

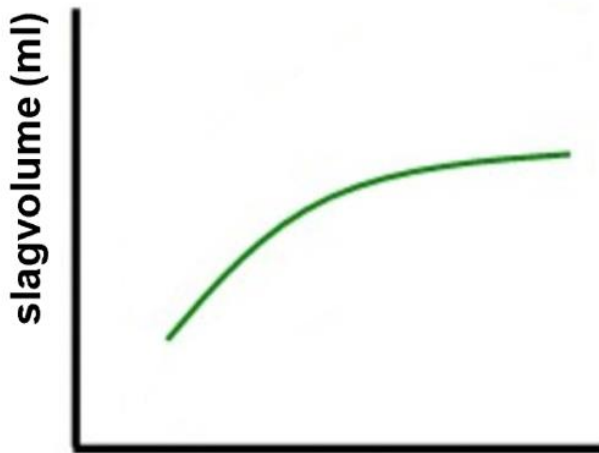
25 Q3 en 55 Q4 vragen – zie CORONA toetsregeling

1

2

Q13 CIRCULATIE EN RESPIRATIE

Vraag 1



Bovenstaande figuur is een weergave van de Frank Starling-curve van het linker ventrikel. Welke grootheid hoort op de x-as te staan?

1. Einddiastolisch volume.
2. Eindsystolisch volume.
3. Ejectiefractie.
4. Hartfrequentie.

Vraag 2

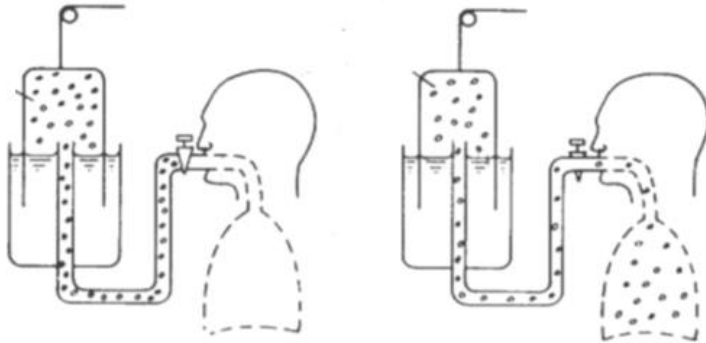
In een capillair is de hydrostatische druk P_c 30 mmHg, terwijl in het interstitium de hydrostatische druk P_i -2 mmHg is. De oncotische druk in het capillair π_c 25 mmHg is en de oncotische druk in het interstitium π_i 2 mmHg is.

Wat is de grootte van de filtratiedruk?

1. 1 mmHg
2. 5 mmHg
3. 9 mmHg
4. 32 mmHg

Vraag 3

Met behulp van de heliumverduunningstechniek wordt het residuaalvolume van iemand bepaald (zie figuur hieronder). De aanvangsconcentratie helium is 6%. De eindconcentratie helium bedraagt 2%, als de persoon volledig heeft ingeademd. Het volume van de spirometer bedraagt 4 liter. De vitale capaciteit van deze persoon bedraagt 5 liter.

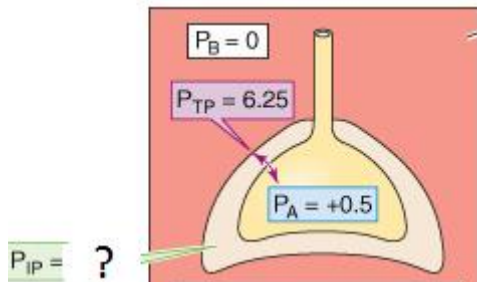


Het residuaalvolume van deze persoon bedraagt:

1. 2 L
2. 3 L
3. 4 L
4. 5 L

Vraag 4

Onderstaande figuur geeft de drukken (in cm H₂O) weer in de long halverwege de expiratie.



Welke druk heerst er op dit moment in de intrapleurale ruimte (PIP)?

1. 5.75 cm H₂O
2. 6.75 cm H₂O
3. -5.75 cm H₂O
4. -6.75 cm H₂O

Q3 SPIJSVERTERING

Vraag 5

Icterus is een mogelijk symptoom bij een virale hepatitis. Welke vorm(en) van bilirubine wordt of worden verhoogd aangetroffen in het bloed bij een virale hepatitis?

1. Alleen geconjugeerd bilirubine.
2. Alleen ongeconjugeerd bilirubine.
3. Zowel geconjugeerd als ongeconjugeerd bilirubine.

Vraag 5

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

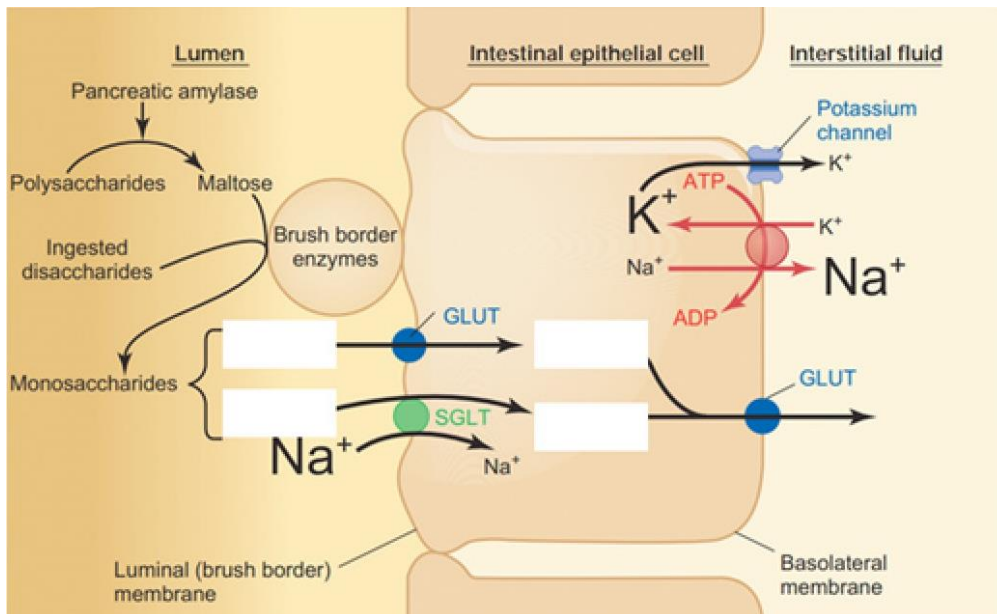
1. Osmotische diarree.
2. Secretoire diarree.

Vraag 7

Bij een patiënt is pancreaskanker vastgesteld. De eerste behandeling bestaat uit operatieve verwijdering van 90% van het pancreasweefsel. Hierbij verliest de patiënt exocrien weefsel. Welk voedingsmiddel zal de patiënt na de operatie door het verlies van dit exocrien weefsel minder goed kunnen verteren?

1. Alleen vetten
2. Alleen eiwitten en vetten
3. Alleen koolhydraten en vetten
4. Zowel eiwitten als koolhydraten als vetten

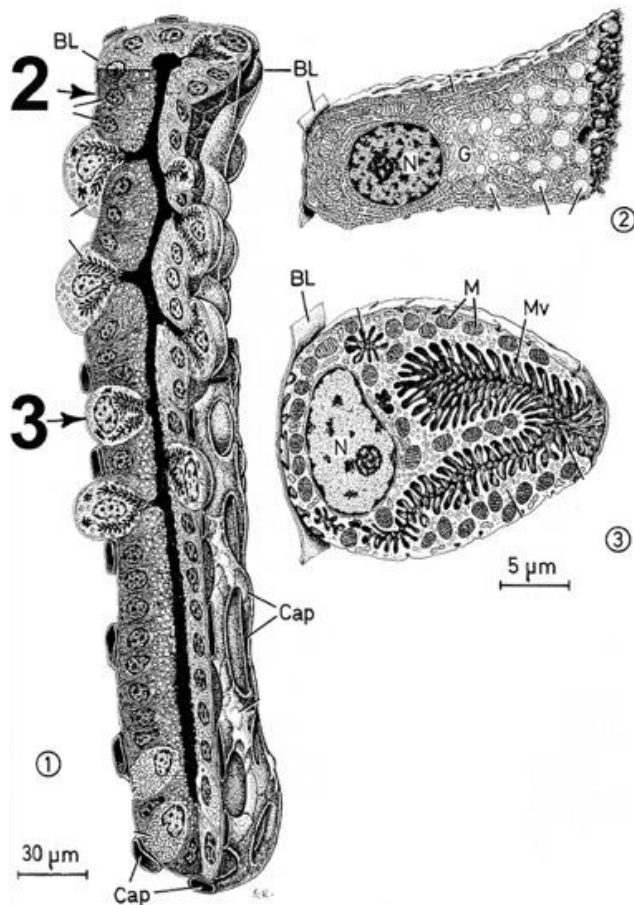
Vraag 8



Bovenstaande figuur is een schematische weergave van een darmepitheelcel. Welk molecuul kan de apicale membraan van de darmcel passeren door gefaciliteerde diffusie?

1. Fructose
2. Maltose
3. Mannose
4. Ribose

Vraag 9



Dit is een tekening van een van de vele maagkliertjes in de mucosa van de maag. De tekening laat zien dat er verschillende typen cellen zitten in de maagkliertjes. Deze cellen verzorgen samen de productie van het maagsap. De functie van cel nummer 2 is de productie van ...

1. zoutzuur
2. pepsinogeen
3. peptidase
4. mucus

Q3 ENERGIEHUISHOUDING

Vraag 10

Als de ureumcyclus niet goed functioneert, kan dat tot irreversibele hersenstoornissen leiden. Dat komt dan vooral door een hoge concentratie van ...

1. ammonia.
2. creatinine.
3. hypoxanthine
4. lactaat.

Vraag 11

De concentratie van insuline in het plasma heeft gevolgen voor onder andere het metabolisme van de lever.

Welk effect heeft insuline op de synthese van glycogeen in de lever?

1. Remming.
2. Stimulering.

Vraag 12

In een recent onderzoek werd het effect onderzocht van een 'fasting-mimicking-diet' op verschillende indicatoren van veroudering en aandoeningen die te maken hebben met het ouder worden. Dit dieet heeft hetzelfde effect als langdurig vasten op de concentratie van ketonlichamen in het bloed. Wat is het effect van langdurig vasten (en het 'fasting-mimicking-diet') op de concentratie van ketonlichamen? Dat is een...

1. afname
2. toename

Q3 VLOEISTOFHUISHOUDING

Vraag 13

Bij het bakken van koekjes heeft iemand de suiker verwisseld voor zout. Stel dat je de koekjes toch zou opeten. Wat zou er dan gebeuren?

1. Afname van de osmolariteit van je urine.
2. Afname van de productie van vasopressine.
3. Toename van de secretie van atriaal natriuretisch peptide (ANP).
4. Toename van de afgifte van renine.

Vraag 14

Een metabole acidose zorgt voor initiatie van processen ter compensatie van de verstoring. Dit kan verschillende gevolgen hebben voor de elektrolytenconcentratie van het bloed.

Wat is het meeste waarschijnlijke effect van een metabole acidose op de plasma kaliumconcentratie? De plasma kaliumconcentratie ...

1. wordt verlaagd.
2. blijft onveranderd.
3. wordt verhoogd.

Vraag 15

De nieren zuiveren het lichaam van allerlei lichaamseigen en lichaamsvreemde stoffen. De klaring van een stof geeft aan met welke snelheid dit gebeurt. Voor een waardevolle (te behouden) stof X zal de klaring waarschijnlijk....

1. groter zijn dan de GFR
2. gelijk zijn als de GFR
3. kleiner zijn dan de GFR

Vraag 16

Na filtratie van het bloed in de nieren wordt het veneuze bloed afgevoerd door de vena renalis. De veneuze afvoer van de nieren is klinisch belangrijk vanwege mogelijke trombose van één van de grote centrale venen. De vena renalis mondt uit in de

1. Vena cava inferior
2. Vena cava superior
3. Vena mesenterica superior

Q3 BEELDVORMING MET IONISERENDE STRALING

Vraag 17

In de nucleaire geneeskunde wordt $^{15}_8\text{O}$ als tracer gebruikt. $^{15}_8\text{O}$ vervalt naar $^{15}_7\text{N}$. Wat voor deeltje wordt geproduceerd bij dit verval?

1. Elektron.
2. Neutron.
3. Positron.

Vraag 18

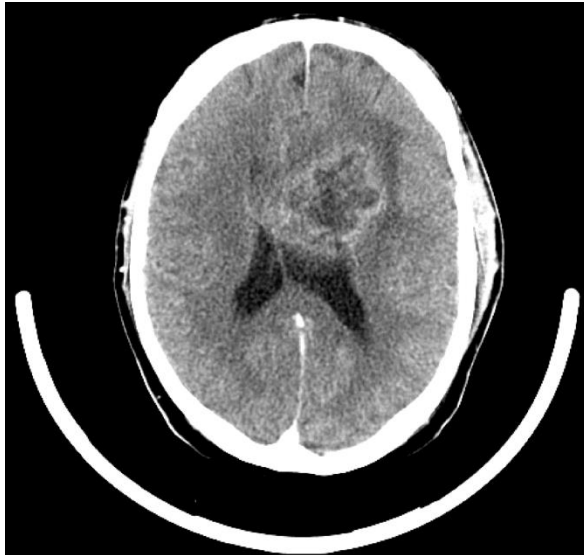
$^{15}_8\text{O}$ heeft een extreem korte halfwaardetijd van twee minuten, en moet dus direct na productie gebruikt worden. Hoe lang duurt het totdat de activiteit van het preparaat is gezakt tot 12,5% van de beginwaarde?

1. 5 minuten
2. 6 minuten
3. 7 minuten
4. 8 minuten

Vraag 19

Hieronder is een opname van een CT-scan van de hersenen weergegeven. Ernaasteen tabel met de verzwakkingscoëfficiënt van enkele weefsels in Hounsfield Units.

Weefsel	Verzwakking (HU)
---------	------------------



Lucht	-1000
Water	0
Witte hersenstof	25
Grijze hersenstof	45
Bot	1500

Bij deze CT-opname waren de instellingen van window-level en width...

1. level: 0, width: 25
2. level: 0, width: 500
3. level: 25, width: 50

Q3 FARM -TOX

Vraag 20

Een 75-jarige vrouw met een lichte diabetes type 2 heeft pijnklachten als gevolg van artrose. Behoudens de beperkte suikerziekte, waarvoor ze geen medicatie gebruikt, is ze verder gezond. Ze gebruikt ook geen andere medicatie.. Passend bij haar leeftijd is haar nierfunctie licht afgenomen.

Welk van onderstaande geneesmiddelen is het meest gecontra-indiceerd bij deze patiënte?

1. De NSAID ibuprofen.
2. Het opiaat oxycodon.
3. Paracetamol.

Vraag 21

De biologische beschikbaarheid van een bepaald geneesmiddel is 33%. Een patiënt gebruikt 100 mg per dag en heeft hierbij een adequate bloedconcentratie. U besluit op een gegeven moment dit geneesmiddel intraveneus te gaan geven.

Wat is nu de juiste dosering, zodat de steady state bloedconcentratie hetzelfde blijft?

1. 30 mg per dag
2. **33 mg per dag**
3. 100 mg per dag
4. 330 mg per dag

Vraag 22

De eliminatie van veel geneesmiddelen volgt 1^e-orde kinetiek. Wat is kenmerkend voor dit proces?

1. Dat de klaring afneemt met een stijging van de geneesmiddelconcentratie.
2. Dat het verdelingsvolume afneemt met een stijging van de geneesmiddelconcentratie.
3. Dat een vaste hoeveelheid van het geneesmiddel wordt geklaard.
4. Dat een vast percentage van het geneesmiddel wordt geklaard.

Vraag 23

Farmacotherapie die gericht is op het autonome zenuwstelsel wordt breed toegepast.

Een bijwerking van bèta-antagonisten is ...

1. Hartfalen
2. Tachycardie
3. Bronchodilatatie
4. Hyperglycemie

Q3 hormonale huishouding

Vraag 24

De aandoening diabetes insipidus (met fors plassen en drinken) ontstaat door een tekort aan óf het onvoldoende functioneren van ADH. Het onderscheid is te maken door een proefbehandeling met desmopressine (synthetisch ADH). Als toediening van desmopressine leidt tot een relevante afname van het plassen, op welk niveau is de stoornis dan gelegen?

1. centraal (hypothalamus/hypofyse)
2. perifere (nieren)

Vraag 25

Cortisol bevordert de opname van vetzuren en aminozuren in de lever. Welk metabool proces wordt hiermee bevorderd?

1. gluconeogenese
2. lipogenese

Q4 C1 IMMUUNSYSTEEM ALS NETWERK

Vraag 26

Een belangrijk aspect van een inflammatoire respons is dat de juiste cellen op de juiste plek moeten komen. Dit migratieproces bestaat uit verschillende stappen.

Welke stap wordt als eerste genomen?

1. Het rollen van immuuncellen over het endotheel.
2. Transmigratie van immuuncellen door het endotheel.
3. Verankering van immuuncellen op het endotheel.

Vraag 27

In de oksel bevinden zich meerdere groepen lymfeklieren. De centrale groep lymfeklieren in de oksel ontvangt lymfe vanuit een van de onderstaande andere lymfekliergroepen.

Welke groep is dit?

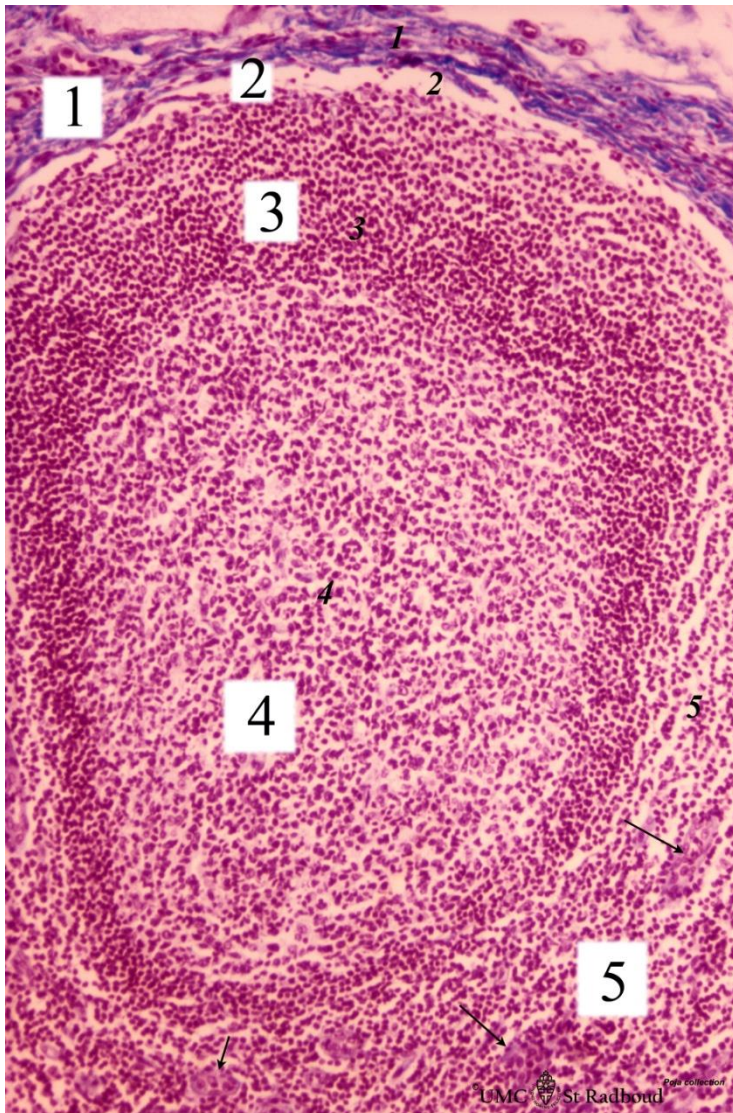
1. Apicale groep.
2. Humerale groep.
3. Parasternale groep.
4. Supraclaviculaire groep.

Vraag 28

De thymus involueert vanaf de geboorte en dit proces versterkt zich in de puberteit. Dit heeft invloed op de T-cellen. Dit leidt voornamelijk tot een reductie van ...

1. geactiveerde T-cellen.
2. geheugen T-cellen.
3. naïeve T-cellen.

Vraag 29



Bovenstaande lichtmicroscopische foto toont het kapsel, de cortex en paracortex van een lymfeknoop bij hoge vergroting. In welk gebied verblijven de T-lymfocyten tijdelijk gedurende de rijping?

1. Gebied 1
2. Gebied 2
3. Gebied 3
4. Gebied 4
5. Gebied 5

Vraag 30

Na activatie en verdere uitrijping produceren plasma B-cellen grote hoeveelheden antistoffen. Hierbij kunnen de cellen migreren door het lichaam.

Op welke plaats start de migratie van een geactiveerde B-cel?

1. Beenmerg.
2. Bloed.
3. Huid.
4. Lymfeknoop.

Vraag 31

De verschillende cellen van ons immuunsysteem hebben specifieke functies. Wat is een belangrijke functie van NK-cellen?

1. Afweer tegen schimmels.
2. Afweer tegen virussen.

Vraag 32

Een vergrote lymfeklier op een specifieke plaats kan wijzen op mogelijke tumoren elders in het lichaam. De klier van Virchow is zo'n klier.

Waar bevindt zich deze klier ?

1. Bij de cisterna chyli.
2. Bij de kleine curvatuur van de maag.
3. Bij de linker angulus venosus.
4. In de ductus thoracicus.

Q4 C2 STRANGER-DANGER

Vraag 33

Oponisatie betekent dat aan een pathogeen een bepaalde structuur, bijvoorbeeld een immuunglobuline, gebonden wordt zodat het pathogeen gemakkelijker gefagocyteerd kan worden. Welk ander molecuul kan ook bijdragen aan opsonisatie?

1. Complement C3b.
2. Lipopolysaccharide.
3. Mannose bindend lectine.

Vraag 34

Voor diagnostiek en behandeling in de geneeskunde wordt veel gebruik gemaakt van monoklonale antistoffen. Een voorbeeld van een monoklonale antistof is rituximab, gericht tegen B-cellen.

In hoeverre komen de antistoffen die in een ampul rituximab zitten met elkaar overeen?

1. Ze herkennen allemaal een epitooop op B-cellen, maar dat kunnen wel verschillende epitopen zijn.
2. Ze herkennen allemaal hetzelfde epitooop op B-cellen en hebben daarnaast ook nog dezelfde lichte en zware keten.
3. Ze herkennen allemaal hetzelfde epitooop op B-cellen, maar kunnen verschillen in lichte en zware keten.

Vraag 35

Belatacept (CTLA4-Ig) is een geneesmiddel dat gebruikt wordt om transplantaatafstoting te voorkomen. Het bestaat uit het extracellulaire deel van de CTLA4-receptor (bindt met hoge affiniteit aan CD80 en CD86), dat gekoppeld is aan het Fc-gedeelte van een immuunglobuline om een langere halfwaardetijd in het plasma te verkrijgen.

Welke cel-cel interactie wordt door belatacept beïnvloed?

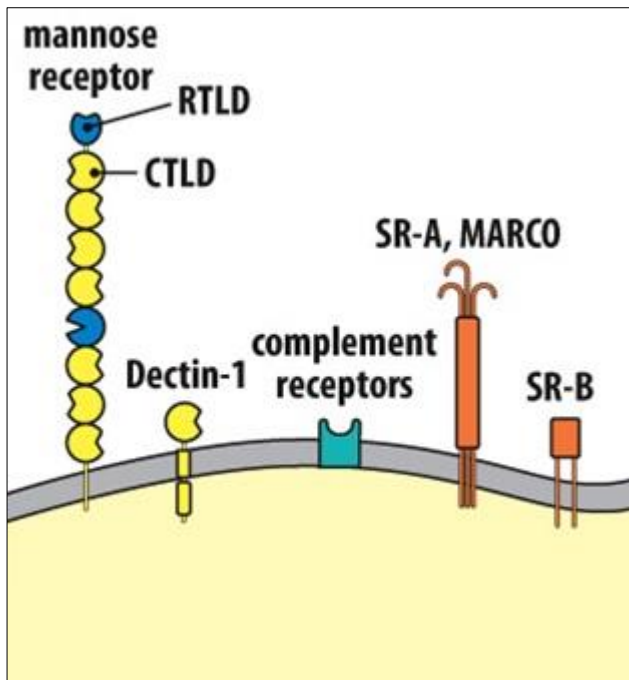
1. De activering van een T-cel door een dendritische cel.
2. De T-cel hulp aan een B-cel.
3. Het cytotoxische effect van een CD8 positieve T-cel op het transplantaat.

Vraag 36

Antistoffen tegen IL-17 (het voornaamste product van Th17-cellen) worden gebruikt om patiënten met psoriasis te behandelen. Patiënten die met deze antistoffen behandeld worden, hebben meer kans op het krijgen van ...

1. hooikoorts.
2. schimmelinfecties.
3. virusinfecties.

Vraag 37



In bovenstaande figuur staat de membraan van een cel van het immuunsysteem afgebeeld (SR=scavenger receptor). De aard van de receptoren is klassiek voor dit celttype. Welke cel betreft dit?

1. B-cel
2. Macrofaag
3. NK-cel

Vraag 38

Bij een chronisch granulomateuze ziekte is er een afwezigheid van functioneel NADPH-oxidase in neutrofiele granulocyten. Patiënten met deze ziekte hebben persisterende infecties. De functie van granulocyten bij deze ziekte is ...

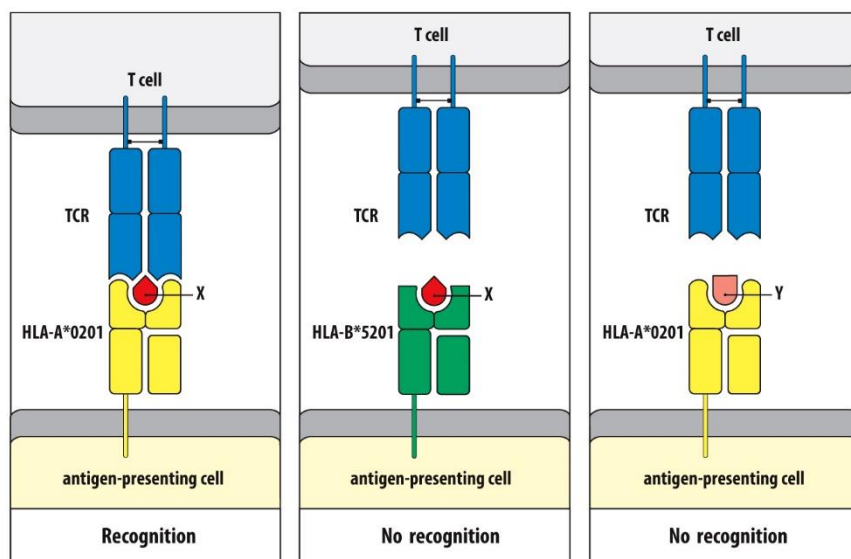
1. intra-cellulaire afbraak van micro-organismen.
2. migratie naar de plaats van infectie.
3. vorming van 'neutrophil extracellular traps' (netose).

Vraag 39

Plasmacytoïde dendritische cellen worden zo genoemd omdat ze een bepaalde overeenkomst vertonen met plasmacellen. Wat is deze overeenkomst?

1. Ze komen allebei overwegend in het bloed voor.
2. Ze komen beide voort uit B-cellen.
3. Ze produceren allebei grote hoeveelheden van een bepaald eiwit.

Vraag 40



Het immunologisch principe dat in bovenstaande figuur staat afgebeeld is ...

1. anergie-inductie.
2. MHC-restrictie.
3. molecular mimicry.

Vraag 41

Basiliximab is een monokonaal antilichaam tegen de alfa-keten van de IL-2 receptor. Het wordt gebruikt om afstoting na orgaantransplantatie te voorkomen.

Waarom wordt in deze situatie een antilichaam gebruikt dat speciaal gericht is tegen de alfa-keten?

1. De alfa-keten komt alleen op geactiveerde T-cellen tot expressie, de bèta- en gamma-keten ook op naieve T-cellen.
2. De alfa-keten zit op de buitenkant van de celmembran, de bèta- en gamma-keten niet.
3. Signalering via de alfa keten leidt tot T-cel proliferatie, terwijl signalering via de bèta- en gamma-keten proliferatie afremt.

Vraag 42

Chemokines zijn cytokines die betrokken zijn bij extravasatie tijdens een ontstekingsreactie. Welke cellen hebben chemokinereceptoren?

1. Endotheelcellen.
2. Gladde spiercellen.
3. Monocyten.

Vraag 43

Nadat iemand een virusinfectie doorgemaakt heeft, verloopt een volgende infectie met hetzelfde virus vaak zonder symptomen. Eén van de verklaringen daarvoor is dat het virus direct na binnenkomst in het lichaam geneutraliseerd wordt.

Welke component van het immuunsysteem is verantwoordelijk voor deze neutralisatie?

1. Antistoffen.
2. Cytotoxische T-cellen.
3. NK-cellen.

Q4 C3 BALANS

Vraag 44

Immuuntherapie kent in toenemende mate toepassing binnen de geneeskunde. Ook regulatoire T-cellen kunnen therapeutische waarde hebben. Voor welke toepassing is dat het geval? Dit is voor onderdrukking van ...

1. alleen autoimmunititeit.
2. alleen rejectie.
3. autoimmunititeit en rejectie.

Vraag 45

Na een orgaantransplantatie kunnen allo-antigenen in het transplantaat op een directe of indirecte manier worden herkend door alloreactieve T-cellen van de ontvanger. Bij de directe herkenning worden antigenen van de donor gepresenteerd door dendritische cellen van de donor. In dit geval is er vaak sprake van ...

1. acute rejectie.
2. chronische rejectie.
3. hyperacute rejectie.

Vraag 46

Infecties kunnen bijdragen aan het ontstaan van autoimmunititeit doordat antigenen in de pathogenen lijken op antigenen in de gastheer. Hoe wordt dit mechanisme genoemd?

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

Vraag 47

Infecties kunnen verschillende langetermijengevolgen hebben, zoals de ontwikkeling van kanker en auto-immuniteit. Op welke manier kan een infectie bijdragen aan het ontstaan van auto-immuniteit? Door ...

1. afname van de centrale B-celtolerantie.
2. antigenen in het pathogeen die lijken op gastheer-antigenen.
3. onderdrukking van de centrale T-celtolerantie.
4. verminderde productie van IL-10.

Vraag 48

De ziekte van Crohn en psoriasis worden geclassificeerd als immuungemedieerde inflammatoire (IMIDs) aandoeningen. Deze ziekten passen niet direct in de klassieke groep auto-immuunziekten omdat er ...

1. geen autoantigenen zijn geïdentificeerd.
2. verschillende auto-antigenen zijn geïdentificeerd.
3. verschillende auto-antistoffen zijn geïdentificeerd.

Vraag 49

Hooikoorts is een veel voorkomende allergische aandoening die wordt veroorzaakt door pollen. Allergieën worden gekenmerkt door een sensibilisatiefase en een effectorfase. Waaraan bindt pollen in de effectorfase van hooikoorts?

1. Constante deel van IgE
2. Fc receptor
3. MHC klasse I
4. Variabele deel van IgE

Vraag 50

Blootstelling aan omgevingsfactoren moduleert ons immuunsysteem. De "hygiëne hypothese" postuleert dat een verlaagde blootstelling aan parasieten in de Westerse wereld is geassocieerd met een verhoogde incidentie van ...

1. allergieën.
2. infecties.
3. verworven immuundeficiënties.

Vraag 51

Streptococcus pneumoniae is een extracellulaire pathogeen en is een belangrijke veroorzaker van longontsteking.

Welk onderdeel van het immuunsysteem is van cruciaal belang voor een effectieve immuunrespons tegen extracellulaire pathogenen?

1. Alleen het aangeboren immuunsysteem.
2. Alleen het verworven immuunsysteem.
3. Zowel het aangeboren als het verworven immuunsysteem.

Vraag 52

Allergische reacties tegen penicillines komen veelvuldig voor. Allergieën worden gekenmerkt door een sensibilisatiefase en een effectorfase. In de sensibilisatiefase bindt penicilline covalent aan eiwitten op rode bloedcellen waarna een immuunrespons ontstaat tegen de veranderde eiwitten.

Wat is de functionele aanduiding van penicilline in deze sensibilisatiefase?

1. Antigeen.
2. Epitoom.
3. Hapten.

Vraag 53

Er zijn vier verschillende immunologische reactiepatronen (overgevoeligheidsreacties type I, II, III en IV) te onderscheiden die zowel in allergieën, autoimmuniteit en transplantaatafstoting kunnen voorkomen.

Welk immunologisch reactiepatroon hebben chronische rejectie en de ziekte 'systemische lupus erythematosus' gemeen?

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

Q4 C4 SCHADE EN HERSTEL

Vraag 54

Na een muggenbeet wordt er al snel een rode plek zichtbaar. Welk verschijnsel zorgt voor het ontstekingskenmerk rubor in het weefsel?

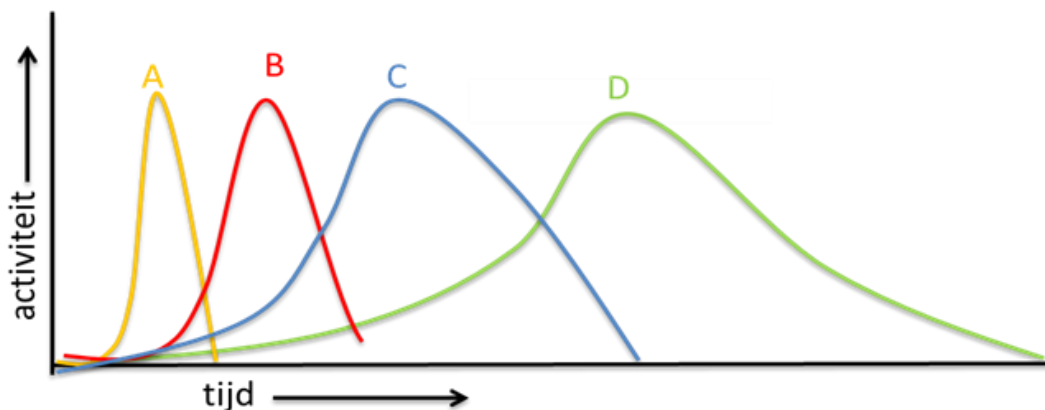
1. Hemorragie.
2. Lymfatische obstructie.
3. Vaatschade.
4. Vasodilatatie.

Vraag 55

Een heftige *Staphylococcus aureus* infectie kan een ontstekingsreactie veroorzaken die gekenmerkt wordt door massale emigratie van leukocyten naar de plaats van de infectie. Deze infectie resulteert in pusvorming door de aanwezigheid van ...

1. de aanleg van een uitgebreid fibrine netwerk.
2. een overmaat aan reactieve zuurstofmetabolieten.
3. macrofagen en lymfocyten in het ontstoken weefsel.

Vraag 56



Een ontstekingsreactie bestaat uit verschillende opeenvolgende fasen. In bovenstaand schema zie je een figuur met daarin verschillende pieken van optredende processen. Welke proces hoort bij piek A?

1. Activatie van lymfocyten.
2. Infiltratie van neutrofiële granulocyten.
3. Oedeemvorming.

Vraag 57

Een 43-jarige man heeft een bacteriële infectie die niet adequaat opgeruimd kan worden door zijn aangeboren immuunsysteem. Na enige tijd wordt zijn adaptieve immuunsysteem geactiveerd.

Welk celtype heeft de hoogste potentie om het adaptieve immuunsysteem te activeren?

1. Macrofagen.
2. Monocyten.
3. Neutrofiële granulocyten.
4. NK-cellen.

Vraag 58

Kort na het doormaken van een virale pneumonie is de kans op een bacteriële pneumonie verhoogd. Dit wordt ook wel een bacteriële superinfectie genoemd. Door welk proces wordt dit veroorzaakt?

1. Beschadiging van het trilhaarepitheel.
2. Bronchoconstrictie.
3. Taaier worden van het slijm in de luchtwegen.

Vraag 59

Tijdens de acute fase reactie van een ontsteking neemt de plasmaconcentratie van het C-reactive protein en andere eiwitten toe.

Wat is de stimulus voor een verhoogde synthese van acute fase eiwitten? Dit is een verhoogde ...

1. cytokineproductie uit macrofagen.
2. expressie van integrines en selectines op het endotheel.
3. synthese van reactive oxygen species in mitochondrien

Vraag 60

Een 82-jarige vrouw met diabetes mellitus heeft haar scheenbeen gestoten aan een tafelpoot. Hierdoor is een huidwond ontstaan. Tijdens het wondgenezingsproces treedt er een complicatie op.

Welke complicatie is het meest waarschijnlijk?

1. Excessieve wondcontractie.
2. Keloidvorming.
3. Ulceratie.
4. Wonddehiscentie.

Vraag 61

Bij een patiënt met een septische shock wordt een arterieel bloedgas afgenomen. Het lactaatgehalte is sterk verhoogd.

Hoe ontstaat dit verhoogde lactaat? Lactaat ...

1. is een cytokine die in de lever wordt geproduceerd tijdens de acute fase reactie.
2. komt vrij als afvalproduct wanneer cellen afsterven.
3. wordt door het gebrek aan zuurstof gevormd tijdens de anaërobe glycolyse.
4. wordt gevormd als een buffer voor zuren die vrijkomen bij een infectie.

Q4 C5 MICRO-ORGANISMEN EN ANTIMICROBIËLE THERAPIE

Vraag 62

Micro-organismen verschillen in grootte. Welke groep micro-organismen is alleen zichtbaar te maken met een elektronenmicroscop en niet met een lichtmicroscop of het blote oog?

1. Bacteriën.
2. Gisten.
3. Protozoa.
4. Virussen.

Vraag 63

Het werkingsmechanisme van het antibacteriële middel vancomycine is remming van de celwandsynthese door aan te grijpen op het peptidoglycaan in de celwand. Vancomycine bestaat uit grote moleculen, die de buitenmembraan niet kunnen passeren.

Tegen welk type bacteriën zal vancomycine werkzaam zijn?

1. Gramnegatieve bacteriën.
2. Grampositieve bacteriën.
3. Intracellulaire bacteriën.

Vraag 64

Hyaluronidase is een virulentiefactor van *Stafylococcus aureus* en heeft toepassingen in de klinische praktijk. Het wordt bijvoorbeeld gebruikt om subcutane toediening van immunoglobulinen te vergemakkelijken. Vóór de toediening van de immunoglobulinen wordt dan eerst hyaluronidase geïnjecteerd. Hierdoor kan vervolgens een groter volume immunoglobulinen toegediend worden dan zonder het gebruik van hyaluronidase.

In welke stap van de pathogenese van een huid- en wekedeleninfectie door *S. aureus* speelt hyaluronidase de grootste rol, uitgaande van de hierboven geschetste toepassing?

1. Adhesie.
2. Evasie van immuunsysteem.
3. Lokale invasie.
4. Metastatische infectie.

Vraag 65

Influenzavaccinatie dient ter preventie van het krijgen van griep. Deze vaccinatie wordt in Nederland gegeven aan iedereen die ...

1. behoort tot de groep asielzoekers die gezamenlijk in centra verblijven.
2. behoort tot een risicogroep voor het krijgen van influenza .
3. deelneemt aan het Rijksvaccinatieprogramma.

Vraag 66

Sinds de jaren 50 bestaan er vaccinaties en antibiotica, die een bijdrage leveren aan het verminderd optreden van infectieziekten. De laatste jaren zien we echter frequent zogeheten '(re-) emerging infections'. Waarvan is dit onder meer een gevolg?

1. een geleidelijke verminderde werkzaamheid van vaccinaties.
2. meer contact tussen mens en dier.
3. toegenomen reisgedrag van mensen.

Vraag 67

Welk type diagnostiek is het meest aangewezen als men bij de SOA poli van de GGD wil screenen op een HIV-besmetting?

1. Een antistof test.
2. Een combinatietest van antigen en antistof.
3. Een genotypering.
4. Een PCR.

Vraag 68

Bacteriën hebben genen die coderen voor toxines die de bacteriën vervolgens uitscheiden. Deze toxines dragen bij aan het ontstaan van ziekteverschijnselen. Antibiotica remmen of doden bacteriën en sommige antibiotica, afhankelijk van het aangrijpingspunt, kunnen ook de toxineproductie remmen.

Welk antibioticum is hiervan een voorbeeld?

1. Amoxicilline-clavulaanzuur.
2. Doxycycline.
3. Meropenem.

Vraag 69

Patiënten gekoloniseerd met meticilline-resistente *S. aureus* (MRSA) worden verpleegd in strikte isolatie. Bij strikte isolatie ligt een patiënt op een eenpersoonskamer met sluis en dragen de zorgverleners een schort met lange mouwen, handschoenen en een mond-neusmasker.

Wat is het nut van het mond-neusmasker bij de verpleging van patiënten met MRSA-kolonisatie?

1. Het mond-neusmasker voorkomt overdracht van neusdragerschap van MRSA.
2. Het mond-neusmasker voorkomt overdracht via kleine druppeltjes in de uitgeademde lucht.
3. Het mond-neusmasker voorkomt overdracht via speeksel op de slijmvliezen.

Vraag 70

Er zijn verschillende strategieën van een bacterie om resistent te worden tegen een antibioticum(klasse).

Wat is het resistentiemechanisme bij meticilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA)?

1. Een verandering van het aangrijpingspunt.
2. Het antibioticum wordt uit de cel gepompt (efflux).
3. Permeabiliteitsverandering waardoor het antibioticum de cel niet meer in kan.
4. Productie van een enzym dat het antibioticum afbreekt.

Vraag 71

Het weefseltropisme van influenzavirus is respiratoir epitheel. Hoe verloopt het betreffende mechanisme?

1. De envelop van het influenzavirus kan makkelijk versmelten met respiratoir epitheel.
2. Haemagglutinine op het oppervlak van het influenza virus bindt aan sialzuur op het respiratoir epitheel.
3. Influenzavirus wordt via aerosolen overgebracht van mens op mens.
4. Neuraminidase op het oppervlak van het influenza virus bindt aan sialzuur op het respiratoir epitheel.

Vraag 72

Om malaria te voorkomen kunnen maatregelen gericht op de vector worden ingezet. Een voorbeeld daarvan is het ...

1. beschermen van mensen met antimuggenspray.
2. gebruik van pre-expositieprofylaxe door reizigers.
3. weghalen van open waterbronnen rondom een huis.

Vraag 73

Hoe noemt men de vorm van overdracht van vleermuizen, apen, en antilopen naar mensen?

1. Vector-overdraagbare transmissie.
2. Verticale transmissie.
3. Zoonotische transmissie.

Vraag 74

Iedere 5 jaar wordt in Nederland beoordeeld welke risicogroepen benaderd moeten worden met gezondheidsvoorlichting over preventie van HIV. Welke informatie is het belangrijkste voor deze beoordeling?

1. De incidentie van HIV per risicogroep.
2. De mortaliteit door HIV per risicogroep.
3. De prevalentie van HIV per risicogroep.

Q4 C6 STURING VAN DE IMMUNRESPONS

Vraag 75

Een patiënt is net van zijn fiets gevallen en komt met een open wond op de SEH. Na het verzorgen van de wond vraagt de behandelend arts wanneer patiënt voor het laatst een tetanusprik heeft gekregen. Volgens de patiënt is dit meer dan 15 jaar geleden. Wat dient de arts nu te doen?

1. Immuunglobulines toedienen
2. Vaccineren en immuunglobulines toedienen
3. Vaccineren tegen tetanus

Vraag 76

Bij de initiatie van de T-cel respons is het aangeboren immuunsysteem betrokken. Welk type cel is hierbij essentieel?

1. Basofielen granulocyt.
2. Dendritische cel.
3. Neutrofielen granulocyt.
4. NK-cel.

Vraag 77

Een vaccin bestaat uit minimaal twee componenten, de pathogeen/antigeen en een adjuvant. Wat is de werking van een adjuvant?

1. Oplosmiddel voor het pathogeen/antigeen.
2. Transporteert het pathogeen/antigeen naar de plaats van bestemming.
3. Wekt een lokale ontstekingsreactie op.

Vraag 78

Sommige patiënten hebben geen afweer bij een sepsis. Wat is dan de beste behandelstrategie?

1. Blokkeren van TNF.
2. Immunologische checkpoints blokkeren.
3. Stamceltransplantatie.
4. Vaccineren met BCG.

Vraag 79

Er is een nieuwe biological tegen IL-4 op de markt. Tegen welke ziekte zal deze vooral helpen?

1. Atopische dermatitis.
2. Crohn's Disease.
3. Psoriasis vulgaris.
4. Reumatische artritis.

Vraag 80

Immunotherapie met vaccinaties met dendritische cellen wordt ingezet om het eigen immuunsysteem van kankerpatiënten een extra 'boost' te geven. Hoe werkt dendritische cel therapie? Dendritische cellen ...

1. activeren naïeve T-cellen in de lymfeklier op een antigeen-specifieke manier.
2. doden tumor cellen direct door te binden aan PD-L1 op het oppervlak van de tumor cel.
3. produceren monoclonale antilichamen die de tumorcellen opruimen.