

B1MGZ K4 Formatieve toets

Datum : **22 mei 2020**

Toetsafname : **09:00 – 11:00 uur**

ALGEMENE AANWIJZINGEN EN INSTRUCTIE:

- Deze formatieve toets bestaat uit 60 meerkeuzevragen over modules uit kwartaal vier (Q4).
- De beschikbare tijd voor de gehele toets is 2 uur.
- Bij iedere vraag is slechts één alternatief het juiste of het beste.
- Je geeft het naar jouw mening juiste antwoord aan door het cijfer voor het betreffende alternatief te omcirkelen in je toetsset.
- Deze toets wordt niet beoordeeld en er wordt dus geen cijfer of beoordeling aan gekoppeld.
- Deze toets wordt in pdf-vorm aangeboden in de Brightspace-course van de betreffende leerlijn of kwartaal.
- Deze toets is beschikbaar op de datum en vanaf de tijd waarop deze normaal gesproken zou zijn afgenomen. Er zal een half uur extra toetstijd ingepland worden zodat eventuele technische problemen en de extra tijd voor studenten met extra faciliteiten gedekt zijn.
- In de betreffende course zal ook een link naar een LimeSurvey-enquête worden aangeboden. Vul je antwoorden in deze enquête in. De enquête is bedoeld om de leerlijn inzicht te bieden in waar eventuele kennishiaten zich bevinden zodat hierop geanticipeerd kan worden in het onderwijsaanbod. De antwoorden zijn dus niet bedoeld om jou als student te beoordelen. De enquête is daarom ook anoniem. Na verzending heb je geen inzage meer in de LimeSurvey.
- Houd zelf ook bij wat je antwoorden zijn.
- Zoals gebruikelijk komt na afloop van de toets de antwoordsleutel en een bestand beschikbaar waarmee je je score kunt berekenen.

VEEL SUCCES!

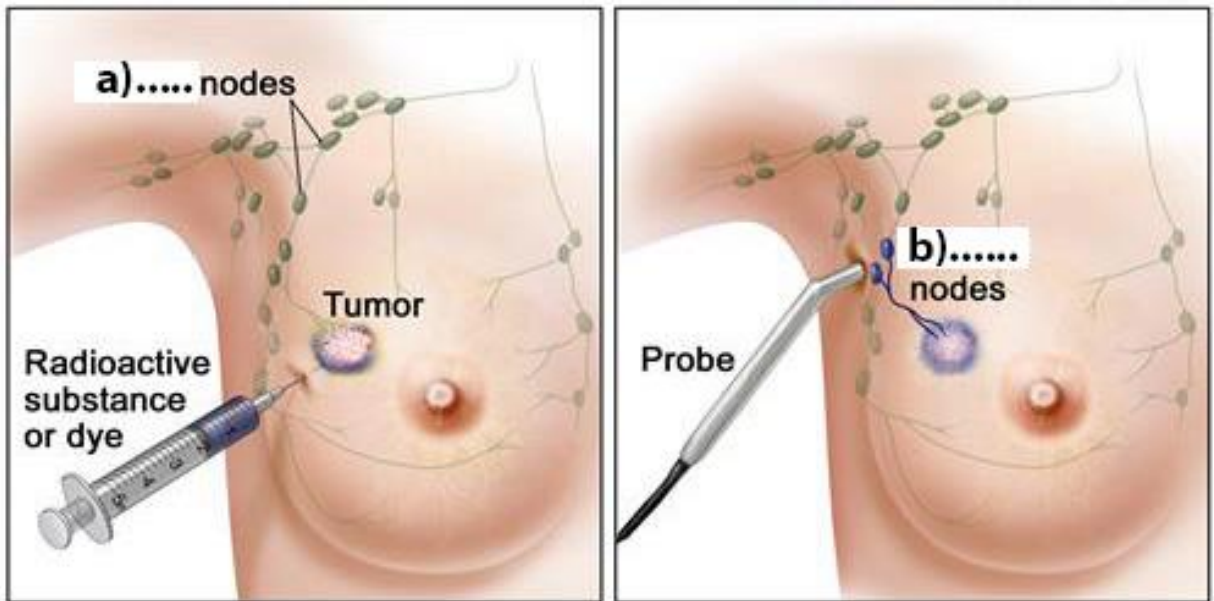
Vraag 1



Hierboven is een doorsnede van het ileum weergegeven. In de rechterhelft van deze foto is een relatief donker weefselgebied te zien. Welke structuren liggen daar?

1. Veel en grote lymfepollikels, met dicht op elkaar liggende lymfocyten, vormen gezamenlijk de zogenaamde Platen van Peyer in de submucosa.
2. Vele lymfeknoten liggen gezamenlijk als de zogenaamde plexus van Meissner in de submucosa.

Vraag 2



In de tekening zijn twee fasen van een borsttumorbehandeling weergegeven: bij a) worden kleine groene ronde structuren aangegeven. Bij b) zijn een paar van die structuren na injectie blauw gekleurd. Wat is de naam voor deze kleine ronde structuren die in b) blauw gekleurd zijn?

1. Gewone lymfe-follikels.
2. Gewone lymfe-knopen.
3. Schildwacht lymfe-follikels.
4. Schildwacht lymfe-knopen.

Vraag 3

De tonsilla pharyngea kan bij jonge kinderen vaak pijnlijk gezwollen zijn door een infectie. Waar bevindt zich de tonsilla pharyngea?

1. Boven in nasopharynx.
2. in de zijwanden van de nasopharynx
3. Tussen de arcus palatoglossus en de arcus palatopharyngeus.

Vraag 4

In de oksel bevinden zich verschillende groepen lymfeklieren. Welke groep ontvangt lymfe uit alle andere groepen in de oksel?

1. Apicale groep.
2. Centrale groep.
3. Parasternale groep.
4. Pectorale groep.

Vraag 5

Howell-Jolly-lichaampjes zijn basofiele kernrestanten die soms gezien worden in erythrocyten. Onder welke omstandigheden kun je deze insluitsels zien?

1. Aplasie.
2. Anemie.
3. Asplenie.
4. Afasie.

Vraag 6

Toll-like receptoren spelen een belangrijke rol in de herkenning van pathogenen, niet alleen op cellen van het immuunsysteem. Welke cellen in de huid brengen ook TLR's tot expressie en kunnen op die manier bijdragen aan het initiëren van een immuunrespons?

1. Fibroblasten.
2. Keratinocyten.
3. Melanocyten.

Vraag 7

Polymorfonucleaire neutrofielen (PMNs) zijn een belangrijk onderdeel van de bescherming tegen schimmels. Dit gebeurt vooral door ...

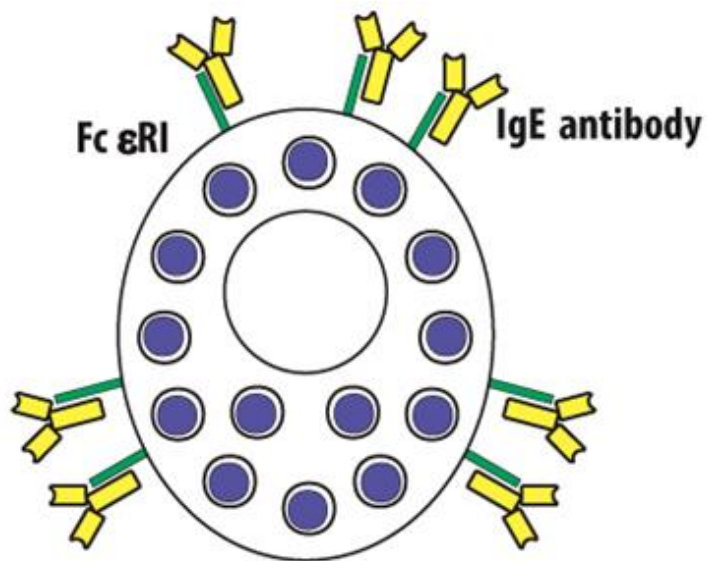
1. complementactivatie.
2. fagocytose.
3. interferonproductie.
4. presentatie van schimmel-antigenen.

Vraag 8

Zowel de huid als de mucosa vormen een barrière voor pathogenen van buitenaf. De opbouw van het immuunsysteem is echter heel verschillend. Op de ene plek zitten de verschillende cellen al klaar om direct te reageren, terwijl op de andere plek een meer systemische respons wordt geïnduceerd door de cellen te rekruteren vanuit het bloed. De meer systemische immuunrespons vindt plaats in de ...

1. huid.
2. mucosa.

Vraag 9



Welke inflammatoire stof bevindt zich met name in de granulae van de cel in bovenstaande figuur?

1. Histamine.
2. Interleukine-1.
3. TNF-alfa.

Vraag 10

Vaccins die bedoeld zijn om antistoffen tegen koolhydraten op te wekken kunnen effectiever gemaakt worden als er T-cel hulp voor de B-cel tot stand gebracht wordt. Dat kan men bereiken door ...

1. een adjuvans aan het vaccin toe te voegen.
2. het koolhydraat in het vaccin te koppelen aan een polypeptide.
3. het vaccin in de lymfklieren toe te dienen.

Vraag 11

Factor B en D zijn betrokken bij de activering van het complementsysteem. Er zijn nu remmers van factor D in onderzoek bij het ziektebeeld C3-nefropathie.

In welke route van het complementsysteem zijn factor B en D actief?

1. Alternatieve route.
2. Klassieke route.
3. Lectine route.

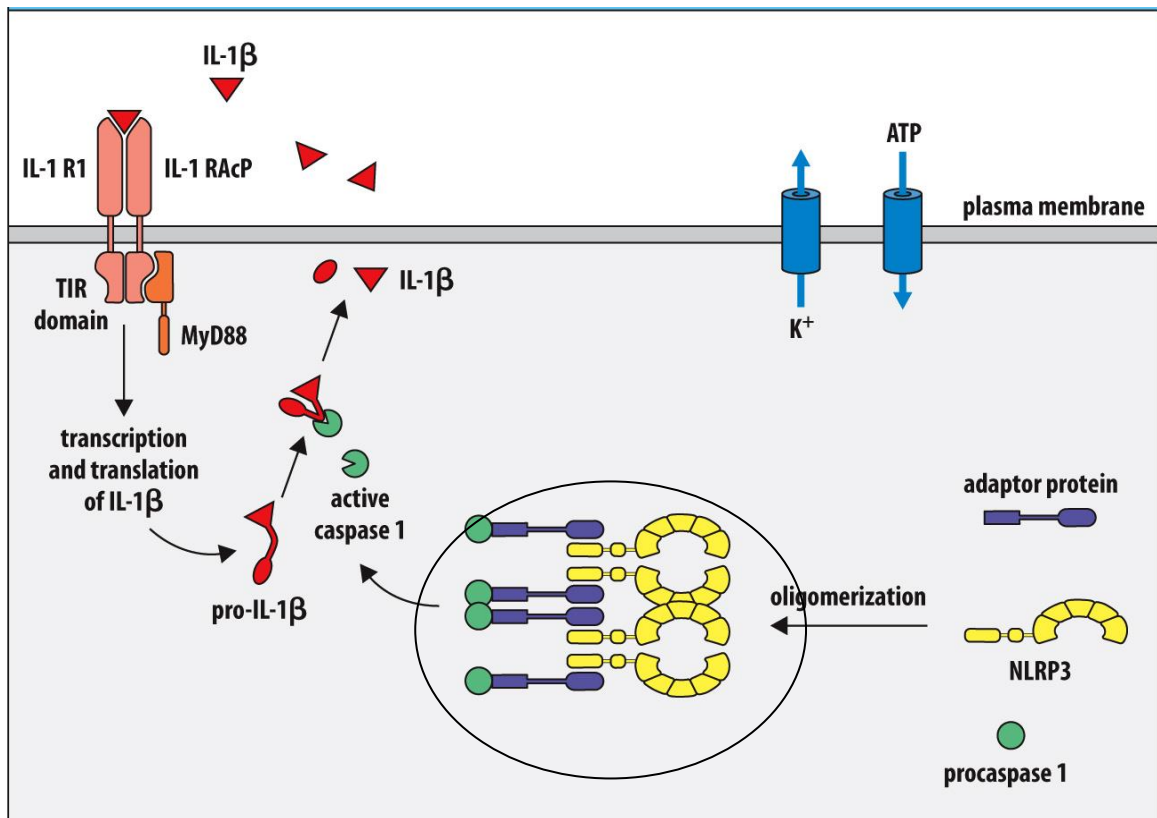
Vraag 12

Decay-accelerating factor (DAF) bindt aan het complementeiwit C3b zodat het C3 convertase C3bBb uiteen valt. Door aan bepaalde cellen te binden is DAF ook betrokken bij het immunologische onderscheid tussen zelf en niet-zelf.

Aan welke celmembranen bindt DAF?

1. Membranen van bacteriën.
2. Membranen van humane cellen.

Vraag 13



De in bovenstaande figuur weergegeven structuur in de ovaal betreft een ...

1. inflammasoom.
2. nucleosoom.
3. proteasoom.

Vraag 14

Belatacept is een geneesmiddel dat gebruikt wordt om transplantaatafstoting te voorkomen. Het bestaat uit het extracellulaire deel van de CTLA4 receptor, dat gekoppeld is aan het Fc gedeelte van een immuunglobuline voor een langere halfwaardetijd in het plasma.

Welke cel-cel interactie wordt door dit molecuul 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 15

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 16

Sommige 'Toll-like' receptoren (TLRs) zitten niet op de celmembraan, maar in de wand van endosomen. Van welke pathogenen zijn de moleculen die door deze endosomale TLRs herkend worden, met name afkomstig?

1. Bacteriën.
2. Schimmels.
3. Virussen.

Vraag 17

De splitsingsproducten van complementeiwitten C3a en C5a noemt men wel anafylatoxines. Welk biologisch effect past het best bij deze naamgeving?

1. Oponisatie.
2. Vasodilatatie.
3. Vrijmaking van adrenaline.

Vraag 18

Om diversiteit in immunoglobulines tot stand te brengen vindt bij de B-cel ontwikkeling herschikking van "variable", "diversity" en "joining" segmenten plaats. Op welk niveau van de cel gebeurt deze herschikking?

1. DNA
2. Eiwit
3. RNA

Vraag 19

Bij de bestrijding van infecties die worden veroorzaakt door intracellulaire bacteriën, zijn bepaalde componenten van het immuunsysteem essentieel. Deze zijn vooral ...

1. complementfactoren.
2. cytokines.
3. cytotoxische T-cellen.

Vraag 20

Wanneer de herkenning van een worm door dendritische cellen leidt tot de productie van IL4 worden de naburige naïeve CD4 T-cellen gestimuleerd tot de productie van IL4 en IL5. Dit zorgt ervoor dat de CD4 T-cel differentieert tot een ...

1. cytotoxische T-cel.
2. folliculaire Th-cel.
3. Th2 T-cel.

Vraag 21

Een infectie kan bijdragen aan het ontstaan van auto-immuniteit. Het onderliggend mechanisme is ...

1. onderdrukking van B-celreceptor editing.
2. onderdrukking van IL-10 productie.
3. opregulatie van co-stimulatoire moleculen op dendritische cellen.

Vraag 22

De afstoting na een niertransplantatie kan worden ingedeeld in diverse typen, afhankelijk van het moment van optreden. Bij acute cellulaire rejectie vindt de afstoting binnen dagen tot weken na de transplantatie plaats. Welk mechanisme initieert deze respons?

1. Activatie van macrofagen en granulocyten als gevolg van schade aan de nier.
2. Activatie van T-cellen door herkenning van vreemde HLA moleculen.
3. Binding van antistoffen aan antigenen op de nier.

Vraag 23

Patiënten met een defect in hun complement systeem zijn in het bijzonder gevoelig voor infecties met de gram-negatieve bacterie *Neisseria meningitidis*, ook wel de meningokok genoemd. Dit betekent dat ...

1. *Neisseria meningitidis* extracellulair groeit.
2. *Neisseria meningitidis* intracellulair groeit.

Vraag 24

Het immuunsysteem bestaat uit een cellulair en humoraal compartiment. Herhaalde blootstelling aan een virus leidt tot ...

1. alleen een cellulaire respons.
2. alleen een humorale respons.
3. zowel een cellulaire als een humorale respons.

Vraag 25

Infecties en het ontstaan van kanker kunnen aan elkaar zijn gerelateerd. Welke van de onderstaande ziektebeeldcombinaties beschrijft het ontstaan van kanker als gevolg van een slecht functionerend afweersysteem?

1. Aspergillus schimmelinfectie – melanoom.
2. Blinde darmontsteking - coloncarcinoom.
3. Luchtweginfectie – longcarcinoom.
4. Papilloma virus - cervixcarcinoom.

Vraag 26

Cytokines zoals interferon-gamma spelen een belangrijke rol in het immuunsysteem. Welke cellen in de 'tumor microenvironment' maken vooral interferon-gamma na activatie?

1. Cytotoxische T-cellen.
2. Regulatorische T-cellen.
3. Tumorcellen.

Vraag 27

Er zijn vier verschillende immunologische reactiepatronen te onderscheiden die zowel in allergieën, autoïmmuniteit en transplantaatafstoting voorkomen: overgevoeligheidstype I, II, III en IV. De acute reactie bij een type I overgevoeligheid wordt primair gemedieerd door ...

1. B-cellen.
2. Mastcellen.
3. Neutrofielen.

Vraag 28

De prevalentie van allergische aandoeningen is in de westerse wereld de laatste decennia enorm toegenomen. Om deze toename te kunnen verklaren is er de "hygiëne hypothese" opgesteld. De "hygiëne hypothese" houdt in dat allergische aandoeningen zijn toegenomen door ...

1. verhoogde blootstelling aan allergenen.
2. verhoogde blootstelling aan bacteriën.
3. verlaagde blootstelling aan parasieten.

Vraag 29

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

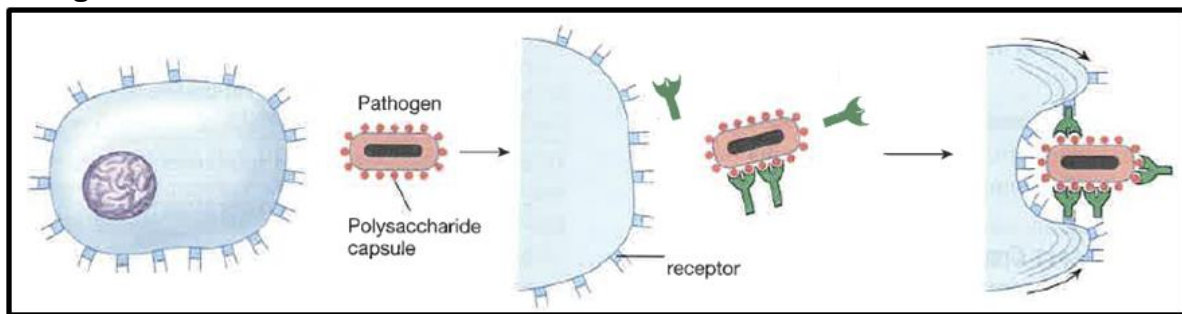
1. Influx van lymfocyten.
2. Vorming van intracytoplasmatische vetvacuolen.
3. Vorming van nodi van hepatocyten.

Vraag 30

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 31



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 32

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 33

Tijdens de remodelering van een wond vindt er netto geen toename van collageen plaats, maar toch neemt de treksterkte in dit gebied sterk toe.

Waardoor wordt dit veroorzaakt?

1. De gevormde bloedvaten verdwijnen uit het wondgebied.
2. De myofibroblasten handhaven de wondcontractie.
3. Het collageen wordt vervangen door een ander type collageen.

Vraag 34

In het leverbiopt van een patiënt met hemochromatose wordt een infiltraat van lymfocyten gezien. Dit infiltraat is in dit weefsel gerekruteerd ten gevolge van de aanwezigheid van ...

1. 'apoptotic bodies'.
2. DAMPs.
3. Zuurstofradicalen.

Vraag 35

Patiënten met de ziekte van Crohn hebben een verhoogd risico op verklevingen in hun darmstelsel na een darmoperatie. Welk component uit de extracellulaire matrix speelt hierbij een belangrijke rol?

1. Collageen.
2. Elastine.
3. Fibrine.

Vraag 36

Iemand heeft door een vuurwerkgeluk diepe tweedegraads brandwonden over zijn gehele hand en arm opgelopen. Tijdens het wondgenezingsproces treedt er een ernstige complicatie op. Welke complicatie is het meest waarschijnlijk?

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

Vraag 37

Om antibiotica goed te kunnen gebruiken zijn er keuzecriteria opgesteld. Op welke van onderstaande keuzecriteria voor goed antibioticagebruik scoort ceftriaxon slechter dan flucloxacilline bij de behandeling van een bacteriëmie met *S. aureus*?

Het middel moet ...

1. goed op de plaats van de infectie komen.
2. niet toxischer zijn dan een gelijkwaardig middel.
3. op de gewenste wijze kunnen worden toegediend.
4. werkzaam zijn tegen de (vermoede) verwekker.

Vraag 38

Waarom hebben dialysepatiënten een verhoogd risico op stafylokokkeninfecties? Ze hebben ...

1. een intravasale catheter ten behoeve van de dialyse.
2. een verminderde granulocytenfunctie.
3. vaak huidafwijkingen met een verminderde 'eerstelijns'-verdediging.

Vraag 39

Sommige micro-organismen geven in specifieke weefsels infecties. Men spreekt dan van 'tissue tropism'. Bij welk van de onderstaande situaties is er sprake van een vorm van 'tissue tropism'?

1. Invasie van het brein door meningokokken.
2. Prothese-infecties met *Staphylococcus aureus* small-colony varianten.
3. Reumatische hartziekten in het kader van streptokokkeninfecties.
4. Staphylococcal toxic shock syndrome.

Vraag 40

Een 25-jarige vrouw heeft klachten van pijn in de onderbuik en zij moet vaak kleine beetjes plassen. De huisarts denkt aan een blaasontsteking veroorzaakt door een bacterie. Er wordt een gramkleuring van de urine gemaakt. In het preparaat worden ondermeer ontstekingscellen gezien. Welke ontstekingscellen zijn er in het urinemonster vooral te verwachten bij een bacteriële verwekker?

1. Basofiele granulocyten.
2. B-lymfocyten.
3. Neutrofiele granulocyten.
4. NK-cellen.

Vraag 41

Een vier-jarige jongen wordt geadopteerd uit China. Het kind lijkt geen gezondheidsklachten te hebben. De ouders willen echter graag laten controleren of dit kind in het verleden een infectie met het hepatitis B-virus heeft doorgemaakt. Er wordt bloed afgenomen en ingestuurd naar het microbiologisch laboratorium.

Met welke techniek is het onder andere mogelijk om een infectie met het hepatitis B-virus in het verleden aan te tonen?

1. ELISA.
2. Kweek op agarplaten.

Vraag 42

Sommige stafylokokken-toxines werken als 'superantigen'. Wat wordt hiermee bedoeld? Deze toxines ...

1. hechten aan het constante deel van de T-cel receptor.
2. kennen een grote antigene variatie en worden daardoor niet herkend.
3. worden zowel door MHCI als MHCII als antigenen gepresenteerd.

Vraag 43

Het actief opsporen van kinderen met een slappe verlamming (paralyse) is een onderdeel van het programma van polio-eradicatie. Hiermee wordt bereikt dat ...

1. deze kinderen snel behandeld kunnen worden, waardoor de kans op lange termijnklachten wordt verkleind.
2. er snelle detectie plaats vindt, gevolgd door introductie van maatregelen om verspreiding te voorkomen.
3. men snel weet welke kinderen niet voldoende gevaccineerd zijn tegen polio.

Vraag 44

Het A-team dat verantwoordelijk is voor 'antimicrobial stewardship' in ziekenhuizen houdt onder andere toezicht op het versmallen van antimicrobiële therapie zodra de kweekresultaten bekend zijn ('de-escalation based on culture').

Wat is het belangrijkste achterliggende doel van versmallen?

1. Antibioticaresistentie voorkomen.
2. Kosten besparen.
3. Sterfte verminderen.

Vraag 45

Methicilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) is per definitie ongevoelig voor sommige antibiotica en wisselend gevoelig voor andere antibiotica. Voor welke antibiotica is de gevoeligheid wisselend?

1. Aminoglycosiden.
2. Carbapenems.
3. Cefalosporines.
4. Penicillines.

Vraag 46

Binnen de groep van de antimicrobiële middelen worden reservemiddelen onderscheiden die met terughoudendheid gebruikt dienen te worden.

Welk van onderstaande eisen wordt gesteld aan het gebruik van reservemiddelen?

1. De patiënt dient op de intensive care opgenomen te zijn.
2. De patiënt dient voorafgaand een gefaalde behandeling met een niet-reservemiddel gehad te hebben.
3. Er dient een 'bedside consult' van een infectioloog plaats te vinden.
4. Er dient een kweek van het potentieel aangedane gebied afgenomen te zijn.

Vraag 47

Er zijn verschillende resistentiemechanismen tegen antibiotica. Afgenomen membraanpermeabiliteit door verlies aan porines treedt op bij ...

1. gramnegatieve bacteriën.
2. grampositieve bacteriën.

Vraag 48

Een Nederlandse student gaat op vakantie naar een land waar veel hepatitis A voorkomt en wil zich beschermen tegen infectie.

Welke maatregelen kan de student tijdens de reis het beste nemen om de kans op hepatitis A infectie te verkleinen? Dat is, behalve voedsel goed verhitten, ...

1. beschermingsmaatregelen toepassen bij sexueel verkeer.
2. regelmatig handen wassen.
3. slapen onder een klamboe.

Vraag 49

Het slikken van malariatabletten tijdens een reis naar de tropen draagt bij aan het voorkómen van besmetting met de malariaparasiet. De werking daarvan berust op het principe van ...

1. pre-expositie profylaxe.
2. vergroten van de immuniteit tegen malaria.
3. verkleinen van het malaria reservoir.

De volgende twee vragen horen bij onderstaande casus:

Een 21-jarige man krijgt last van een eenzijdige zwelling van de wang en ontwikkelt koorts. De huisarts denkt aan een ontsteking van de speekselklier als gevolg van infectie met het bofvirus en stuurt speeksel in naar het laboratorium om het bofvirus aan te tonen.

Vraag 50

Met welke techniek kan het bofvirus worden aangetoond in speeksel?

1. Met behulp van lichtmicroscopie van een grampreparaat.
2. Met behulp van een PCR.

Vraag 51

De asymptomatische partner van de 21-jarige 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 ELISA.
2. Kweek op voedingsrijke agarplaten.

Vraag 52

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 53

Monoklonale antilichamen worden gebruikt bij de behandeling van kanker. Dit is vanwege hun vermogen om ...

1. aan tumorcellen te binden met een geconjugeerd cytotoxisch geneesmiddel.
2. de expressie van tumor-specifieke antigenen te verbeteren.
3. regulerende cellen in het tumormicromilieu te onderdrukken.

Vraag 54

Virusinfecties leiden tot uiteenlopende ziekteverschijnselen via verschillende mechanismen. Welk mechanisme is een cytopathologisch effect?

1. Abnormale celproliferatie.
2. Inflammatie inductie.

Vraag 55

Sommige cellen kunnen gebruikt worden als therapie om tumoren te bestrijden. Dat zijn, behalve T-cellen en NK-cellen, ook ...

1. B-cellen.
2. dendritische cellen.
3. macrofagen.

Vraag 56

'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 onderdrukken van influx van neutrofiële granulocyten.
2. Het stimuleren van de productie van acute-fase-eiwitten in de lever.

Vraag 57

Een goed werkend vaccin bestaat uit minimaal twee componenten, het pathogeen in een afgezwakte vorm en een adjuvans. Wat is de werking van een adjuvant? Dit ...

1. brengt de pathogene component op de plaats van bestemming.
2. is een oplosmiddel voor het pathogeen.
3. wekt een lokale ontsteking op.

Vraag 58

Een biological als TNF-alfa werkt niet bij alle patiënten met 'inflammatory bowel disease' even goed. Wat is de beste manier om dit snel te onderkennen?

1. Bloedspiegel van TNF-alfa bepalen.
2. Genetisch onderzoek uitvoeren.
3. Immunoprofiel in het bloed vaststellen.
4. Klinisch onderzoek uitvoeren.

Vraag 59

Het gebruik van monoklonale antistoffen gericht tegen CTLA4, een immuunresponse-remmend molecuul, heeft nadelen. Een dergelijk nadeel is de kans op ...

1. auto-immunreacties.
2. een hoge bloeddruk.
3. het ontstaan van mutaties.
4. meer infecties.

Vraag 60

Voor de behandeling van kanker kan 'adaptive cell therapy' ingezet worden, zoals therapie met dendritische cellen en met NK-cellen. Daarnaast kan er ook gebruik worden gemaakt van ...

1. CD4 T-cellen.
2. CD8 T-cellen.
3. granulocyten.
4. monocytten.