klasse hebben een slechtere toegang tot zorg, wonen in een ongezondere leefomgeving en hebben een ongezondere leefstijl dan mensen uit een hogere sociale klasse. Sociale klasse is een centraal concept voor de verklaring van sociaal-economische gezondheidsverschillen.

Wat is vanuit dit klasseconcept de meest fundamentele optie om sociaal-economische gezondheidsverschillen te verminderen? Dat is het verkleinen van verschillen in ...

1. gedrag.
2. inkomen.
3. toegang tot zorg.

### Vraag 4

Iemand wil meer informatie hebben over bacteriën op de huid. Hij strijkt drie wattenstokken over drie lokaties op de huid: de oksel, tussen de tenen en op het behaarde hoofd. Wat zal er naar alle waarschijnlijkheid gaan groeien op de agarplaten? Op alle drie de agarplaten groeien ...

1. meerdere soorten bacteriën, en deze soorten en hun verhouding verschillen niet tussen de drie lokaties.
2. meerdere soorten bacteriën, en deze soorten zijn verschillend tussen de drie lokaties.
3. nauwelijks bacteriën. Bacteriën van de huid moeten met andere technieken dan kweek worden aangetoond.

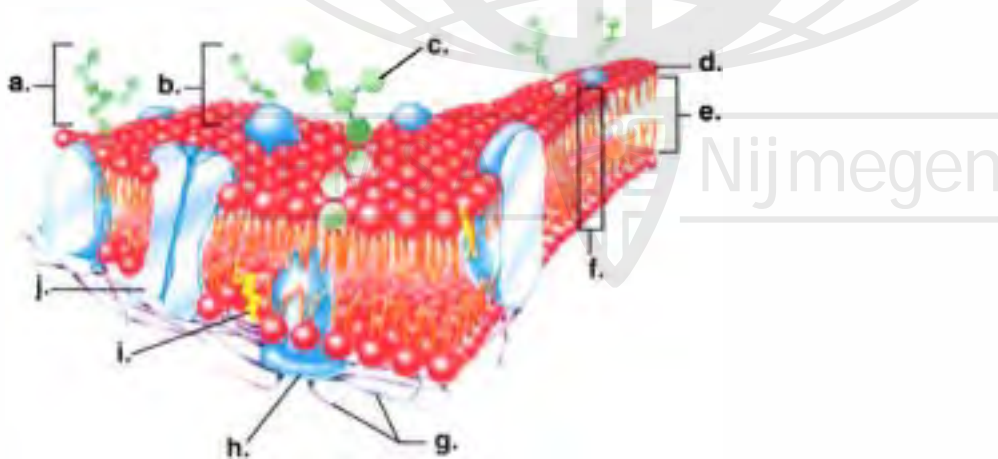
### Vraag 5



Hierboven ziet u een schematische tekening van het hart met de vier kleppen uitgelicht. Wat is de naam van de hartklep aangeduid met nummer 3?

1. Aortaklep.
2. Pulmonalisklep.
3. Mitralisklep.
4. Tricuspedalisklep.

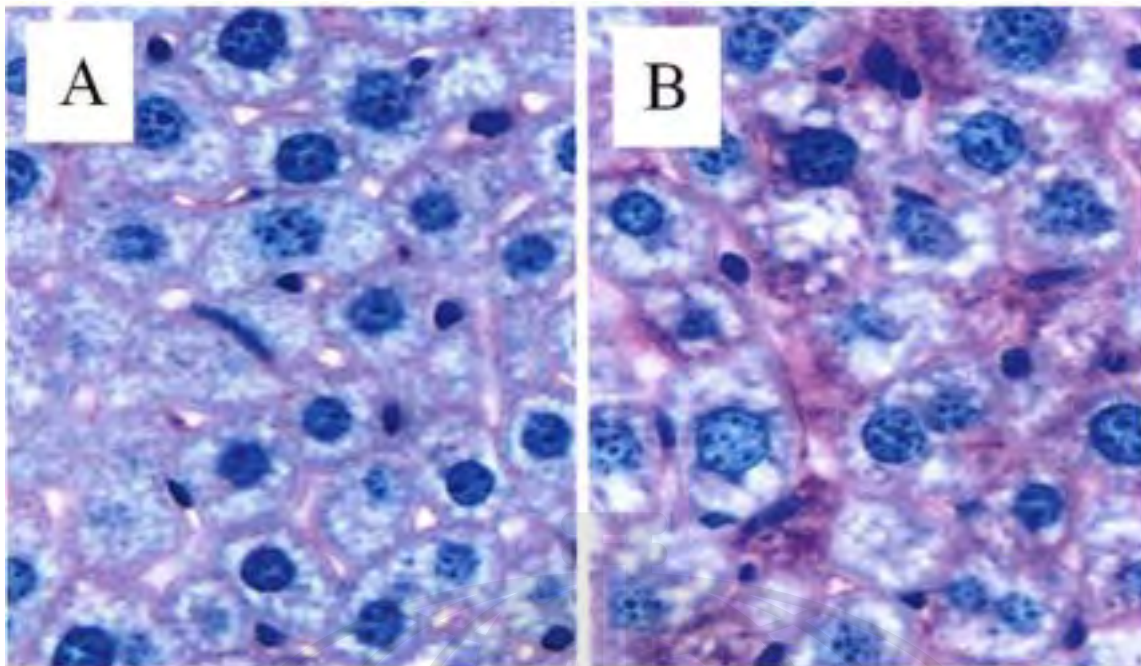
### Vraag 6



De samenstelling van de celmembraan heeft invloed op de functie van de cel. Zo is de concentratie van verschillende soorten vetzuren van belang voor de vloeibaarheid van de membraan. Welke letter geeft in bovenstaand model de vetzuurstaarten weer?

1. Letter d
2. Letter e
3. Letter i

**Vraag 7**



Specifieke aankleuring van cellen kan veel informatie geven over hun activiteit. Bovenstaande afbeeldingen tonen levercellen na aankleuring van glycogeen met een PAS-kleuring. In welk paneel zijn levercellen te zien na een dag vasten?

1. Paneel A
2. Paneel B

**Vraag 8**

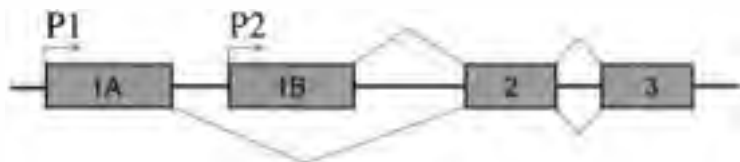
Het verlies van proteostase is een kenmerk van veroudering dat ook veel bij ziektes voorkomt.

Welk van onderstaande processen is kenmerkend voor een verstoorde proteostase? Dat is vooral ...

1. de toename van eiwitsynthese.
2. de vorming van eiwitaggregaten.
3. het ophopen van eiwitafbraakproducten.

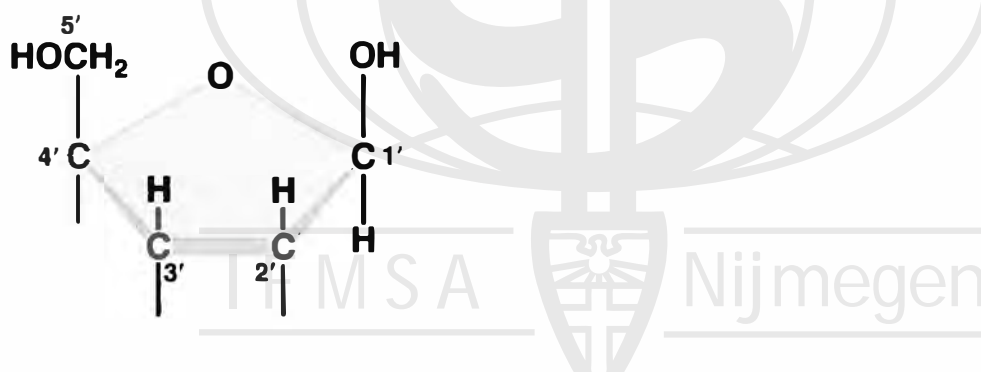
**Vraag 9**

Veel genen hebben niet één maar twee promotoren, zoals het voorbeeldgen in de figuur hieronder. Naast de ligging van promotoren 1 en 2 (P1 en P2) zijn ook de daarmee samenhangende manieren van splicing weergegeven door de schuine lijnen die de exonen (rechthoeken, genummerd) verbinden. Zowel exon 1A als 1B bevat een startcodon. Het gen codeert dus voor twee eiwitten.



We vergelijken de twee eiwitten die gevormd worden. Welk deel zal vrijwel zeker verschillend zijn, gerelateerd aan het gebruik van P1 of P2?

1. De C-terminus.
2. De N-terminus.

**Vraag 10**

Hierboven zie je een tekening van de suiker-component uit de bouwstenen voor DNA en RNA. De weergave bevat nog niet alle atomen die verbonden zijn met de 2', 3' en 4' koolstofatomen. Hoe verschilt de suikergroep op de 2' plaats in DNA van die in RNA? In DNA is er op de 2' plaats een ...

1. CH<sub>2</sub>OH-groep.
2. H-atoom.
3. OH-groep.

**Vraag 11**

Steroïdhormonen verzorgen vele regeltaken. Een essentiële stap hierbij is de binding van het hormoon aan zijn receptor. Door wat voor soort ribosomen worden de laatste stappen van de eiwitsynthese van een steroïdhormoonreceptor uitgevoerd?

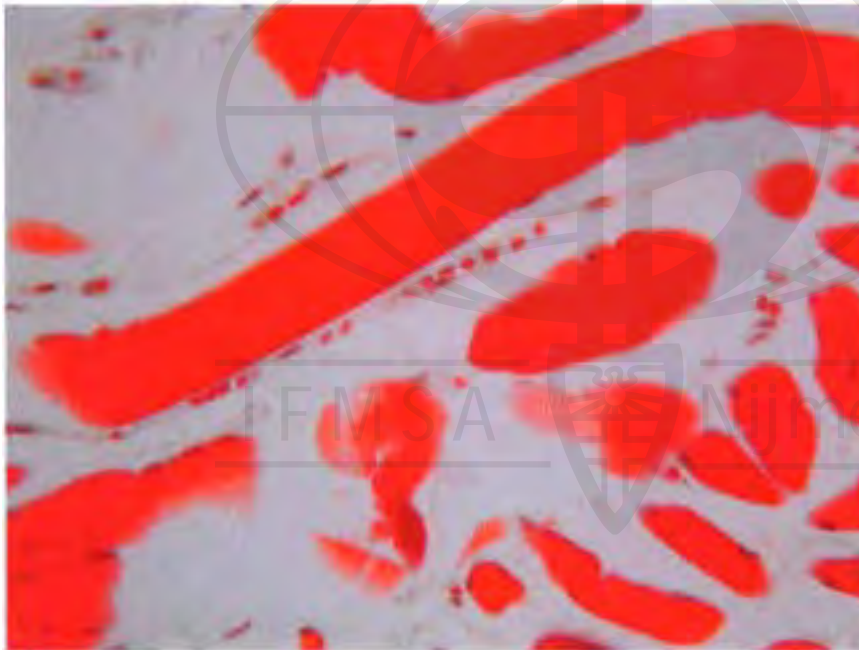
1. ER-gebonden ribosomen.
2. Vrije ribosomen.

**Vraag 12**

De meiose kent twee stappen: meiose I en meiose II. Bij welke deling worden chromosoomparen gescheiden?

1. Meiose I.
2. Meiose II.
3. Mitose.

**Vraag 13**



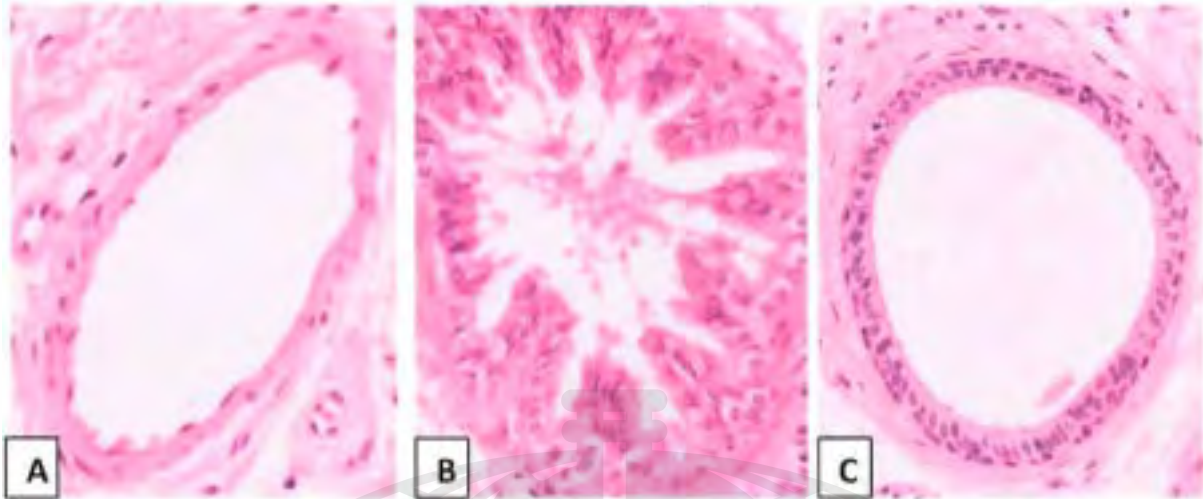
De verschillende basisweefsels hebben ieder hun eigen, bij hun functie passende, karakteristieke morfologie.

Welk type basisweefsel is te herkennen op deze lichtmicroscopische opname?

1. Botweefsel.
2. Epitheelweefsel.
3. Spierweefsel.
4. Zenuwweefsel.

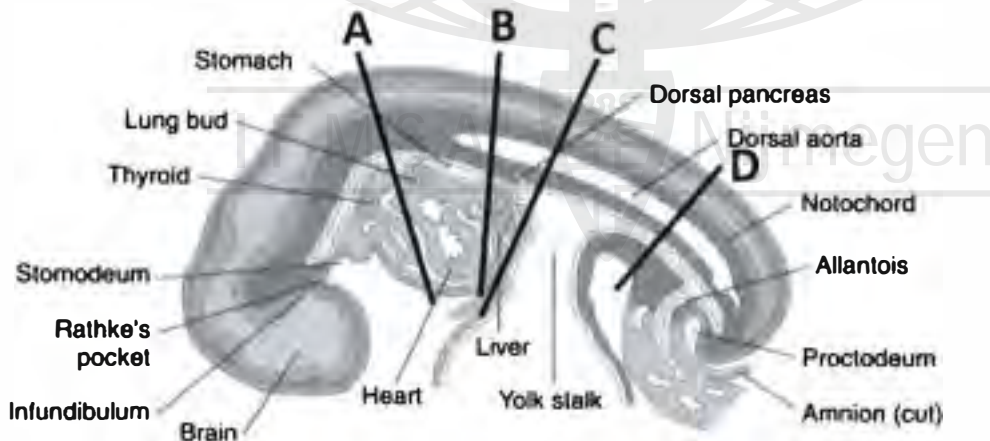
**Vraag 14**

Welke van de onderstaande structuren voldoet aan de volgende omschrijving? “Deze structuur behoort tot de microcirculatie en heeft een tot drie lagen glad spierweefsel in de tunica media”.



1. Structuur A.
2. Structuur B.
3. Structuur C.

**Vraag 15**



Hierboven zie je een doorsnede van een embryo waarin de oerdarm die het maagdarmstelsel van mond tot anus gaat vormen te zien is. Welke lijn geeft het best de overgang tussen voordarm en middendarm weer?

1. lijn A
2. lijn B
3. lijn C
4. lijn D

### Vraag 16

In de vroege embryonale ontwikkeling zijn er stamcellen aanwezig in de blastocyst- en morulafase. De potentie van deze stamcellen is bij ...

1. beide fasen gelijk.
2. de blastocyst hoger dan bij de morula.
3. de blastocyst lager dan bij de morula.

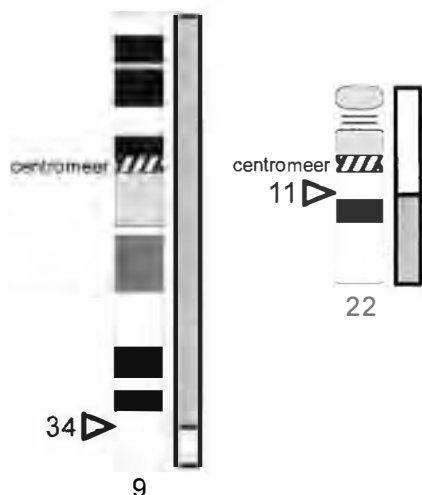
### Vraag 17



In het ovarium bevinden zich elke maand opnieuw vele rijpende follikels: kleine blaasjes bestaande uit een eicel omringd door epitheelcellen. Wat is de beste morfologische beschrijving van het epitheel op deze foto?

1. Eenlagig cilindrisch epitheel.
2. Meerlagig plaveiselepitheel.
3. Pseudomeerlagig cilindrisch epitheel.



**Vraag 18**

Een deel van de chronische myeloïde leukemieën wordt veroorzaakt door een gebalanceerde translocatie tussen de chromosomen 9 en 22 (zie figuur hierboven). Deze kenmerkende translocatie wordt ook wel de Philadelphia translocatie genoemd. De tumorcellen bevatten in dit geval twee translocatiechromosomen. Het eerste daarvan bestaat uit bijna heel chromosoom 9 met een stukje van de lange arm van chromosoom 22.

Het tweede translocatiechromosoom bestaat uit chromosoom 22, met een stukje van de lange arm van chromosoom 9. De pijlkoppen met nummers geven de cytogenetische band aan waarin de translocatie heeft plaatsgevonden.

Wat is de correcte weergave van de Philadelphia translocatie?

1.  $t(9;22)(p34,p11)$
2.  $t(9;22)(q34,q11)$
3.  $t(9;22)(p11,q34)$
4.  $t(9;22)(q11,p34)$

**Vraag 19**

Een groot archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat een genoomvariant die bescherming biedt tegen malaria ongeveer 10 generaties geleden aanwezig was in een kleine Eskimopopulatie. Deze variant is echter niet meer aan te tonen in de huidige populatie. Welke van de volgende evolutionaire krachten heeft er het meest waarschijnlijk voor gezorgd dat deze variant is verdwenen?

1. Genetische drift.
2. Migratie.
3. Mutatie.
4. Selectie.

**Vraag 20**

SNP rs1801133 is gelegen in het *MTHFR* gen en heeft twee mogelijke allelen (G of A). Stel dat de frequentie van het G allel op dit moment 50% is in populatie X. In de komende decennia krijgt deze populatie te maken met een uiterst virulent griepvirus. Vooral jonge kinderen en ouden van dagen zijn vatbaar voor dit virus. Behalve griep veroorzaakt dit virus drie keer zo vaak een dodelijke longontsteking bij dragers van het A allel dan bij dragers van het G allel. Hierdoor zal de frequentie van het G allel

...

1. dalen.
2. niet veranderen.
3. stijgen.

**Vraag 21**

Een vrouw van 51 jaar heeft als kind een ernstig ongeluk met motoren gezien. Steeds als ze nu met de auto op de weg zit en ze ziet motoren rijden ziet ze dat ongeluk van vroeger weer voor zich. Dit is een vorm van ...

1. klassieke conditionering.
2. operante conditionering.

**Vraag 22**

Bij gedragsverandering staan zowel het voornemen om gedrag te veranderen (intentie) als het uiteindelijke gedrag centraal. Welke van de volgende factoren speelt de grootste rol bij het ook daadwerkelijk gaan uitvoeren van het gewenste gedrag?

1. Kennis.
2. Sociale normen.
3. Waargenomen belang.
4. Zelfeffectiviteit.

**Vraag 23**

Rolgedrag leidt tot het gebruik van rolattributen. In welke van de onderstaande situatie is sprake van een rolattribuut?

1. De persoonlijke parkeerplaats van een ziekenhuisbestuurder.
2. De stethoscoop van een dokter.
3. Het lidmaatschap van het medisch heeren dispuut Ferus Ebrius van een student.
4. Het waterflesje van een student.

**Vraag 24**

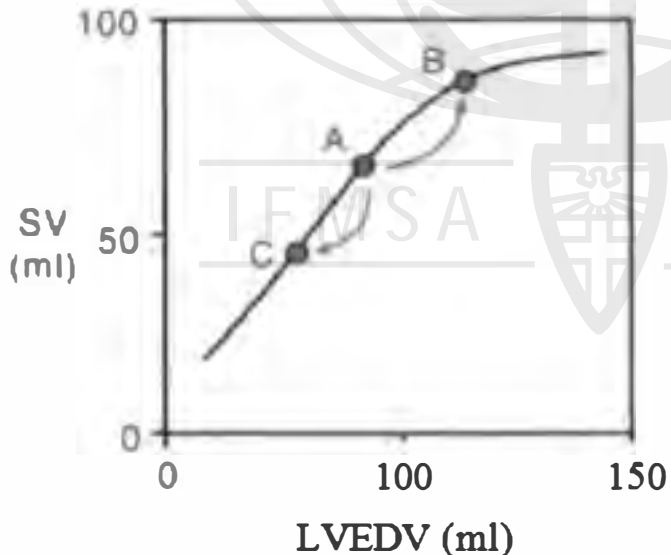
Op de universiteit zit je in een projectgroep, in een coachgroep, in een leerjaar. Je bent er student, er zijn docenten, er is een opleidingsdirecteur en al die mensen staan in een bepaalde relatie tot elkaar. Waarvan is deze beschrijving een voorbeeld?

1. Cultuur.
2. Groepering.
3. Structuur.

**Vraag 25**

Het aanleren van gezondheidsvaardigheden is een manier om de toegang tot de zorg voor mensen uit lage sociaal economische klassen te verbeteren. Welk sociaal mechanisme geeft hiervoor een verklaring?

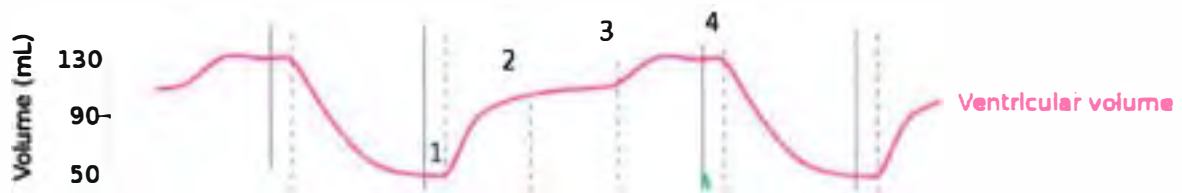
1. Empowerment.
2. Self – fulfilling prophecy.
3. Socialisatie.

**Vraag 26**

In bovenstaande figuur ziet u de Frank-Starling curve, die het verband laat zien tussen slagvolume (SV) en linker ventrikel eind-diastolisch volume (LVEDV). Wanneer iemand van een zittende naar een staande positie gaat ontstaat een verschuiving op de Frank-Starling curve. Deze verschuiving is van punt A naar ...

1. Punt B
2. Punt C

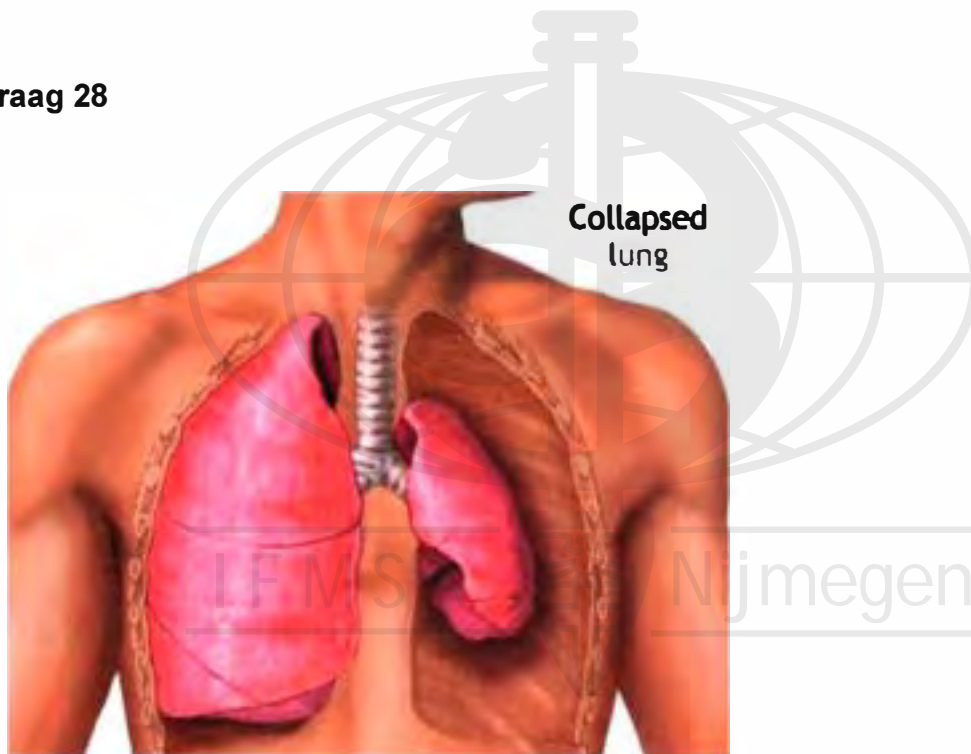
## Vraag 27



Bovenstaand figuur toont het verloop van het volume in het linker ventrikel in het Wiggers diagram. Welk cijfer geeft het einddiastolisch volume aan?

1. Cijfer 1
2. Cijfer 2
3. Cijfer 3
4. Cijfer 4

## Vraag 28



Op bovenstaande foto is een pneumothorax te zien, waarbij een gat ontstaan is in de pleura visceralis en/of de pleura parietalis. De ruimte tussen de twee pleura heet de pleuraholte. Wat gebeurt er met de druk in de pleuraholte bij een pneumothorax? De druk in de pleuraholte ...

1. blijft onveranderd.
2. daalt.
3. stijgt.

**Vraag 29**

In sommige klinische situaties is de afterload van het linker ventrikel toegenomen. Dit is onder andere het geval bij een patiënt met ...

1. een aortaklepstenose.
2. een vernauwing in de arteria pulmonalis.
3. een zwaar trauma en veel bloedverlies.

**Vraag 30**

De exocriene secretie van de pancreas wordt op verscheidene manieren aangestuurd. In de cephale fase wordt de exocriene secretie door de pancreas gestimuleerd door ...

1. acetylcholine.
2. cholecystokinine.
3. insuline.
4. secretine.

**vraag 31**

Epitheelcellen in het darmstelsel bevatten het chloridekanaal CFTR. Dit kanaal is aanwezig in ...

1. alleen de basolaterale membraan.
2. alleen de luminale membraan.
3. beide membranen.

**Vraag 32**

Mensen met lactose-intolerantie hebben vaak last van winderigheid. Normale flatus bestaat uit verschillende gassen. Welk gas komt overmatig voor in de flatus van mensen met lactose-intolerantie?

1. Koolzuur.
2. Methaan.
3. Stikstof.
4. Waterstof.

**Vraag 33**

In rode bloedcellen is melkzuur het eindproduct van de glycolyse. Uit welk molecuul wordt dit melkzuur gevormd?

1. acetylCoA
2. NAD<sup>+</sup>
3. Pyruvaat

**Vraag 34**

Naarmate een maaltijd langer wordt uitgesteld, neemt de verbranding van vetzuren toe ten behoeve van de productie van ATP. Daardoor kan een overmaat acetyl-CoA ontstaan dat wordt omgezet in ...

1. aminozuren.
2. glucose.
3. ketonlichamen.
4. ureum.

**Vraag 35**

Sulfonylureumderivaten kunnen worden gebruikt bij de behandeling van patiënten met diabetes. Waarop berust de werking van deze groep farmaca? Sulfonylureumderivaten stimuleren primair de ...

1. afbraak van glucose in de lever.
2. productie van incretines in de darm.
3. secretie van insuline in de pancreas.

**Vraag 36**

Kort na de maaltijd, voordat al het voedsel vanuit de darm is opgenomen, is de glucagon/insuline-ratio verlaagd. Uit welke moleculen haalt de lever in die fase vooral zijn energie? Dat is behalve uit glucose ook uit ...

1. glycogeen.
2. lactaat.
3. vetzuren.

**Vraag 37**

Veranderingen in de pH van het bloed kunnen geassocieerd zijn met een verandering in de concentratie van ionen. Wat is het effect van een metabole acidose op de plasma-kaliumconcentratie? De plasma-kaliumconcentratie ...

1. blijft onveranderd.
2. wordt hoger.
3. wordt lager.

**Vraag 38**

Veranderingen in de bloeddruk leiden tot een keten van fysiologische reacties. Welke fysiologische reacties komen op gang tijdens een lage bloeddruk?

1. Daling aldosteron, toename atriaal natriuretisch peptide.
2. Toename aldosteron, toename atriaal natriuretisch peptide.
3. Verlaagde afgifte renine, daling atriaal natriuretisch peptide.
4. Verhoogde afgifte renine, daling atriaal natriuretisch peptide.

**Vraag 39**

Veranderingen in de bloeddruk leiden tot veranderingen in de plasmaconcentratie van hormonen en ionen. Een verhoging van de arteriële bloeddruk zal leiden tot een toename van de ...

1. natriumuitscheiding in de nier.
2. renine-secretie door de nier.
3. vasopressine-concentratie in het plasma.

**Vraag 40**

Overmatig drinken van water leidt tot een toename van het effectief circulerend volume. Dit induceert een toename van ...

1. de activiteit van de baroreceptoren.
2. de concentratie angiotensine II in het bloed.
3. de vasopressine-afgifte door de hypofyse.

**Vraag 41**

In de hypothalamus worden 'releasing hormones' gemaakt. Het 'gonadotropin releasing hormone' (GRH) is ook in recombinante vorm beschikbaar voor subcutane toediening. Toediening van GRH is vooral zinvol bij patiënten met ...

1. congenitaal hypocortisolisme.
2. congenitaal hypogonadisme.
3. congenitale groeihormoondeficiëntie.

**Vraag 42**

Een patiënt met een macroprolactinoom heeft overmatige prolactine-productie door een hypofysetumor. Met welk medicijn kan deze productie worden geremd?

1. Dopamine-agonist.
2. Dopamine-antagonist.
3. Oxytocine.

**Vraag 43**

De productie van cortisol kent een duidelijk dag-nachtritme. Dit wordt gebruikt bij de diagnostiek van hypercortisolisme. Op welk tijdstip is de cortisol-spiegel in het bloed waarschijnlijk het laagst?

1. 08.00u
2. 16.00u
3. 24.00u

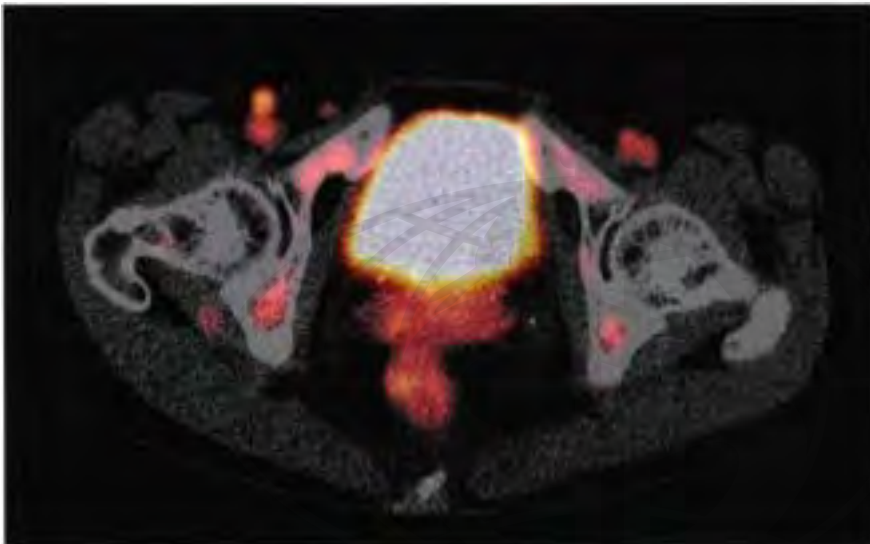
#### Vraag 44

Plummeren is een behandeling met zeer hoge doseringen jodium (oraal) gedurende een week, ter voorbereiding op een operatieve schildklierverwijdering, bijvoorbeeld bij een patiënt met de ziekte van Graves.

Wat is het effect op de schildklierfunctie bij zeer hoge doses jodium?

1. Directe remming van thyroxine-aanmaak.
2. Directe stimulering van thyroxine-aanmaak.

#### Vraag 45



Op bovenstaande FDG-PET afbeelding is een doorsnede door de onderbuik te zien. De verhoogde activiteit in de blaas geeft aan dat ...

1. de FDG door de urine wordt uitgescheiden.
2. er sprake is van een blaastumor.

#### Vraag 46

Bij ernstige infecties worden antibiotica vaak intraveneus toegediend in plaats van oraal. Dit doet men omdat de biologische beschikbaarheid na intraveneuze toediening vaak groter is dan na orale toediening. De biologische beschikbaarheid wordt behalve door de absorptie ook bepaald door ...

1. biotransformatie in de lever.
2. distributie over het verdelingsvolume.
3. eliminatie door de nier.



**Vraag 47**

Ethanol ondergaat 0<sup>e</sup>-orde- of verzadigings-kinetiek in het lichaam. Dit betekent dat er bij een toenemende plasmaconcentratie ethanol per tijdseenheid ...

1. een steeds grotere fractie wordt geëlimineerd.
2. een steeds kleinere fractie wordt geëlimineerd.
3. steeds dezelfde fractie wordt geëlimineerd.

**Vraag 48**

Brodalumab is een monokonaal antilichaam gericht tegen de interleukine-17-receptor, dat wordt gebruikt bij de behandeling van psoriasis. In een farmacokinetisch onderzoek bij gezonde vrijwilligers werd brodalumab subcutaan toegediend in 0,1, 0,5, 2,5, en 5 mg/kg lichaamsgewicht. Het oppervlak onder de plasmaconcentratie-tijdcurve was respectievelijk 10, 50, 250 en 1000 µg·uur/ml.

Wat kan er met bovenstaande gegevens over brodalumab gezegd worden?

1. Boven een dosering van 2,5 mg/kg is de eliminatie verzadigd.
2. Tot een dosering van 2,5 mg/kg is er sprake van een sterk first-pass effect.

**Vraag 49**

Geneesmiddel A en geneesmiddel B zijn beide vasodilatoren die worden gebruikt bij een te hoge bloeddruk. Beide zijn agonisten van de beta-2 adrenerge receptor. Bekijk de gegevens in onderstaande tabel.

	Middel A	Middel B
<b>CL (L/uur)</b>	10	20
<b>V (L)</b>	12	60
<b>F</b>	0.5	0.6
<b>Onderhoudsdosis die bloeddruk 10 mmHg verlaagt</b>	3 x daags 100 mg	1 x daags 300 mg
<b>Maximaal haalbare bloeddruk verlaging</b>	20 mmHg	20 mmHg

Op basis van deze tabel kun je afleiden dat ...

1. er geen farmacodynamische verschillen zijn tussen beide middelen.
2. er geen farmacokinetische verschillen zijn tussen deze middelen.
3. middel A is een potentere agonist is dan middel B.
4. middel B is een potentere agonist is dan middel A.

**Vraag 50**

Een oudere vrouw wordt in verband met een depressie behandeld met het antidepressivum amitriptyline. Amitriptyline heeft anticholinerge effecten. Met welke van onderstaande bijwerkingen krijgt zij waarschijnlijk te maken?

1. Droge mond.
2. Verhoogde speekselvloed.

**Vraag 51**

De ductus thoracicus begint bij de cisterna chyli boven in het abdomen en sluit aan op de samenkomst van twee venen in de hals. Welke twee venen zijn dit?

1. Linker en rechter v. jugularis interna.
2. Linker v. brachiocephalica en rechter v. brachiocephalica.
3. Linker v. jugularis interna en linker v. subclavia.
4. Rechter v. subclavia en linker v. brachiocephalica.

**Vraag 52**

Onder bepaalde omstandigheden kan in een volwassen individu bloedvorming plaatsvinden buiten het beenmerg. Dit wordt extra-medullaire hematopoëse genoemd. Extramedullaire hematopoëse kan plaatsvinden in reactie op beenmergverdringing en ...

1. hemoglobinopathie.
2. portale hypertensie.

**Vraag 53**

Dendritische cellen nemen een belangrijke plaats in binnen het immuunsysteem. Wat is de belangrijkste functie van dendritische cellen?

1. Het aanmaken van chemokines.
2. Het opruimen van virussen.
3. Het stimuleren van monocyten.
4. Het stimuleren van T-cellen.

**Vraag 54**

Het complement systeem kan op verschillende manieren geactiveerd worden. Welke oplosbare factoren kunnen het complement systeem activeren?

1. Antilichamen
2. Chemokines
3. Cytokines

**Vraag 55**

Immunoglobulines hebben een variabel en een constant deel, waarbij het constante deel van belang is voor de effectorfunctie. Aan welk eiwit bindt het constante deel voor deze effectorfunctie?

1. Complement C5
2. Cytokinereceptor
3. Fc-receptor

**Vraag 56**

Activering van het inflammasoom resulteert in de activatie van caspase 1. Hieruit valt af te leiden dat een belangrijke functie van caspase 1 is ...

1. het activeren van cytokines die bij apoptose betrokken zijn.
2. het afbreken van pro-inflammatoire cytokines.
3. het omzetten van pro-cytokines tot hun actieve vorm.

**Vraag 57**

Bij affiniteitsmaturatie van B-cellen vinden er veranderingen plaats in het DNA dat codeert voor IgG. Wat is de aard van deze veranderingen?

1. Genherschikking van genen coderend voor het constante deel.
2. Genherschikking van genen coderend voor het variabele deel.
3. Mutaties in een gen coderend voor het constante deel.
4. Mutaties in een gen coderend voor het variabele deel.

**Vraag 58**

Wat gebeurt er met de eigenschappen van een immuunglobuline als de lichte keten wordt vervangen door een andere lichte keten?

1. De affiniteit verandert met behoud van specificiteit.
2. De effectorfunctie verandert.
3. De specificiteit verandert.

**Vraag 59**

De arts denkt dat een bepaalde patiënt een infectie met het Epstein-Barr virus (EBV) doormaakt. De arts vraagt EBV serologie aan en krijgt de volgende uitslag: EBV-IgM positief; EBV-IgG negatief. Welke conclusie past bij deze uitslag? De patiënt heeft een ...

1. immuundeficiëntie.
2. primaire EBV-infectie.
3. reactivatie van een eerdere EBV-infectie.

**Vraag 60**

Bij de afweer tegen virussen spelen naast NK-cellen en cytotoxische T-cellen ook circulerende eiwitten een rol. Welk eiwit is het belangrijkste bij de afweer tegen virusinfecties?

1. IgG
2. Interferon-gamma
3. Interleukine 10

**Vraag 61**

Er zijn vier verschillende immunologische reactiepatronen te onderscheiden: overgevoeligheidstype I, II, III en IV. Deze komen voor in allergieën, autoimmunitet en bij transplantaatafstoting. In welke twee processen spelen de overgevoeligheidsreacties type II een rol? Dat is in antistof-gemedieerde lysis van rode bloedcellen en ...

1. acute resectie.
2. contact dermatitis.
3. hyperacute resectie.

**Vraag 62**

Centrale tolerantie door deletie van autoreactieve klonen zorgt er voor dat er geen autoreactieve T- en B-cellen ontstaan.

Voor B-cellen vindt centrale tolerantie plaats in ...

1. de milt.
2. de thymus.
3. het beenmerg.
4. het plasma.

### Vraag 63

Tumorcellen en afweercellen kunnen een interactie aangaan. Wat wordt verstaan onder "tumor-geassocieerde antigenen"? Dat is een eiwitstructuur op de ...

1. afweercel die betrokken is bij de afweer tegen tumorcellen.
2. afweercel die tumorgroei stimuleert.
3. tumorcel die in staat is een reactie van het afweersysteem op te wekken.
4. tumorcel die niet herkend kan worden door het afweersysteem.

### Vraag 64

De herkenning van pathogenen door ons immuunsysteem gebeurt ander andere door herkenning van structuren die specifiek zijn voor bepaalde pathogenen. Deze pathogeen geassocieerde moleculaire patronen (PAMP) worden herkend door bijvoorbeeld Toll-like receptoren op immuuncellen. Een defect in een van deze receptoren zal over het algemeen leiden tot ...

1. een verhoogde activatie van lymfocyten.
2. een verminderde activatie van lymfocyten.

### Vraag 65

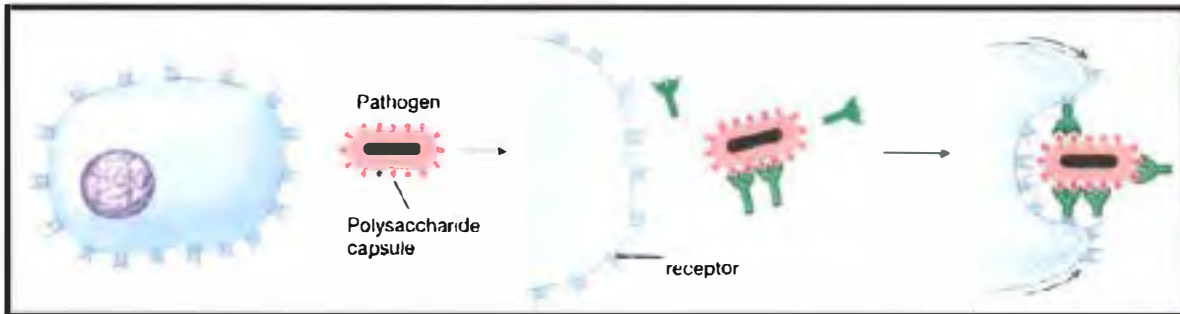
Chronisch overmatig alcoholgebruik kan resulteren in levercirrose. Welke histologische verandering bij levercirrose is irreversibel?

1. Influx van lymfocyten.
2. Vorming van intracytoplasmatische vetvacuolen.
3. Vorming van nodi van hepatocyten.

### Vraag 66

Een 53-jarige vrouw heeft hoge koorts vanwege een nierbekkenontsteking. Er wordt geadviseerd om naast antibiotica ook aspirine te nemen om de hoge koorts te dempen. Aspirine is koortsremmend omdat dit ...

1. de neutrofiel-adhesie en extravasatie remt.
2. de productie van bradykinine remt.
3. de vorming van prostaglandines remt.

**Vraag 67**

Bovenstaande figuur toont een proces dat plaats kan vinden tijdens de ontsteking. Welk proces is er zichtbaar in de figuur?

1. Acute fase respons.
2. Chemotaxis.
3. Oponisatie.
4. Transmigratie.

**Vraag 68**

Sommige cellen zijn gevoeliger voor ischemie dan andere. Welke eigenschap van cellen is verantwoordelijk voor deze gevoeligheid?

1. Grote voorraad intracellulaire glucose.
2. Hoge mate van differentiatie.
3. Lage expressie van superoxide dismutase.
4. Mogelijkheid tot vorming van melkzuur.

**Vraag 69**

Er bestaan keuzecriteria voor antibiotica die rationeel gebruik van antibiotica sturen. Voor de intraveneuze behandeling van een patiënt met pneumonie veroorzaakt door *Legionella pneumophila* moet de arts in een bepaalde situatie kiezen tussen levofloxacin en ceftriaxon. Op welk van onderstaande keuzecriteria voor goed gebruik scoort in dit geval levofloxacin beter dan ceftriaxon? Het middel ...

1. moet op de gewenste wijze kunnen worden toegediend.
2. moet werkzaam zijn tegen de (vermoede) verwekker.
3. moet zo min mogelijk leiden tot het optreden van resistente micro-organismen zowel bij de patiënt als in diens omgeving.

**Vraag 70**

Middelen met hoge biologische beschikbaarheid worden bij voorkeur oraal en niet intraveneus gegeven. Welke van onderstaande middelen heeft de hoogste biologische beschikbaarheid?

1. Amoxicilline-clavulaanzuur
2. Doxycycline
3. Flucloxacilline

**Vraag 71**

De resistentie van sommige verwekkers is afhankelijk van de plaats waar de zorg wordt aangeboden. Dit heeft implicaties voor de empirische therapie. Voor welke ziekteverwekker is het verschil in resistentie het grootst, als wordt uitgegaan van een huisartsenpraktijk, een ziekenhuisafdeling en een verpleeghuis?

1. Escherichia coli.
2. Methicilline-resistente Staphylococcus aureus.
3. Streptococcus pneumoniae.

**Vraag 72**

Als onderzoeker ontwikkelt u nieuwe antibiotica voor de behandeling van Gram-negatieve bacteriën. Met welk resistentiemechanisme moet u dan vooral rekening houden?

1. Bescherming van aangrijpingspunt.
2. Efflux.
3. Enzymatische veranderingen.
4. Verandering van aangrijpingspunt.

**Vraag 73**

Staphylococcus-superantigenen binden aan de T-cel receptor buiten de normale specifieke bindingsplaats. Wat is daarvan het gevolg?

1. Massale activatie van een groot aantal T-cellen.
2. Bepekte T-cel activatie en antistofvorming.
3. Ontwijking van de afweerrespons.

**Vraag 74**

Er zijn drie generaties cefalosporines die verschillen voor wat betreft hun werkzaamheid tegen Gram-negatieve staven.

Zet de navolgende cefalosporines in de juiste volgorde, van meest naar minst werkzaam.

1. cefazoline – cefuroxim – ceftriaxon
2. cefazoline – ceftriaxon – cefuroxim
3. cefuroxim – ceftriaxon – cefazoline
4. ceftriaxon – cefuroxim – cefazoline
5. ceftriaxon – cefazoline – cefuroxim

**Vraag 75**

Welke determinant(en) spelen de belangrijkste rol bij het optreden van infectieziekten in lage inkomenslanden?

1. De gezondheidsinfrastructuur en cultuur .
2. Het ontstaan van welvaartsziekten.
3. Omvang van de populatie in deze.

**Vraag 76**

De asymptomatische partner van een man met een mogelijke infectie met het bofvirus wil nagaan of zij in het verleden gevaccineerd is tegen de bof. Hiervoor wordt bloed ingestuurd naar het microbiologisch laboratorium.

Welke test moet op het bloedmonster worden uitgevoerd om de vraagstelling te beantwoorden?

1. Een enzyme-linked immuno sorbent assay (ELISA).
2. Een polymerasekettingreactie (PCR).
3. Kweek op voedingsrijke agarplaten.

**Vraag 77**

'Biologicals' richten zich vaak op het neutraliseren van cytokinen, om zo het ontstekingsproces te remmen. Blokkeren van IL-1 zal veel verschillende effecten hebben. Welk effect hoort bij IL-1 blokkade?

1. Het remmen van koorts.
2. Het stimuleren van de productie van acute-fase-eiwitten in de lever.



### Vraag 78

Vaccinatiecampagnes zijn van belang om de zogenaamde “herd protection” te stimuleren. Wat wordt bedoeld met “herd protection”?

1. Bescherming is er alleen als iedereen in een groep is gevaccineerd.
2. Binnen een grote groep van gevaccineerden zijn ook de niet-gevaccineerden beschermd.
3. Mensen binnen een groep beschermen anderen tegen vaccinatie.
4. Ook dieren zijn beschermd.

### Vraag 79

Het therapeutisch gebruik van een monoclonale antistof die aangrijpt op een receptor aan de buitenkant van een cel heeft verschillende voordelen ten opzichte van een ontstekingsremmer die werkt op mechanismen binnenin de cel. Wat is een dergelijk voordeel?

1. Als alleen een receptor wordt geremd zijn er vaak minder bijwerkingen.
2. Monoclonale antistoffen zijn vaak makkelijker te doseren en te stoppen.
3. Remming vanaf de buitenkant geeft minder risico op infecties.

### Vraag 80

Begin 2017 was de sterfte aan longontsteking in Nederland onrustbarend hoger dan gemiddeld; dit werd niet gecompenseerd door een daling later het jaar. Wat is de meest aannemelijke verklaring hiervoor?

1. Er waren minder huisartsen beschikbaar.
2. Er zijn veel ouderen overleden, die al verzwakt waren.
3. Het griepvaccin werkte niet.
4. Minder mensen hebben zich laten vaccineren tegen de griep.