

B1MGZ K4 HERTOETS

Q1 DIABETES

Vraag 1

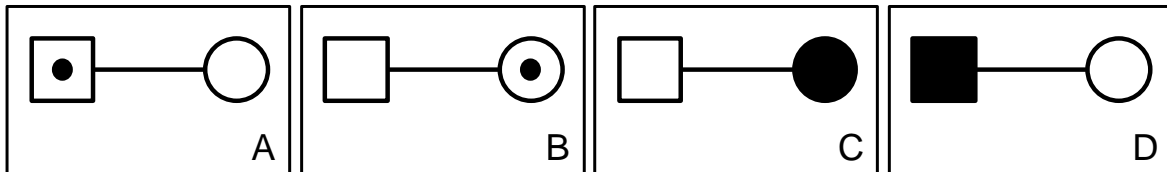
Bij type 2 diabetes is er ondanks de hoge bloedglucosewaarden toch vaak sprake van een verhoogde gluconeogenese.

Dit is vooral het gevolg van stimulatie door het hormoon ...

1. cortisol.
2. glucagon.
3. insuline.

Q1 AANLEG/GENETICA

Vraag 2



De dochter van een man die lijdt aan de X-gebonden recessieve aandoening Myotone Dystrofie verwacht een kind, samen met haar niet aangedane man.

Wat is de juiste manier om dit koppel weer te geven in een familiestamboom?

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

Q1 GEZONDHEID EN GEDRAG

Vraag 3

Sombere mensen zijn geneigd om meer bijwerkingen te ervaren van medicatie wanneer hen over de bijwerkingen wordt verteld.

Op welk aspect van het symptoomperceptiemodel heeft somberheid hierbij het meeste invloed?

1. De betekenis die iemand aan de klachten geeft.
2. De mate van klachten die iemand opmerkt.
3. De normale somatische fluctuaties.

Q1 AANVAL EN VERDEDIGING

Vraag 4

Bij een reactieve artritis vindt de ontstekingsreactie in het gewricht pas een week of twee na de infectie plaats. Dit duidt vooral op een belangrijke rol voor het ...

1. aangeboren immuunsysteem.
2. verworven immuunsysteem.

Q1 BEWEGING

Vraag 5

Bij een inversietrauma van het enkelgewricht kunnen een aantal ligamenten betrokken zijn. Welke van de onderstaande ligamenten is meest waarschijnlijk betrokken bij een inversietrauma?

1. lig. calcaneofibulare
2. lig. collaterale laterale
3. lig. deltoideum
4. lig. tibiofibulare anterius

Q2 GENEXPRESSIE

Vraag 6

RNA is een veelzijdig molecuul. Vandaar dat het transcriptoom, de verzameling RNA moleculen in een cel, een grote diversiteit aan functies voor zijn rekening neemt.

Wat is de functie van een miRNA?

1. Coderend.
2. Enzymatisch.
3. Regulerend.
4. Structureel.

Vraag 7

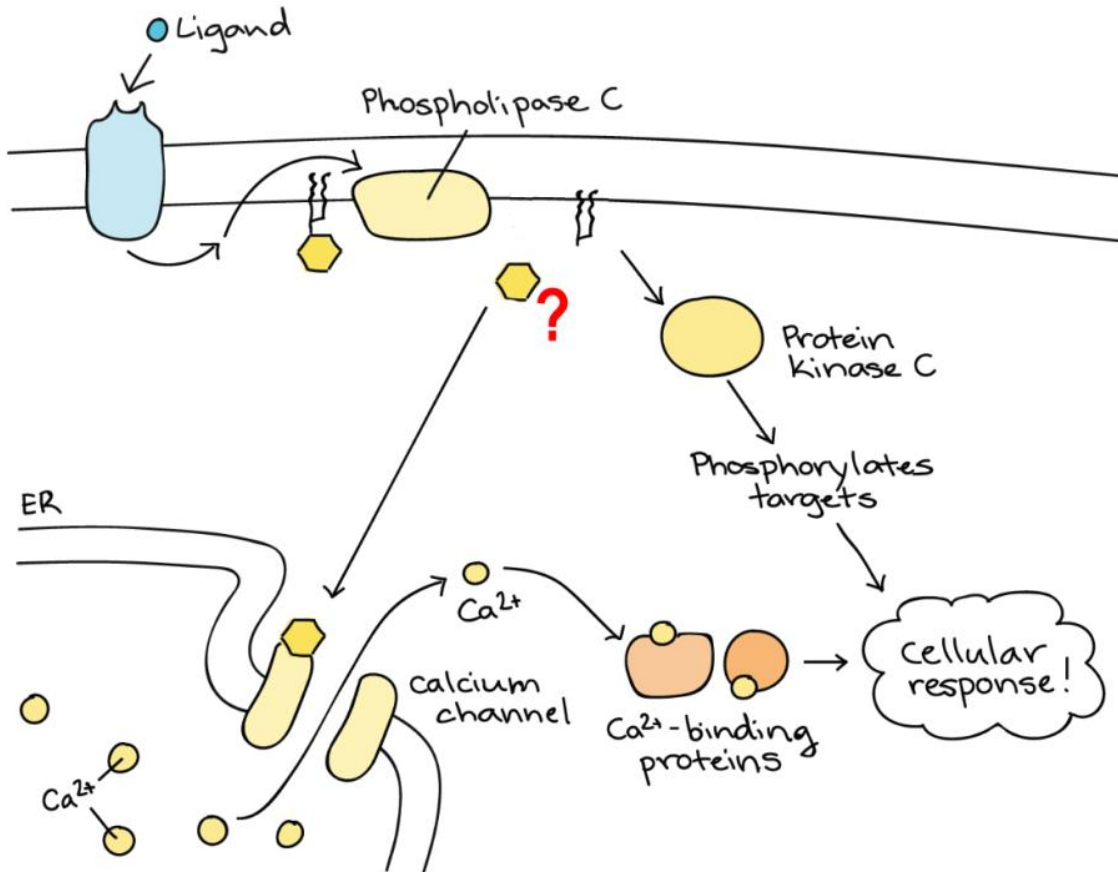
Colcemid is een cytostaticum. De stof voorkomt de vorming van de spoelfiguur tijdens de mitose en blokkeert daarmee de karyokinese.

Hoeveel dubbelstrengs DNA-moleculen van het Y-chromosoomtype bevat een mannelijke humane huidcel op het moment dat de karyokinese geblokkeerd wordt?

1. één
2. twee
3. vier

Q2 CELLULAIRE BESLUITVORMING

Vraag 8



Veel medicijnen grijpen aan op GPCR-gemedieerde signalering van en naar cellen. In de figuur hierboven zie je een van deze routes schematisch weergegeven. Welke 'second messenger' wordt door het rode vraagteken aangegeven?

1. DAG
2. IP₃
3. PIP₂

Vraag 9

Omdat ons DNA voortdurend schade oploopt beschikken onze cellen over diverse herstelprocessen. Elk van die processen is gespecialiseerd om een bepaalde vorm van DNA-schade te herstellen.

Wat gebeurt er bij base-excisieherstel (BER)? Bij BER ...

1. worden meerdere nucleotiden vervangen.
2. wordt alleen de basegroep van het nucleotide vervangen en wordt de suikerfosfaat-keten met rust gelaten.
3. wordt één nucleotide vervangen.

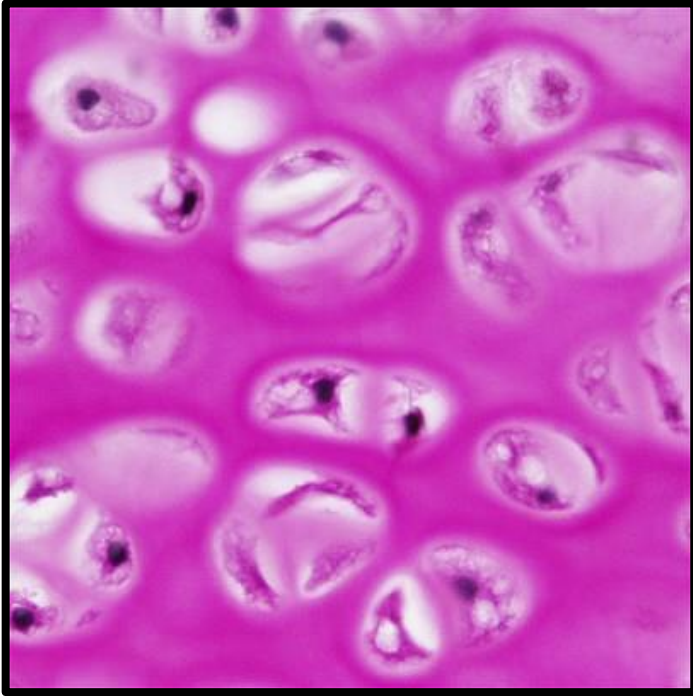
Q2 VAN CEL NAAR WEEFSEL

Vraag 10

De potentie van een stamcel geeft aan tot welke typen cellen deze kan differentiëren. Een cel die kan differentiëren tot cellen van alle drie de kiemlagen inclusief extra-embryonale celtypen is ...

1. multipotent.
2. pluripotent.
3. totipotent.

Vraag 11



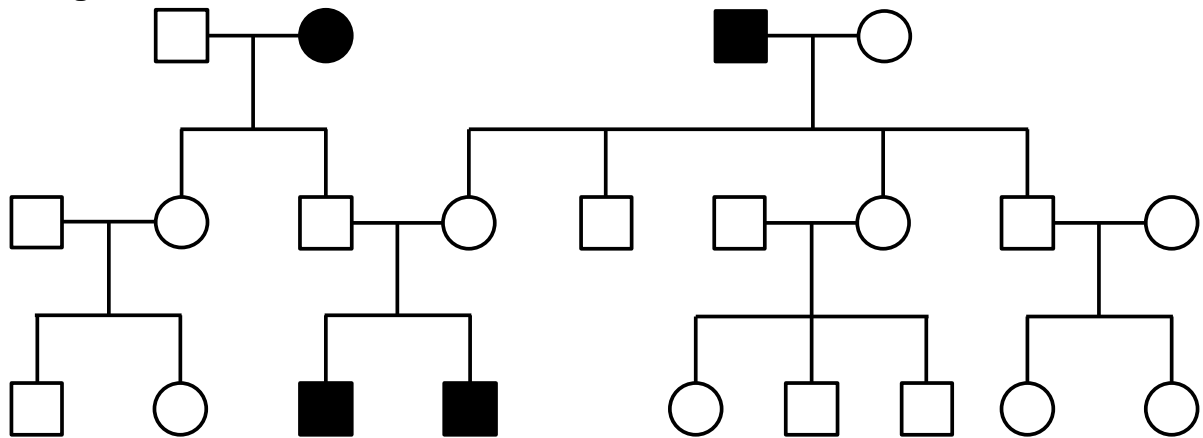
Bovenstaande lichtmicroscopische afbeelding toont een van de basisweefsels. Collagene vezels zijn hier roze aangekleurd.

Op welke plaats in het lichaam zou deze opname genomen kunnen zijn?

1. Meniscus.
2. Oorschelp.
3. Kop van het schoudergewricht.
4. Tussenwervelschijf.

Q2 GENETICA

Vraag 12



Zie de stamboom hierboven. Meerdere leden van deze familie lijden aan dezelfde erfelijke vorm van albinisme.

Wat is het meest aannemelijke overervingspatroon van deze aandoening?

1. Autosomaal dominant
2. Autosomaal recessief
3. Mitochondrieel
4. X-gebonden

Vraag 13

De ziekte van Hirschsprung is een aandoening van de darm, waarbij de darm de bewegingen om de ontlasting voort te sturen (peristaltiek) niet kan maken. Hierdoor hoopt ontlasting zich op en gaat de darm uitzetten. Verschillende zeldzame mutaties in het *RET* gen kunnen deze specifieke darmaandoening veroorzaken. De penetrantie van zulke mutaties ligt tussen 50% en 70%.

Bij welke van onderstaande personen is de kans op het vinden van zo'n mutatie in het *RET* gen het hoogst? Een kind dat als baby aan Hirschsprung is geopereerd, en ...

1. ook een hartafwijking en ontwikkelingsachterstand blijkt te hebben.
2. verder helemaal gezond is en geen andere familieleden heeft met deze aandoening.
3. waarbij deze aandoening ook is vastgesteld bij de vader, en de oma van vaders kant.

Q2 GEDRAG EN GEZONDHEID

Vraag 14

Een 20-jarige man met een testiscarcinoom wordt met chemokuren behandeld. Hij ervaart ernstige misselijkheidsklachten tijdens deze behandeling. 'Competition of cues' speelt een rol bij de waarneming van deze klachten.

In welk van de hieronder genoemde situaties speelt dit?

1. Als hij zich minder misselijk voelt wanneer hij samen met zijn moeder een spannende film kijkt.
2. Als zijn moeder aangeeft dat ze zelf ook misselijk was toen zij voor borstkanker werd behandeld.
3. Als zijn moeder hem adviseert om gewoon rustig te blijven liggen en te wachten tot de misselijkheid verdwijnt.
4. Als zijn moeder hem zegt dat de misselijkheid vast een goed teken is dat de kuren doen wat ze moeten doen.

Q2 MAATSCHAPPIJ EN GEZONDHEID

Vraag 15

Uit onderzoek blijkt dat kinderen van ouders die roken een grotere kans hebben om later ook te gaan roken dan kinderen van ouders die niet roken.

Welk mechanisme speelt hierbij een belangrijke rol?

1. Socialisatie.
2. Stress.
3. Symptoomperceptie.

Q3 CIRCULATIE EN RESPIRATIE**Vraag 16**

Zie onderstaande uitslag van een spirometrie:

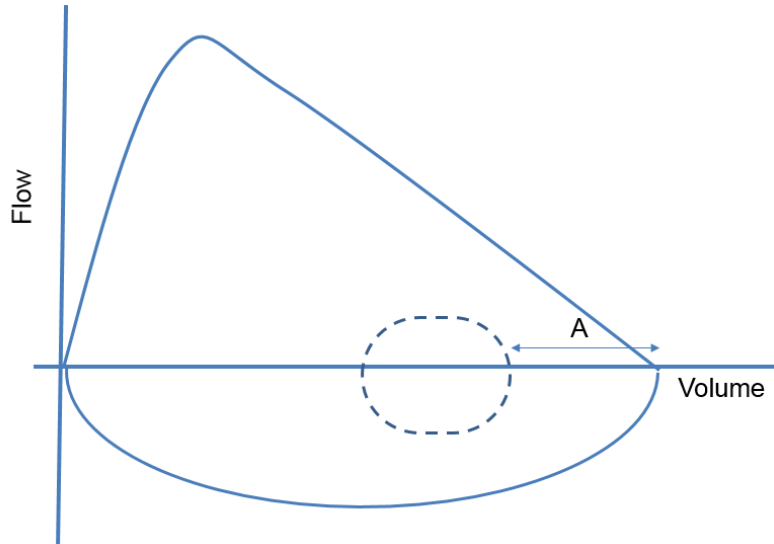
Parameter	Normaalwaarde en range	Gemeten waarde
VC (L)	5,04 ± 1,12	4,57
ERV (L)	1,31 ± 0,1	1,45
FRC (L)	3,58 ± 0,99	3,01
RV (L)	2,27 ± 0,68	1,56
TLC (L)	7,27 ± 1,15	6,13
FEV1 (L)	3,95 ± 0,88	3,26
FEV1/VC (%)	79 ± 11	72

Wat is waar te nemen uit deze uitslagen?

1. Alleen een obstructie.
2. Alleen een restrictie.
3. Een gecombineerde obstructie en restrictie.
4. Een normale longfunctie.

Vraag 17

Hieronder staat de flow-volumeregistratie weergegeven van een gezond persoon die na een volledige inademing zo hard mogelijk heeft uitgeblazen. Met stippellijn is de flowvolume registratie weergegeven van de persoon tijdens een rustige ademhaling.



Welk volume geeft pijl A weer?

1. Expiratoir reserve volume (ERV).
2. Geforceerd expiratoir volume in 1 seconde (FEV1).
3. Inspiratoir reserve volume (IRV).

Q3 SPIJSVERTERING

Vraag 18

Om onderscheid te maken tussen secretoire en osmotische diarree kun je de patiënt laten vasten. Welke vorm van diarree blijft aanwezig wanneer de patiënt niet meer eet of parenteraal gevoed wordt?

1. Osmotische diarree.
2. Secretoire diarree.

Vraag 19

De dunne darm bezit een goed ontwikkeld zenuwstelsel. De plexus van Auerbach bevindt zich in de ...

1. mucosa.
2. muscularis externa.
3. serosa.
4. submucosa.

Vraag 20

Een patiënt met een aangeboren mutatie in het gen dat codeert voor cholecystokinine (CCK), produceert een inactieve vorm van dit hormoon.

Wat zal het gevolg zijn van deze mutatie op de spijsvertering?

1. Een verhoogde afgifte van gal aan het duodenum.
2. Een verhoogde pH in het duodenum.
3. Een verlaagde afgifte van gal aan het duodenum.
4. Een verlaagde pH in het duodenum.

Q3 ENERGIEHUISHOUDING

Vraag 21

Een ketogeen dieet wordt binnen de geneeskunde vooral gebruikt bij de behandeling van sommige vormen van epilepsie bij kinderen.

Waaruit dient een dergelijk dieet te bestaan? Naast veel vet is dat ...

1. veel eiwit en veel koolhydraten.
2. veel eiwit en weinig koolhydraten.
3. weinig eiwit en veel koolhydraten.
4. weinig eiwit en weinig koolhydraten.

Vraag 22

Vasten stimuleert de secretie van glucagon. Welk effect heeft glucagon op de synthese van glycogeen in de lever?

1. Remming.
2. Stimulering.

Vraag 23

De inname van alcohol, gepaard gaande met de productie van NADH, heeft meerdere gevolgen voor het metabolisme.

Wat is het gevolg voor de pH van het bloed?

1. Acidose.
2. Alkalose.

Q3 VLOEISTOFHUISHOUDING

Vraag 24

Onder sommige omstandigheden krijgen patiënten een infuus met een hypertone NaCl-oplossing. Wat gebeurt er dan met hun intracellulaire volume (ICV)? Dit ...

1. neemt af.
2. blijft gelijk.
3. neemt toe.

Vraag 25

Alkalose kan meerdere oorzaken hebben. Waardoor kan een respiratoire alkalose veroorzaakt worden?

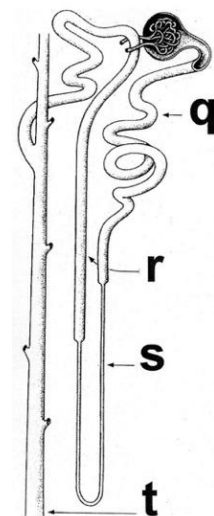
1. Diuretica gebruik.
2. Hoge dwarslaesie.
3. Hypoxemie.

Vraag 26

In nevenstaande tekening van een nefron met glomerus, niertubulus en verzamelbuis zijn de verschillende buisonderdelen aangegeven met letters.

In welk gedeelte van de niertubulus bevinden zich epitheelcellen met veel en extreem lange microvilli?

1. deel q
2. deel r
3. deel s
4. deel t



Q3 HORMONALE HUISHOUDING

Vraag 27

Als gevolg van radiotherapie op het hoofd tijdens de kinderleeftijd (bijv. bij een medulloblastoom), kan nog na vele jaren uitval van hypofysefuncties ontstaan.

Welke marker (meetbaar in het bloed) is geschikt om de groeihormoon-as te evalueren?

1. GnRH
2. IGF1
3. Somatostatine

Vraag 28

Het biologisch actieve schildklierhormoon ontstaat door enzymatische aanpassing van het prohormoon.

Welke van onderstaande schildklierhormonen wordt dan beschouwd als het prohormoon?

1. rT3
2. T3
3. T4

Vraag 29

Bij schildklierscintigrafie wordt gebruik gemaakt van de eigenschap dat de schildklier jodium opneemt. Bij een De Quervain thyreoïditis is de schildklier sterk ontstoken, waardoor veel schildklierhormoon 'weglekt'. Er is dus geen overmatige schildklieractiviteit.

Welk beeld past hierbij op de scintigrafie?

1. Geen aankleuring.
2. Sterke aankleuring.

Q3 BEELDVORMING MET IONISERENDE STRALING

Vraag 30

Bij een CT-scan wordt soms gebruik gemaakt van een intraveneus contrastmiddel. Welke eigenschap is het meest belangrijk voor een contrastmiddel, ten einde zich te onderscheiden van het omliggende weefsel?

Het contrastmiddel moet ...

1. de stofwisseling bevorderen.
2. een hoog atoomnummer hebben.
3. geen water bevatten.

Q3 FARM -TOX

Vraag 31

Bij patiënten met sepsis is het verdelingsvolume van geneesmiddelen vaak hoger en neemt de nierklaring in het begin vaak toe. Dit heeft consequenties, bijvoorbeeld voor de halfwaardetijd van een geneesmiddel. Stel: bij een patiënt met een sepsis is het verdelingsvolume van een antibioticum toegenomen van 100 naar 150 liter. De klaring is toegenomen van 100 naar 150 ml/min.

Wat is het effect van deze veranderingen op de halfwaardetijd? Deze ...

1. blijft hetzelfde.
2. verandert met een factor 0,67.
3. verandert met een factor 1,50.
4. verandert met een factor 2,25.

Vraag 32

De halfwaardetijd van vancomycine is bij een patiënt met goede nierfunctie 12 uur. Vancomycine wordt volledig door de nier geklaard. Er is geen tubulaire reabsorptie of tubulaire secretie. Een patiënt ontwikkelt een nierfunctiestoornis. De glomerular filtration rate (GFR) gaat van 120 ml/min naar 30 ml/min.

Wat is nu de halfwaardetijd van vancomycine?

1. 4 uur
2. 12 uur
3. 36 uur
4. 48 uur

Vraag 38

De thymus is opgebouwd uit meerdere lobjes, met ieder een cortex en medulla. In welk gebied vindt de negatieve selectie plaats van T-lymfocyten? Dit gebeurt voornamelijk in de ...

1. cortex.
2. medulla.

Vraag 39

De milt is opgebouwd uit verschillende celtypen. Welke cellen bevinden zich voornamelijk in de rode pulpa van de milt?

1. Erythrocyten.
2. Lymfocyten.
3. Neutrofielen.
4. NK-cellen.

Vraag 40

Een T-cel is geactiveerd in een Peyerse patch en verlaat deze via een efferent lymfevat.

Wat is de eerstvolgende locatie waar zo'n T-cel terecht zal komen?

1. Beenmerg.
2. Lymfeknoop.
3. Milt.

Vraag 41

T- en B-cellen kunnen beiden geactiveerd worden door dendritische cellen. Er zijn echter verschillende soorten dendritische cellen die niet allemaal dezelfde functie hebben. Zo heeft de folliculaire dendritische cel met name een functie in het activeren van ...

1. B-cellen.
2. T-cellen.

Vraag 42

De differentiatie van afweercellen vindt plaats op verschillende plekken in het lichaam. In welk orgaan of lymfoïde structuur vindt progenitor-celdeling plaats en wordt een start gemaakt met de differentiatie van de B-lymfocyten?

1. Beenmerg.
2. Bloedvaten perifeer.
3. Lymfeknoop.
4. Platen van Peyer.
5. Thymus.

Q4 C2 STRANGER-DANGER

Vraag 43

Immunoglobuline G heeft vier subklassen (IgG1 – IgG4) die o.a. verschillen in de affiniteit voor Fc-receptoren. De verschillen in molecuulstructuur tussen de subklassen zijn gelokaliseerd in ...

1. de lichte ketens.
2. de zware ketens.
3. zowel de lichte als de zware ketens.

Vraag 44

Het ziektebeeld C3-nefropathie ontstaat wanneer er overmatige activering is van de alternatieve route van het complementsysteem. Tegenwoordig zijn er verschillende remmers van het complementsysteem.

Welke remmer kan effectief zijn bij de behandeling van C3-nefropathie?

1. Remmer van C1-esterase.
2. Remmer van C5.
3. Remmer van factor D.

Vraag 45

FoxP3 is een belangrijke transcriptiefactor van regulatoire T-cellen. Een deficiëntie van FoxP3 leidt tot sterfte op jonge leeftijd. Dat wordt veroorzaakt door ...

1. een toegenomen vatbaarheid voor infecties.
2. een versneld verouderingsproces door toegenomen apoptose.
3. het vaker optreden van auto-immuunziekten.

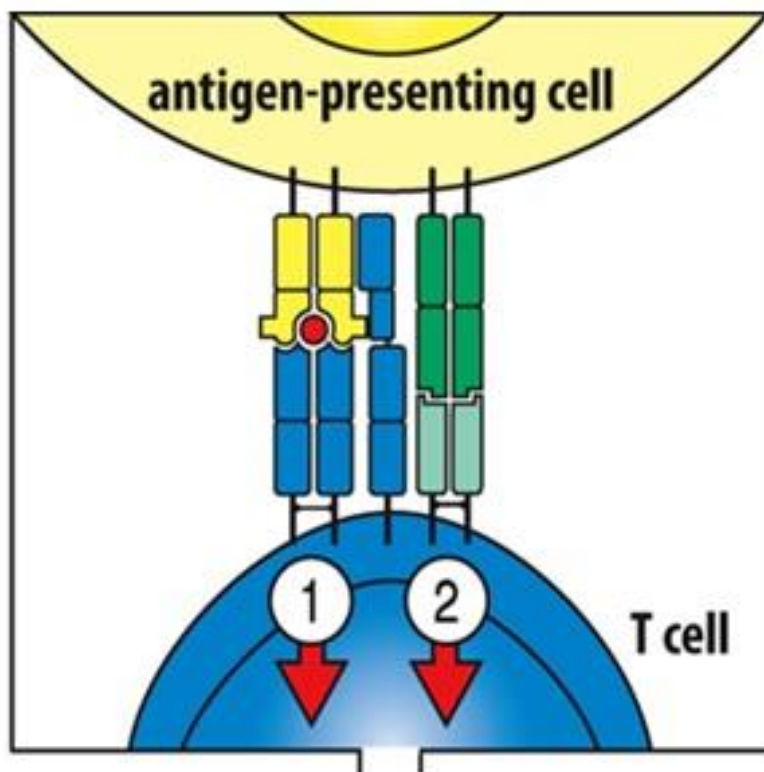
Vraag 46

Eén van de effectormechanismen van immuunglobulinen is activatie van het complementsysteem via de klassieke route. Daarbij wordt het klassieke C3-conwertase (C4bC2a) gevormd.

Welk ander molecuul is net als immuunglobulinen in staat om de vorming van het klassieke C3-conwertase te induceren?

1. C-reactive protein (CRP).
2. Mannose binding lectin (MBL).
3. Membrane cofactor protein (MCP).

Vraag 47



In bovenstaande figuur staat de activering van een T-cel afgebeeld. Signaal 1 en 2 staan al aangegeven. Bij de differentiatie van de T-cel is ook nog een derde signaal betrokken.

Welke moleculen zijn betrokken bij het derde signaal?

1. Adhesiemoleculen.
2. Complementeiwitten.
3. Cytokines.

Vraag 48

Bij receptor-editing verandert de specificiteit van de B-cel receptor. Dit proces draagt er aan bij dat er geen auto-reactieve B-cellen ontstaan.

Waar speelt dit proces zich af?

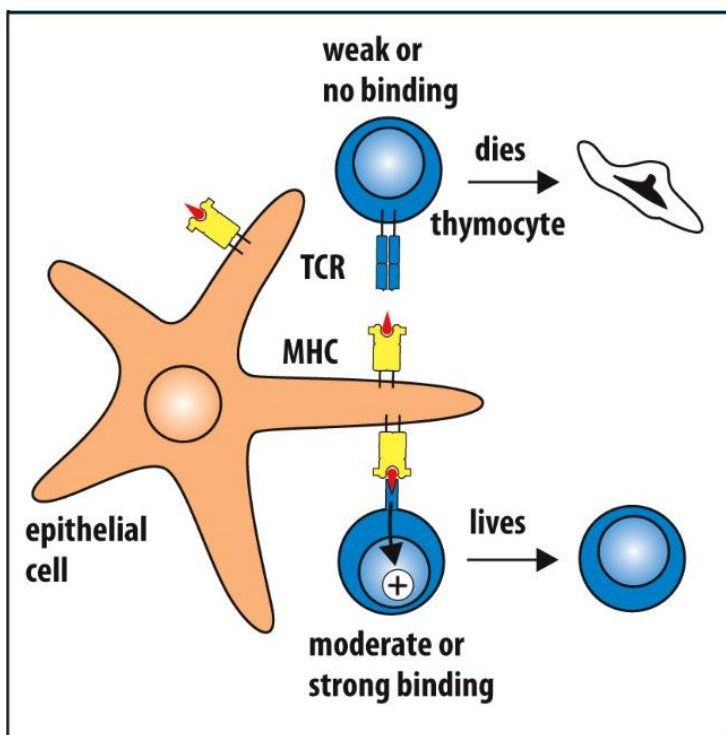
1. Beenmerg.
2. Lymfeklier.
3. Milt.

Vraag 49

Naast verschillen tussen de diverse T-helper subsets zijn er ook overeenkomsten. Wat is een overeenkomst tussen de verschillende subsets?

1. Expressie van CD4.
2. Productie van IFN-gamma.
3. T-bet als transcriptiefactor.

Vraag 50



In de thymus vinden twee selectiemechanismen van T-cellen plaats: positieve en negatieve selectie.

Welk mechanisme staat afgebeeld in bovenstaande figuur?

1. Alleen negatieve selectie.
2. Alleen positieve selectie.
3. Positieve en negatieve selectie

Q4 C3 BALANS

Vraag 51

Naïeve T-cellen zijn van belang voor het optreden van een allergische reactie. Allergieën worden gekenmerkt door een sensibilisatiefase en een effectorfase. In welke fase spelen naïeve T-cellen voornamelijk een rol?

1. Alleen in de effectorfase.
2. Alleen in de sensibilisatiefase.
3. Zowel in de sensibilisatie- als in de effectorfase.

Vraag 52

Het darmmicrobioom bestaat uit micro-organismen en speelt een belangrijke rol in het metabolisme en de afweer. Welke micro-organismen zijn onderdeel van het darmmicrobioom?

1. Alleen bacteriën.
2. Alleen gisten/schimmels.
3. Bacteriën en gisten/schimmels.

Vraag 53

De verstoring van de normale balans tussen micro-organismen in het microbioom wordt dysbiose genoemd. Wat is de meeste effectieve manier om deze balans in het darmmicrobioom te herstellen? Dit kan door ...

1. faecetransplantaties.
2. probiotica.

Vraag 54

Centrale tolerantie houdt de clonale deletie in van lymfocyten tijdens hun ontwikkeling door middel van negatieve selectie. Het gevolg van een defect in deze centrale tolerantie in de thymus zal leiden tot ...

1. alleen autoreactieve B-cellen.
2. alleen autoreactieve T-cellen.
3. zowel autoreactieve B- als autoreactieve T-cellen.

Vraag 55

Het humaan immunodeficiency virus (HIV) is een voorbeeld van een verworven immunodeficiëntie. Het HIV virus infecteert CD4⁺ T-cellen. Dit leidt tot ...

1. Alleen een verminderde activatie van macrofagen.
2. Alleen een verminderde productie van anti-HIV antistoffen.
3. Zowel een verminderde activatie van macrofagen als tot een verminderde productie van anti-HIV antistoffen.

Vraag 56

Normaliter presenteren dendritische cellen opgenomen peptides in MHC klasse II. Er is echter een proces waarbij opgenomen peptides ook worden gepresenteerd in MHC klasse I.

Hoe wordt dit proces genoemd?

1. Cross presentation.
2. Epitope spreading.
3. Molecular mimicry.

Vraag 57

Allergische reacties tegen nikkel in bijvoorbeeld sieraden komen veelvuldig voor. Allergieën worden gekenmerkt door een sensibilisatiefase en een effectorfase. In de sensibilisatiefase bindt nikkel covalent aan eiwitten waarna een immuunrespons ontstaat tegen de veranderde eiwitten. Bij een volgende blootstelling aan nikkel-bevattende sieraden ontstaat een allergische reactie (contact dermatitis).

Het effectormechanisme dat leidt tot contact dermatitis volgt een overgevoeligheidsreactie van het ...

1. Type I.
2. Type II.
3. Type III.
4. Type IV.

Vraag 58

Genetische factoren spelen in verschillende mate een rol bij ontstekingsziekten van de huid. Bij welke van de onderstaande huidziekten spelen genetische factoren de grootste rol?

1. Acne.
2. Atopisch eczeem.
3. Contactallergie.

Q4 C4 SCHADE EN HERSTEL

Vraag 59

Granulomateuze ontstekingen zijn over het algemeen chronisch van aard. Waarop berust dit chronische karakter van deze vorm van ontsteking meestal?

1. De ontstekingsprikkel is moeilijk te verwijderen.
2. Het betreft meestal een overgevoeligheidsreactie.
3. Het proces zit op een plaats die slecht voor het immuunsysteem toegankelijk is.

Vraag 60

Leukocytenadhesiedeficiëntiesyndromen (LAD) zijn zeldzame autosomaal recessieve erfelijke immunologische stoornissen. Het gevolg is dat er al vroeg na de geboorte een verhoogde kans bestaat op infecties waardoor patiënten geen normale abscessen kunnen vormen. De aandoening is een gevolg van een defect in de functie van

1. cyclo-oxygenase.
2. fagocytose.
3. histamine.
4. integrine.

Vraag 61

Tijdens de acute fase reactie neemt de plasmaconcentratie van het C-reactive protein (CRP) toe. Welke functie heeft CRP?

1. Bevordering van fagocytose.
2. Stimulatie van adhesie van neutrofiële granulocyten aan het endotheel.
3. Verhoging van lymfocytenaanmaak in het beenmerg.

Vraag 62

Een 32-jarige vrouw heeft een ernstige aangeboren aandoening waardoor haar endotheelcellen ongevoelig zijn voor histamine. Dit maakt haar onder andere gevoelig voor infecties. Dit komt door een verstoring van de ...

1. activatie van leukocyten.
2. antigenpresentatie van endotheelcellen.
3. chemokineproductie van endotheelcellen.
4. migratie van leukocyten.

Vraag 63

Een groep vrienden traint sinds enkele maanden wekelijks voor de Nijmeegse 4-Daagse. Wanneer één van hen na de zoveelste trainingssessie zijn voeten wast, merkt hij dat de hoeveelheid eelt onder zijn voeten is toegenomen.

Welk proces zorgt voor de toename van eeltvorming?

1. Atrofie.
2. Dysplasie.
3. Hyperplasie.
4. Hypertrofie.

Vraag 64

Een 70-jarige man komt op de SEH-afdeling in verband met koorts en benauwdheid. Na radiologisch onderzoek blijkt hij een groot abces te hebben in de onderkwab van zijn linker long.

Wat is er zichtbaar bij microscopisch van dit abces?

1. Een ophoping van rode bloedcellen.
2. Infiltratie van neutrofiele granulocyten.
3. Littekenweefsel.
4. Verkazende necrose.

Vraag 65

Een 36-jarige man maakt in zijn tuin een nieuw hek en slaat per ongeluk met de hamer op zijn vinger.

Welke cellen signaleren als eerste de schade veroorzaakt door de klap en zorgen daarmee voor de initiatie van de ontsteking?

1. B-lymfocytren.
2. Endotheelcellen.
3. Mestcellen.
4. Neutrofiele granulocyten.

Vraag 66

NSAID's worden frequent gebruikt vanwege hun ontstekingsremmende eigenschappen. Toch hebben deze middelen geen plaats in de behandeling van sepsis omdat zij kunnen leiden tot daling van de glomerulaire filtratie en zodoende tot nierfunctiestoornissen.

Hoe ontstaat dit? Door remming van prostaglandines ...

1. vasoconstrictie op van de afferente arteriole
2. vasodilatatie op van de afferente arteriole
3. vasoconstrictie op van de efferente arteriole

Q4 C5 MICRO-ORGANISMEN EN ANTIMICROBIËLE THERAPIE

Vraag 67

Protein A is een virulentiefactor van *Staphylococcus aureus* en heeft een toepassing gekregen in het biomedisch laboratoriumonderzoek.

Voor welke toepassing kan protein A gebruikt worden, gebaseerd op zijn functie?

1. Precipitatie van immunoglobulinen.
2. Remming van complementfactoren.
3. T-cel activatie.

Vraag 68

Staphylococcus aureus heeft verschillende virulentiefactoren. Net als sommige andere bacteriën hebben stafylokokken een (micro)kapsel. Welke rol speelt dit kapsel in de pathogenese van *Staphylococcus aureus*-infecties? Het kapsel ...

1. bemoeilijkt fagocytose.
2. faciliteert adhesie aan de extracellulaire matrix.
3. remt complementactivatie.
4. vergemakkelijkt invasie in het weefsel.

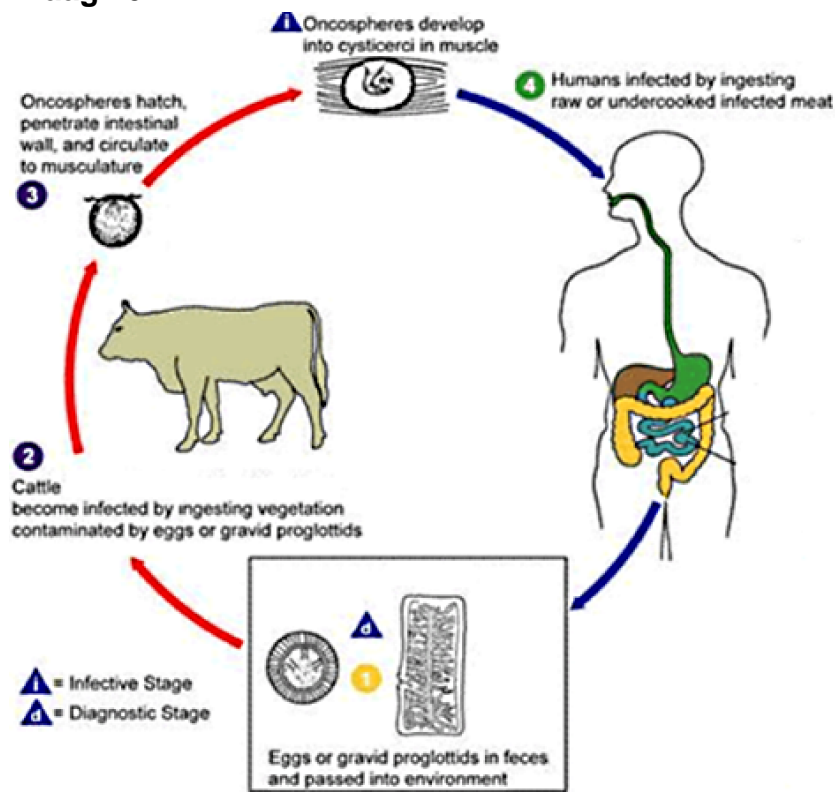
Vraag 69

De gramkleuring wordt gebruikt om bacteriën onder de lichtmicroscop zichtbaar te maken. Deze kleuring bestaat uit twee kleuringsstappen gescheiden door een ontkleuringsfase met alcohol. Of er wel of geen ontkleuring plaatsvindt wordt verklaard door een verschil in een specifiek bestanddeel tussen de grampositieve- en gramnegatieve bacteriën.

Welk celbestanddeel betreft dit?

1. Fosfolipide.
2. Lipopolysaccharide.
3. Peptidoglycaan.

Vraag 70



Kenmerkend voor parasitaire infecties is dat het organisme verschillende stadia doorloopt. Vaak zelfs in verschillende gastheren of onder verschillende omstandigheden, bijvoorbeeld in het lichaam en buiten het lichaam. Hierboven is de levenscyclus van een parasitaire levenscyclus schematisch weergegeven.

Om welke aandoening gaat het hier?

1. Giardiasis.
2. Malaria.
3. Salmonellose.
4. Lintworminfectie.

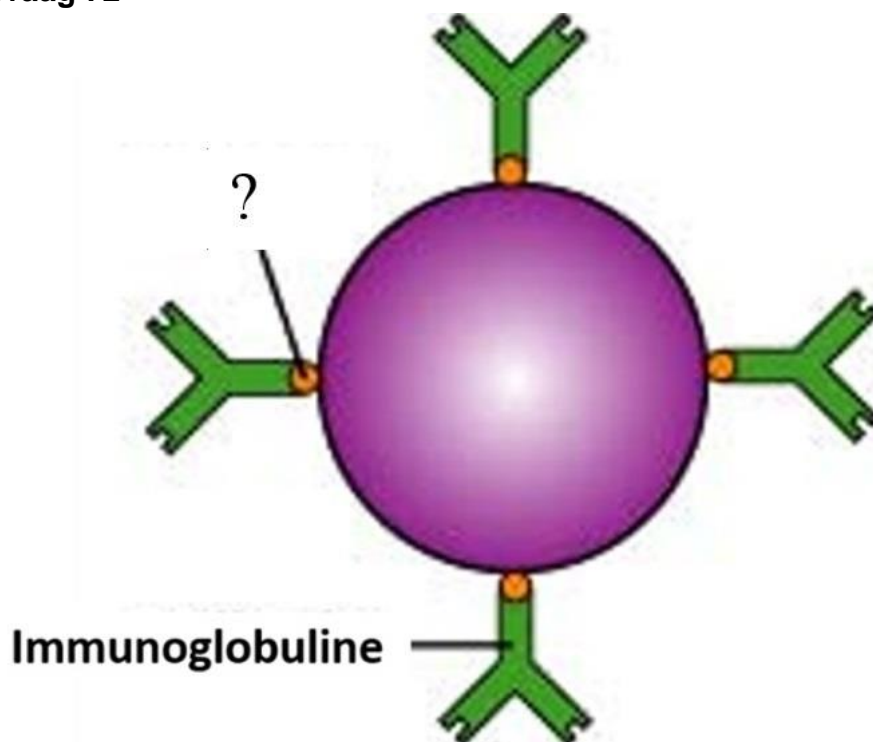
Vraag 71

De bouw van een micro-organisme en de plaats van infectie bepalen welke componenten van het immuunsysteem cruciaal zijn bij de afweer tegen dat micro-organisme.

Welk celtype is het meest belangrijk bij een huid- en wekedeleninfectie door *Staphylococcus aureus*?

1. Eosinofiele granulocyt.
2. Monocyt.
3. Neutrofiële granulocyt.
4. T-lymfocyt.

Vraag 72



Staphylococcus aureus heeft verschillende virulentiefactoren, waarvan er één met zijn bijbehorende functie hierboven is weergegeven. De paarse bol stelt een *Staphylococcus aureus* bacterie voor.

Welke virulentiefactor wordt aangeduid met het vraagteken in de afbeelding?

1. Clumping factor.
2. Enterotoxine.
3. Leukocidine.
4. Protein A.

Vraag 73

Een man is in Georgië gebeten door een hond. Omdat er in Georgië een risico is om rabiës op te lopen na een dergelijke beet, krijgt deze man van het lokale ziekenhuis rabiës-immunoglobuline toegediend. Deze toediening dient als ...

1. post-expositieprofylaxe.
2. post-expositietherapie.
3. pre-expositieprofylaxe.

Vraag 74

Medio 2019 werd bekend dat in Nigeria al 36 maanden geen ziektegeval van polio meer was voorgekomen. Nigeria is daarmee het laatste land in Afrika dat poliovrij is. Het feit dat er 36 maanden lang geen ziektegeval van polio is opgetreden is het meest waarschijnlijk een gevolg van ...

1. campagnes met poliovaccinaties voor kinderen en voor dorpen met een ziektegeval.
2. implementatie van goede toegankelijke behandeling in districtsziekenhuizen.
3. intensieve activiteiten om sanitaire voorzieningen te verbeteren.

Vraag 75

Een 46-jarige man heeft recent een niertransplantatie ondergaan en krijgt nu immunosuppressieve therapie. Hij ontwikkelt koorts en leukopenie. De CMV-status van de transplantatie was Donor positief en Ontvanger negatief. Er kan sprake zijn van een CMV-infectie.

Wat is nu het meest waarschijnlijk? De man heeft een ...

1. latente CMV-infectie.
2. primo-infectie met CMV.
3. re-activatie van een CMV-infectie.

Vraag 76

Tijdens een onderzoeksstage krijg je de opdracht om de hoeveelheid genetisch materiaal van Varicella Zoster virus in een monster te bepalen. Welke detectiemethode beantwoordt deze vraag het best?

1. Antistof ELISA
2. Electron-microscopie
3. ELISA tegen antigenen
4. Kwantitatieve PCR
5. Plaque assay

Q4 C6 STURING VAN DE IMMUNRESPONS

Vraag 77

Een patiënt met niercelcarcinoom heeft een defect in de 'priming' en activatie van T-cellen.

Welke behandeling is het meest geschikt om dit defect te behandelen? Behandeling met....

1. anti-CTLA-4 checkpoint antilichamen.
2. dendritische cel vaccins gericht tegen niercelcarcinoom.
3. een chemotherapeuticum.
4. natural-killer cel vaccins gericht tegen niercelcarcinoom.

Vraag 78

Mensen kunnen op verschillende manieren immuun worden tegen een ziekteverwekker. Wat is een vorm van passieve immunisatie?

1. Gebruik van probiotica.
2. Geven van borstvoeding.
3. Rijksvaccinatieprogramma.

Vraag 79

Het gebruik van 'biologicals' om symptomen van auto-immuniteit te verminderen werkt goed, maar is duur. Een nieuwe ontwikkeling is het gebruik van goedkopere 'biosimilars'.

Wat is een 'biosimilar'?

1. Een 'biological' waartegen geen antistoffen worden opgewekt.
2. Een chemisch geproduceerde monoclonale antistof.
3. Een molecuul met eenzelfde eiwitstructuur als de 'biological', maar met een andere suikergroep.
4. Een monoclonale antistof gericht tegen de 'biological'.

Vraag 80

Een aantal psoriasis-patiënten reageert niet goed op de standaardmedicatie; de arts schakelt dan over op een zg. 'biological'. Deze 'biologicals' schakelen selectief een cytokine uit.

Een antistof tegen welk cytokine zal bij een psoriasis patiënt waarschijnlijk het minste effect sorteren?

1. IL-10
2. IL-12
3. IL-17
4. IL-1 β

