

Vraag 1

Het *PGA3*-gen is verantwoordelijk voor de aanmaak van het enzym pepsine in de maag.

Welk cellulair mechanisme zorgt er hoogstwaarschijnlijk voor dat dit enzym afwezig is in neuronen in de hersenen? In neuronen ...

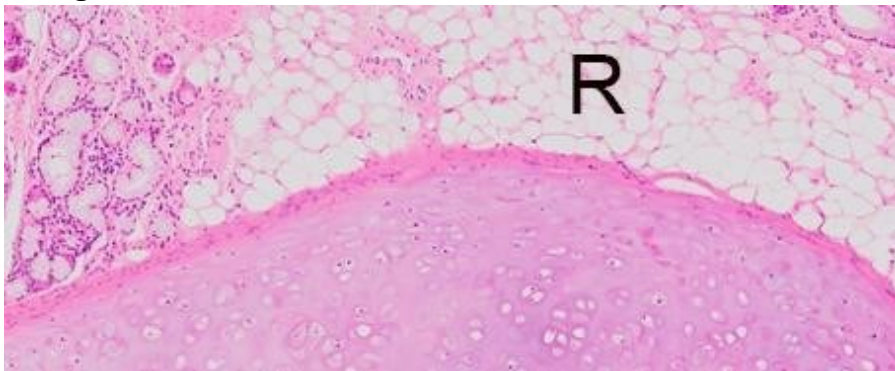
1. is er geen translatie van het *PGA3* mRNA.
2. is het *PGA3*-gen niet aanwezig.
3. wordt het *PGA3*-gen niet getranscribeerd.

Vraag 2

Gezonde groei vraagt om de productie van gezonde dochtercellen door middel van celdeling. Nauwkeurige DNA-replicatie is daarbij een essentiële stap. Tijdens de DNA-synthese

1. maakt DNA polymerase eerst de leading strands en pas daarna de lagging strands.
2. ontwindt DNA polymerase het te repliceren dubbelstrengs template-DNA.
3. zijn RNA primers nodig voor de productie van Okazaki fragmenten.

Vraag 3

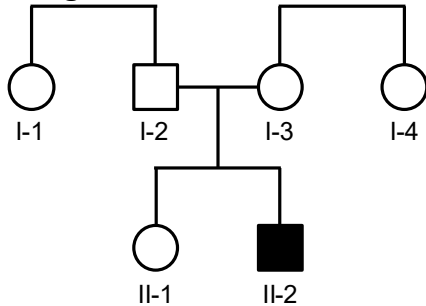


Deze licht-microscopische opname toont vier verschillende basisweefsels. Een daarvan is hier aangeduid met een "R".

Welk basisweefsel wordt aangeduid door de R?

1. Klierweefsel.
2. Kraakbeenweefsel.
3. Stevig bindweefsel.
4. Vetweefsel.

Vraag 4



Het *POU3F4*-gen ligt op chromosoom X. Mannen met een nonsense mutatie in dit gen worden doof geboren. Persoon II-2 uit de stamboom hiernaast heeft zo'n *POU3F4* mutatie en is doof geboren. Hoe groot is de kans dat een toekomstige zoon van persoon I-4 deze zelfde mutatie zal dragen? Dat is ...

1. Vrijwel 0%
2. Rond de 12,5%
3. Rond de 25
4. Rond de 50%

Vraag 5

Een 50-jarige man wordt opgenomen op de afdeling oncologie. Hij vertelt dat hij zich eenzaam voelt ondanks alle adequate steun die hij van familie krijgt. Dit gevoel doet hem denken aan de periode dat hij in een kindertehuis zat. Hij heeft opnieuw het gevoel er alleen voor te staan.

Welk leerprincipe kan dit eenzame gevoel verklaren?

1. Klassieke conditionering.
2. Operante conditionering.
3. Shaping.

Vraag 6

Na een avond stappen ontstaat een ruzie tussen twee jongeren die eindigt in een steekpartij. Op de eerste hulp van het ziekenhuis blijkt dat één van de jongeren een pneumothorax (klaplong) heeft opgelopen als gevolg van een steekwond.

De pneumothorax is ontstaan doordat het mes één van de pleura lek heeft gestoken.

Welke pleura zal hier kapot zijn? De pleura ...

1. parietalis.
2. visceralis.

Vraag 7

Bloedarmoede is een belangrijke postoperatieve complicatie van een operatieve verkleining van de maag. Dit wordt veroorzaakt door een tekort aan ...

1. gastrine.
2. HCl.
3. intrinsic factor.
4. pepsine.

Vraag 8

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

Welk effect heeft insuline op de glycolyse in de lever?

1. Remming
2. Stimulering

Vraag 9

Bij een patiënt met primair hyperaldosteronisme treden meerdere elektrolytstoornissen op. Welke combinatie is dit?

1. Hypernatriëmie en hyperkaliëmie.
2. Hypernatriëmie en hypokaliëmie.
3. Hyponatriëmie en hyperkaliëmie.
4. Hyponatriëmie en hypokaliëmie.

Vraag 10

Bij een patiënt met nieuw gediagnosticeerde bijnierschorsinsufficiëntie wordt een verlaagd cortisol en verlaagd ACTH gevonden.

Welk beeldvormend onderzoek heeft de grootste kans om de oorzaak van de stoornis op te sporen?

1. MRI bijnier.
2. MRI hypofyse.

Vraag 11

Kennis van opeenvolging van lymfeklierstations is van belang voor de diagnostiek bij het onderzoek naar de verspreiding van tumoren.

Welk van de onderstaande groep lymfeklieren in de oksel is het eerstvolgende station vanuit de cubitale groep?

1. De apicale groep.
2. De centrale groep.
3. De humerale groep.
4. De pectorale groep.

Vraag 12

Extramedullaire hematopoëse kan fysiologisch zijn of pathologisch.

In welk van onderstaande gevallen spreekt men van fysiologische extramedullaire hematopoëse? Dat is wanneer er bloedvorming plaatsvindt in ...

1. Het femur van een foetus.
2. Het femur van een volwassene.
3. De lever van een foetus.
4. De lever van een volwassene.

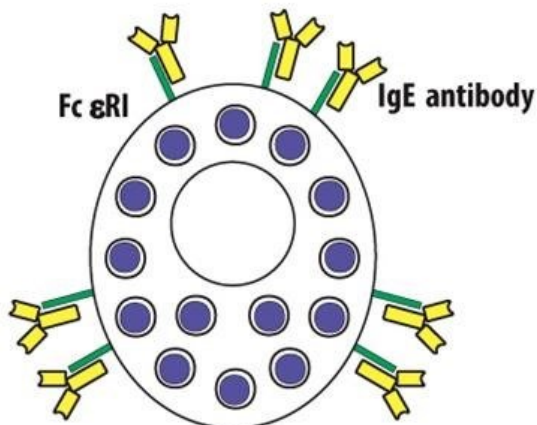
Vraag 13

Na stimulering van Toll-like receptoren door bacteriële producten, treedt er een rijpingsproces op van immature dendritische cellen naar mature dendritische cellen.

Waarom zijn immature dendritische cellen beter dan mature dendritische cellen?

1. Antigenpresentatie.
2. Fagocytose.
3. Migratie.

Vraag 14



Hierboven is een belangrijke cel in het afweersysteem weergegeven. Welke inflammatoire stof bevindt zich met name in de granulae van deze cel?

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

Vraag 15

De auto-immuunziekte Systemische Lupus Erythematosus (SLE) wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van autoantistoffen tegen DNA, histonen en complexen van DNA en histonen.

Van welke autoreactieve T-cel kan een DNA-specifieke B-cel hulp krijgen?

1. Alleen van een DNA-specifieke T-cel.
2. Alleen van een histon-specifieke T-cel.
3. Van zowel DNA- als histon-specifieke T-cellen.

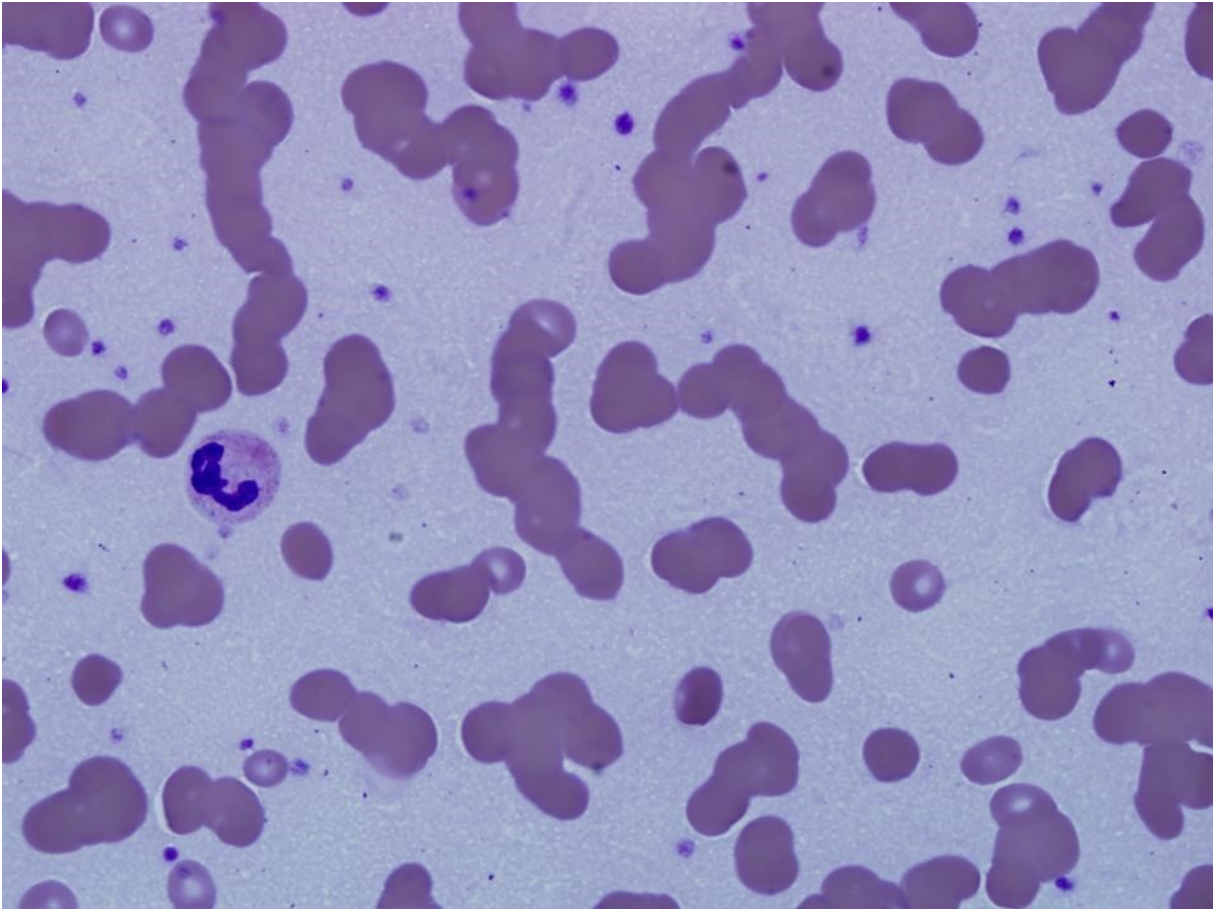
Vraag 16

Inductie van tolerantie tegen vreemd HLA van een levende nierdonor zou het gebruik van immunosuppressieve medicatie in de ontvanger overbodig kunnen maken. Stel dat het vreemd donor-HLA beschikbaar is in de vorm van recombinante eiwitpreparaten.

Waar zou dit recombinante donor-HLA bij de nier-ontvanger dan het beste kunnen worden ingespoten om tolerantie te induceren? Tolerantie wordt bereikt door recombinant donor-HLA in te spuiten in ...

1. de nier.
2. de thymus.
3. het beenmerg.
4. het bloed.

Vraag 17



Bovenstaande afbeelding is een opname van een afwijkende bloeditstrijk. Waar wijst deze afwijking het meest waarschijnlijk op?

1. Bacteriële infectie.
2. Dehydratie.
3. Sikkelcelanemie.
4. Trombose.

Vraag 18

Het behandelen van patiënten met systemic inflammatory response syndrome (SIRS) met NSAID's heeft nadelen. Deze nadelen komen doordat NSAID's ...

1. de prostaglandinesynthese remmen hetgeen acute nierinsufficiëntie bespoedigt.
2. De prostaglandinesynthese stimuleren resulterend in nog meer vasodilatatie en bloeddrukdaling.
3. ook pijnstillend zijn waardoor de ontstekingsfocus gemaskeerd kan worden.

Vraag 19

De groeifase van bacteriën kent onder andere een logaritmische en een stationaire fase waarbij er, onder andere, een verschil is in delingssnelheid. Dit verschil in delingssnelheid verklaart waarom bepaalde antibiotica minder goed werken tijdens de stationaire groeifase. Voor welk antibioticum is dit het geval?

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

Vraag 20

Antibioticaresistentie is een groeiend probleem. Bij meticilline-resistente *S. aureus* (MRSA) is er sprake van resistentie tegen een bepaalde klasse antibiotica.

Tegen welke klasse antibiotica is er resistentie als er sprake is van een MRSA?

1. Beta-lactam antibiotica.
2. Chinolonen.
3. Glycopeptiden.
4. Tetracyclinen.

Vraag 21

In de zwangerschap worden er verschillende periodes van de groei van de baby onderscheiden. Het belangrijkste onderscheid wordt gemaakt tussen de embryonale periode (3-8 weken) en de foetale periode (8 weken - geboorte). Waarom is dit onderscheid zo belangrijk?

1. Het effect van blootstelling aan teratogenen verschilt in beide periodes.
2. Alleen tijdens de embryonale periode mag er abortus provocatus worden verricht.
3. Vanaf de foetale periode is het kind levensvatbaar buiten de buik.

Vraag 22

Bij een 30-jarige zwangere wordt bij een termijn van 26 weken op de echo een afwijkende groei vastgesteld. De arts denkt na het zien van de echo en de groeicurve dat een syndromale afwijking de meest waarschijnlijke oorzaak is.

Wat voor afwijkend groeipatroon zal de arts gezien hebben?

1. Asymmetrische groeirestrictie.
2. Symmetrische groeirestrictie.

Vraag 23

Een te hoog of te laag geboortegewicht leidt tot verhoogde risico's op complicaties.

Welke complicatie komt vaker voor bij baby's die Large for Gestational Age (LGA) zijn?

Dat is het ontstaan van ...

1. hypoglycaemie.
2. hypothermie.
3. necrotiserende enterocolitis.

Vraag 24

Om de ontwikkeling van een foetus te monitoren wordt tijdens een zwangerschap, op basis van metingen, het foetale gewicht geschat; leidend tot de Estimated Fetal Weight (EFW). Hoe wordt de EFW bepaald? Dat gebeurt op basis van ...

1. gewichtstoename en buikomvang van de zwangere.
2. echoscopische metingen aan de foetus.
3. symfyse-fundus en fundushoogte metingen.

Vraag 25

Tijdens de zwangerschap treden er veranderingen op in de maternale longfunctie, om voldoende zuurstof op te nemen voor moeder en kind en de extra CO₂ afkomstig van het kind weer af te kunnen blazen. Een bijkomend gevolg van de verandering zijn dat een zwangere sneller kan gaan hyperventileren. Wat is hiervan de belangrijkste oorzaak?

1. De hoogstand van het diafragma.
2. De overgang van buikademhaling naar thoracale ademhaling.
3. De toename van het teugvolume.
4. De verhoogde gevoeligheid van het ademhalingscentrum voor CO₂.

Vraag 26

Laboratory Findings in Precocious Puberty Disorders

Type		Basal FSH/LH	E2 or T	GnRH Response
1.		↑	↑	Pubertal
2.		↓	↑	Flat

Bij de indeling voor pubertas praecox kan het onderscheid gemaakt worden tussen het gonadotrofinen-afhankelijk en gonadotrofinen-onafhankelijke type. Bovenstaande tabel geeft de concentratieverandering aan van het follikelstimulerende hormoon (FSH) / luteïniserend hormoon (LH), oestrogeen (E2) / Testosteron (T) en de respons op Gonadotrofine Releasing Hormone (GnRH).

Welk type wordt in de tabel weergegeven met type 2?

1. gonadotrofinen-afhankelijke pubertas praecox.
2. gonadotrofinen-onafhankelijke pubertas praecox.

Vraag 27

Een meisje van 16 jaar heeft secundaire amenorroe. De huisarts heeft al laboratoriumonderzoek verricht en onderstaande gegevens gevonden. Verder zijn er geen gegevens over het meisje.

Hormoon	Uitslag	Normaalwaarde
LH	11 mE/l	0,6-110 mE/l
FSH	14 mE/l	1,8-29 mE/l
oestradiol	25 pmol/l	100-1100 pmol/l

Op welk niveau is de gonadale as van dit meisje verstoord?

1. Hypofysair niveau.
2. Hypothalaam niveau.
3. Ovarieel niveau.

Vraag 28

In de groei worden verschillende fasen onderscheiden. In welke groeifase heeft een gebrek aan groeihormoon het minste effect?

1. Child (C)
2. Infancy (I)
3. Puberty (P)

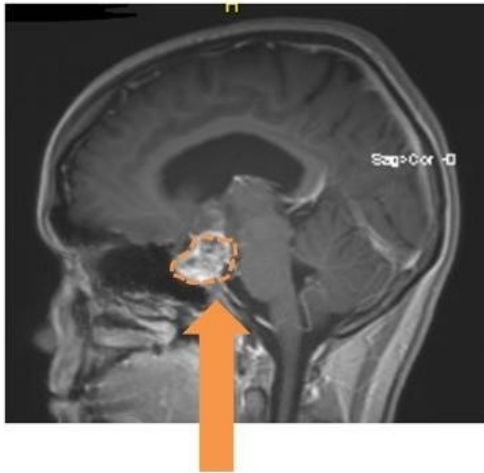
Vraag 29

Bij de berekening van de eindlengte van een kind houd je rekening met de lengte van de biologische ouders.

Wanneer is de berekening van de streeflengte (target height) onbetrouwbaar? Die is onbetrouwbaar als ...

1. beide ouders groot zijn.
2. beide ouders klein zijn.
3. er een groot verschil is tussen de lengte van ouders.

Vraag 30



Craniofaryngeoom
vooral tumorweefsel

In bovenstaande figuur zie je de MRI-scan van een jongen van 11 jaar met een craniofaryngeoom, een hersentumor uitgaande van de hypofyse. De jongen groeit slecht en er is sprake van een laag IGF-1 in het bloed. De lage IGF-1 in het bloed is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van een ...

1. primaire IGF-1 deficiëntie.
2. secundaire IGF-1 deficiëntie.

Vraag 31

Een 15-jarig meisje wordt door de huisarts doorverwezen naar een gynaecoloog. Ze heeft een primaire amenorroe en een achterblijvende puberteitsontwikkeling. Haar karyotype blijkt 46, XY (DSD).

Wat is de meest waarschijnlijke oorzaak van de afwijkingen in haar ontwikkeling?

1. ongevoeligheid voor oestrogenen.
2. ongevoeligheid voor testosteron.
3. ontbreken van dihydrotestosteron.
4. ontbreken van sry-proteïne.

Vraag 32

Het fenotypisch geslacht van een embryo wordt mede bepaald door het SRY-gen. Als er bij een embryo een normaal SRY-gen aanwezig is, wat gebeurt er dan met de buizen van Wolff? Deze ...

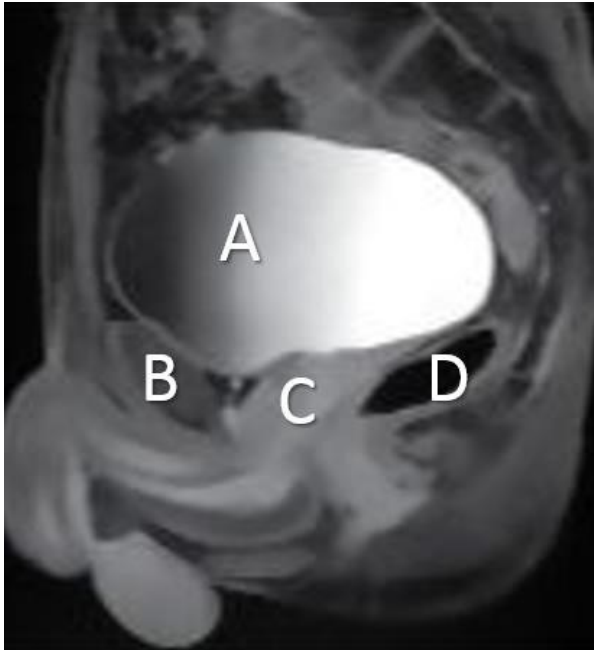
1. gaan in regressie.
2. vormen eileiders.
3. vormen zaadleiders.

Vraag 33

Tijdens zijn ontwikkeling vormt het humane embryo verschillende oerieren. Welke oerier levert, naast de primordiale geslachtscellen, ook een bijdrage aan de vorming van de geslachtsklieren? Dat is de...

1. Mesonephros.
2. Metanephros.
3. Pronephros.

Vraag 34



Hierboven zie je een sagittale MRI van het bekken van een man, met in wit de letters A t/m D. Wat is afgebeeld bij C?

1. Colon sigmoideum.
2. Prostaat.
3. Rectum.
4. Symphysis pubis.

Vraag 35

Een 20-jarige patiënte met het Polycysteus Ovarium Syndroom (PCOS) heeft hierbij een secundaire amenorroe. De kans op welke maligniteit wordt het meest vergroot indien zijn jarenlang geen medicatie zou gebruiken?

1. Cervixcarcinoom.
2. Endometriumcarcinoom.
3. Ovariumcarcinoom.

Vraag 36

Een basaal temperatuurcurve (BTC) werd vroeger veel gebruikt om een ovulatie aan te tonen. Tegenwoordig wordt deze minder gebruikt vanwege de onnauwkeurigheid van deze methode. Het idee van de BTC is dat je met behulp van een kleine temperatuurstijging kunt bepalen wanneer een ovulatie plaatsvindt.

Welke hormoonverandering zorgt voor de temperatuurstijging die met een BTC zichtbaar wordt gemaakt?

1. Daling van oestrogeen.
2. Daling van progesteron.
3. Stijging van oestrogeen.
4. Stijging van progesteron.

Vraag 37

Een zorgverlener voert een preconceptiegesprek met een vrouw die in de kinderopvang werkt en informeert of ze de vijfde ziekte (Parvo-virus B19) gehad heeft. De vrouw krijgt het advies zich te laten testen op antistoffen en in de tussentijd vervangende werkzaamheden te doen.

Bovenstaand preconceptioneel advies is een vorm van ...

1. primaire preventie.
2. secundaire preventie.
3. tertiaire preventie.

Vraag 38

Preconceptiezorg heeft als doel paren goed geïnformeerd en zo gezond mogelijk aan een zwangerschap te laten beginnen. In dit kader wordt de aanstaande zwangere onder andere geadviseerd foliumzuur te gebruiken omdat dit de kans verkleint op ...

1. chromosomale afwijkingen bij het kind.
2. neuraalbuisdefecten bij het kind.
3. pre-eclampsie.

Vraag 39

Gedurende de menstruele cyclus treedt een sterke fluctuatie op van hormonen zoals oestrogeen en progesteron. Wat gebeurt er in de folliculaire fase met de hormoonproductie, en welk effect heeft dit op het endometrium?

1. Door oestrogeenproductie komt het endometrium in de proliferatiefase.
2. Door oestrogeenproductie komt het endometrium in de secretoire fase.
3. Door progesteronproductie komt het endometrium in de proliferatiefase.
4. Door progesteronproductie komt het endometrium in de secretoire fase.

Vraag 40

Bij een 24-jarige vrouw is er sprake van een onregelmatige cyclus. Screenend onderzoek laat een normaal FSH, normaal LH en normaal oestrogeen zien. Door deze normale spiegels wordt een WHO-2 cyclusstoornis waarschijnlijk. Informatie over welk hormoon is nodig om dit vast te kunnen stellen?

1. Anti-mullarian hormone (AMH)
2. Prolactine
3. Testosteron

Vraag 41

Een 30-jarige vrouw bezoekt samen met haar partner het spreekuur voortplantingsgeneeskunde in verband met een kinderwens sinds twee jaar. Het oriënterende fertiliteitsonderzoek laat geen afwijkingen zien. De hunault score is 45%. Wat is nu de aangewezen behandeling?

1. Expectatief beleid.
2. In vitro fertilisatie (IVF).
3. Ovulatie-inductie (OI).

Vraag 42

De veiligheidkundige in opleiding van een kozijnenfabriek wil preventieve maatregelen nemen om gehoorschade bij werknemers door blootstelling aan lawaai te voorkomen. Hij maakt een voorstel met verschillende maatregelen.

Welke maatregel dient bij voorkeur als eerste te worden genomen?

1. Blootstellingsduur aan lawaai beperken door taakrotatie.
2. Lawaaiige zaagmachine door omkasting afschermen.
3. Minder lawaai producerende zaagmachine aanschaffen.
4. Otoplastieken voor iedere werknemer.

Vraag 43

Een 36-jarige vrouw, werkzaam als docent bij een MBO-instelling heeft aan een verkeersongeval met een e-bike blijvende hersenschade overgehouden. Het lukt haar niet meer om voor de klas te staan. Besloten is dat haar lessen worden overgenomen door collega's, maar dat ze wel kan blijven werken om collega's te ondersteunen met voorbereiden van lessen, het maken van presentaties, blokboeken en e-learnings.

Waarom is haar werk nu aangepast?

1. Arbeidsinhoud.
2. Arbeidsomstandigheden.
3. Arbeidsverhoudingen.
4. Arbeidsvoorwaarden.

Vraag 44

De carrièremogelijkheden van vrouwen zijn minder groot dan die van mannen. Wat is de belangrijkste reden hiervoor?

1. Na de middelbare school blijft het opleidingsniveau bij vrouwen achter ten opzichte van mannen.
2. Vrouwen werken vaker in sectoren waar minder carrière gemaakt kan worden.
3. Vrouwen zijn stressgevoeliger en haken daardoor vaker af met een burn-out.

Vraag 45

Het is nog niet geheel duidelijk hoeveel zuurstof we moeten aanbieden aan patiënten met een beroerte of een hartinfarct.

Welk toedieningsniveau van zuurstof zou het beste zijn wanneer we aan het verouderingsmechanisme 'oxidatieve stress' een belangrijke rol toekennen bij het herstel van hersen- en hartinfarct?

1. Hyperbare zuurstoftherapie, waardoor bloed oververzadigd kan raken.
2. Tot maximale zuurstofsaturatie van het bloed.
3. Tot minimaal noodzakelijke zuurstofsaturatie.

Vraag 46

Kortademigheid bij inspanning komt vaak voor bij ouderen.

Dit maakt de specificiteit van deze klacht voor de diagnose COPD in vergelijking met jongeren ...

1. hoger.
2. lager.
3. niet anders.

Vraag 47

Er is discussie over de leeftijd die een mens maximaal kan bereiken. Men hield lang als maximum 122 aan, maar Aubrey the Grey zegt dat de mens die 1000 jaar zal worden nu al leeft. Wat pleit tegen de stelling van The Grey?

1. De maximale leeftijd stijgt de laatste jaren slechts met 5 jaar per decade.
2. Onze gemiddelde levensverwachting ligt nog slechts op 82 jaar.
3. Sinds 1997 is niemand ouder dan 120 jaar geworden.
4. Slechts de helft van de meisjes die nu geboren worden haalt de 100 jaar.

Vraag 48

In de SPRINT-studie naar zeer intensieve behandeling bij hoge bloeddruk zijn alleen superfitte ouderen binnen zeer specifieke criteria geïncludeerd en weinig mensen met verouderingsziekten.

Welke Frailty-index dient een patiënt te hebben om de resultaten van de SPRINTstudie op deze patiënt te kunnen toepassen? Dat is ongeveer een Frailty-index van ...

1. 0,50.
2. 0,90.
3. 0,10.

Vraag 49

Naast de kalenderleeftijd, kunnen we ook steeds beter de biologische leeftijd van iemand bepalen. Wat geeft de meeste informatie over de biologische leeftijd?

1. Bepaling van de telomeerlengte.
2. De concentratie advanced glycation endproducts in de huid.
3. Leeftijdsschatting op basis van een foto.
4. Orgaanconcentratie van lipofuscine.

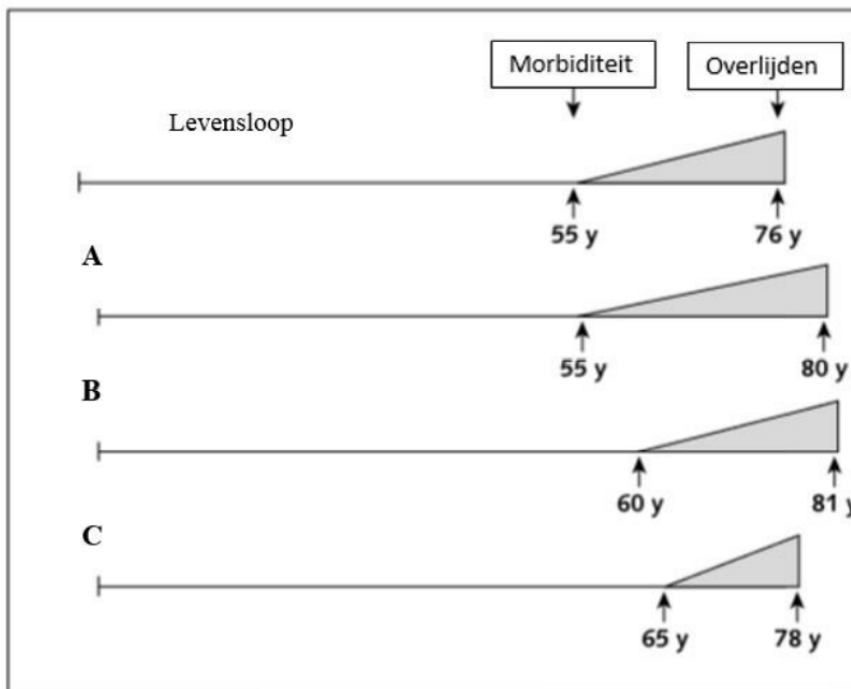
Vraag 50

Genetische aanleg is van belang bij het optreden van de ziekte van Alzheimer, ook als deze niet direct familiair overervend voorkomt. Hoe wordt de mechanistische rol van de genetische predispositie het best omschreven?

1. Een hoge genetische predispositie is een voorwaarde voor het krijgen van Alzheimer.
2. Een lage genetische predispositie bepaalt dat de kans op het krijgen van Alzheimer laag is.
3. Het effect van de genetische predispositie op het krijgen van Alzheimer wordt mede bepaald door leefstijl.

Vraag 51

Het grijze gebied geeft de ziekteperiode tijdens het leven weer. Welke tijdslijn geeft enige vorm van het mechanisme 'compressie van de ziektelast' weer, vergeleken met de situatie zoals aangegeven met de levensloop zoals weergegeven in de bovenste lijn?



1. A en B.
2. B en C.
3. C en A.

Vraag 52

Hendrikje van Andel deed tot op hoge leeftijd (>110) actief mee met wetenschappelijk onderzoek naar haar cognitieve en andere lichaamsfuncties. Dankzij de vele biomedische gegevens over haar kunnen we zeggen hoe veroudering er ...

1. in feite uitziet, omdat zij de meest pure vorm van veroudering liet zien.
2. uit kan zien, omdat ze een exceptioneel voorbeeld is.

Vraag 53

Een 80-jarige vrouw komt met een gebroken heup op de SEH-afdeling. Na de operatie wordt aan haar een revalidatieprogramma dat meerdere weken duurt voorgesteld. Over welke van onderstaande aspecten zal zij zich gezien de levensfase waarin zij verkeert het meest waarschijnlijk zorgen over maken?

1. Het moeten ondergaan van aanvullende medische behandelingen.
2. De impact van haar behandeling op haar partnerrelatie.
3. Haar zorgen over wat haar vriendinnen ervan zullen vinden dat ze is gevallen.

Vraag 54

Bij een 30-jarige man is op 16-jarige leeftijd leukemie geconstateerd. Hierna werd hij jarenlang regelmatig langdurig opgenomen in het ziekenhuis voor behandeling. Totdat hij ziek werd waren er geen problemen in het gezin of in zijn ontwikkeling.

Gezien de levensfase waarin hij ziek werd is het het meest waarschijnlijk dat hij nu moeite heeft met het ...

1. aangaan van relaties omdat hij bang is verlaten te worden.
2. aangeven van grenzen aan zijn ouders.

Vraag 55

ALS (amyotrofische laterale sclerose) is een progressieve neuromusculaire aandoening. De diagnose ALS wordt voornamelijk gesteld op basis van het ...

1. elektrofysiologische onderzoek.
2. klinisch neurologische onderzoek.
3. neuro-radiologische onderzoek.

Vraag 56

Uit Anne-Mei The's 'Tussen hoop en vrees':

"Mevrouw Wiersema blijft bij me zitten. Ze vertelt nog steeds hoop te hebben. Ze denken niet meer in termen van 'beter worden', maar aan 'rekken en verlengen van het leven'. Nu begrijpt ze de tekst in rouwadvertenties 'hij heeft zijn strijd gestreden'. Haar man vindt het vreselijk als mensen zeggen dat hij moet doorzetten. Alsof hij dat niet doet."

De strijd tegen kanker te moeten strijden is in dit fragment op de eerste plaats een

1. algemene waarde.
2. intrinsieke motivatie.
3. maatschappelijke norm.

Vraag 57

In de palliatieve fase speelt technologie een belangrijke rol. Mevrouw De Jong maakt bijvoorbeeld gebruik van een maaltijdrobot omdat zij niet meer zelfstandig kan eten. Als mevrouw de joystick met haar voet of kin bedient, grijpt een robotarm het eten van haar bord. Mevrouw kan maar niet wennen aan het apparaat en het eten is daardoor steeds stressvol en ongemakkelijk. Ze kan niet genieten van haar eten omdat ze zo met het apparaat bezig is.

Welke mens-techniekrelatie hoort hierbij?

1. De achtergrondsrelatie.
2. De alteriteitsrelatie.
3. De hermeneutische relatie.
4. De immersierelatie.

Vraag 58

Een 67-jarige ALS-patiënt vertelt in een goed gesprek met zijn behandelend arts dat zelf regie houden voor hem heel belangrijk is. Hij was voor zijn ziekte altijd een heel zelfstandige man die zelf zijn boontjes dopte. Zolang hij, ondersteund door technologie, nog zelf zijn eigen beslissingen kan maken vindt hij het leven, ondanks al zijn beperkingen nog steeds de moeite waard.

Welk perspectief op hoop is aanwezig in bovenstaande beschrijving?

1. Het functionele perspectief.
2. Het narratieve perspectief.
3. Het realistische perspectief.

Vraag 59

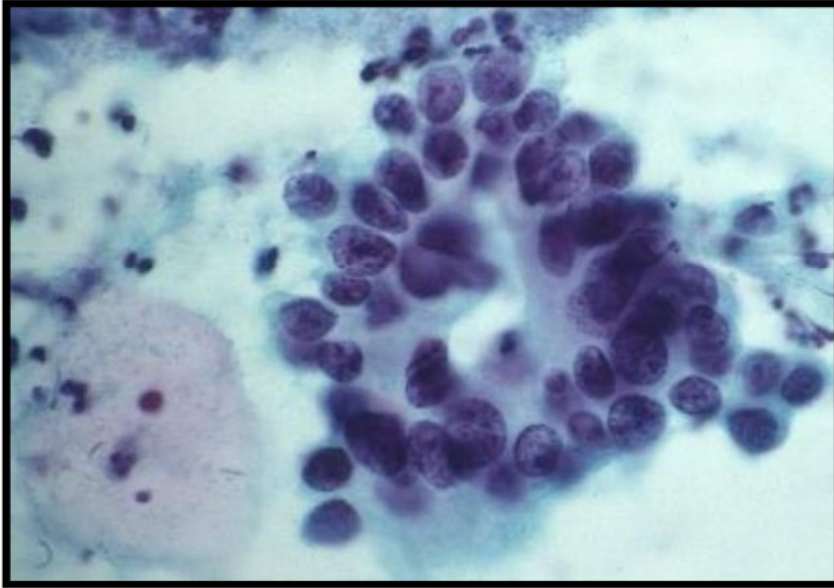
Binnen de pathologie wordt er gebruik gemaakt van verschillende technieken die informatie verschaffen over cellulaire en moleculaire veranderingen in cellen en weefsels. Het aantonen van een mutatie in een gen betrokken bij kankerontwikkeling is een voorbeeld van ...

1. digitale pathologie.
2. histochemie.
3. immunohistochemie.
4. moleculaire pathologie.

Vraag 60

Een 50-jarige vrouw meldt zich bij de praktijkassistente voor het bevolkingsonderzoek naar baarmoederhalskanker. De bovenstaande microscopische afbeelding is afkomstig van het uitstrijkje dat bij haar werd afgenomen. Hierin is links een normale plaveiselcel zichtbaar en rechts een cluster van afwijkend klierepitheel.

Welk kenmerk van atypie is in deze afbeelding het meest opvallend?



1. Atypische mitosefiguren.
2. Dysplasie.
3. Hyperchromasie.

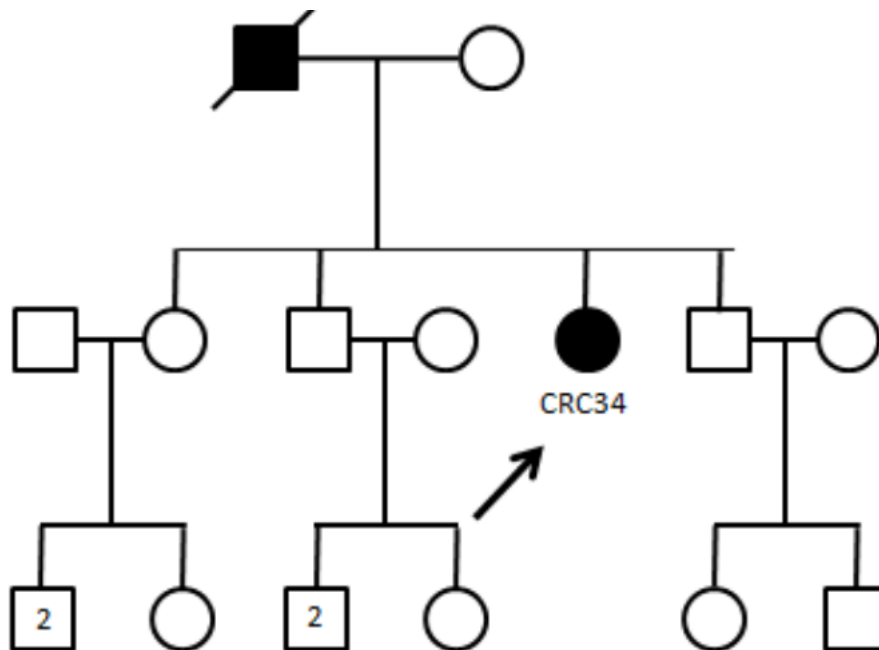
Vraag 61

Een biopsie wordt bij voorkeur uit de rand van een tumor genomen. Waarom heeft deze plaats de voorkeur?

1. De mitotische activiteit is hier gering.
2. Er is hier veel tumorstroma aanwezig.
3. Invasieve groei is hier beter vast te stellen.

Vraag 62

Bovenstaande stamboom beschrijft een familie, waarbij een vrouw op 34-jarige leeftijd darmkanker kreeg. Dit wordt aangeduid met de pijl. Wat is de eerste stap die met betrekking tot deze tumor bij deze patiënt zou moeten worden genomen?



1. Immunohistochemische kleuring van de mismatch repair eiwitten MLH1, PMS2, MSH2 en MSH6.
2. Kiembaan mutatie-analyse van de mismatch repair genen MLH1, PMS2, MSH2 en MSH6.

Vraag 63

De diagnose Familiare adenomateuze polyposis kan met een genetische test worden vastgesteld.

Op welk lichaamsmateriaal wordt de aanwezigheid van een kiembaanmutatie in het APC-gen uitgevoerd?

1. Bloedcellen.
2. Darmcellen.
3. Faeces.
4. Tumorcellen.

Vraag 64

Een 70-jarige man zonder familiegeschiedenis voor kanker, heeft een MSI-positieve dikke darmkanker ontwikkeld. Er moet nog verder onderzoek worden uitgevoerd om te bepalen wat het vervolgbeleid is.

Welke test zal als eerste aangevraagd dienen te worden?

1. Hypermethylering van de MLH1-promotor.
2. Immunohistochemische kleuring van de mismatch-repair genen MLH1, MSH2, MSH6 en PMS2.
3. Somatische mutatie analyse van MLH1, MSH2, MSH6 en PMS2.

Vraag 65

Erfelijke kanker wordt meestal veroorzaakt door kiembaanmutaties in tumorsuppressorgenen of proto-oncogenen. Het soort mutaties verschilt tussen deze twee groepen van genen.

Wat voor soort mutaties kan worden verwacht in tumorsuppressorgenen? Mutaties leidend tot ...

1. Meer actief eiwit
2. Minder actief eiwit
3. Overexpressie van het eiwit

Vraag 66

Patiënten met het Li-Fraumeni syndroom hebben een sterk verhoogde kans op het ontwikkelen van borstkanker. Dit komt omdat deze patiënten een fout hebben in ...

1. de dubbelstrengs DNA breukreparatie.
2. de globale genoom DNA-reparatie.
3. het TP53 dosimeter systeem.
4. transcriptie-gekoppelde DNA-reparatie.

Vraag 67

Endocriene therapie van kanker interfereert met de beschikbaarheid van groeistimulerende hormonen op het niveau van de receptor. Hoe gebeurt dit bij aromataseremmers?

1. Hormoondepletie.
2. Receptorantagonisme.
3. Receptordesensibilisering.

Vraag 68

Een patiënt A krijgt bij radiotherapie een dosis van 20 Gy in 10 fracties van 2 Gy, patiënt B krijgt 20 Gy in 5 fracties van 4 Gy. Patiënt B heeft in vergelijking met patiënt A ...

1. dezelfde kans op tumorcontrole.
2. meer kans op acute bijwerkingen.
3. meer kans op tumorcontrole.
4. minder kans op late bijwerkingen.

Vraag 69

Wanneer ongeveer een derde van de bevolking zich excessief aan zonlicht blootstelt, is de attributieve proportie in de populatie van overmatig zongedrag op huidmelanoom ongeveer 25%. Dit betekent dat ...

1. 25% van alle melanomen in de bevolking puur te wijten is aan excessieve zonlichtblootstelling.
2. de incidentie van melanomen in de bevolking op termijn met 25% zou afnemen als mensen zich niet meer excessief aan zonlicht blootstellen.
3. de kans op een melanoom voor een individu in de bevolking met 25% daalt als hij of zij niet meer excessief aan zonlicht blootstaat.

Vraag 70

De incidentie van colonkanker in Nederland in 2013 voor de leeftijdsgroep 55-75 jaar was ongeveer 5000. In 2014 werd iedereen in de leeftijdscategorie 55-75 jaar uitgenodigd voor deelname aan screening naar darmkanker. Hierdoor is de incidentie van darmkanker in deze leeftijdscategorie in 2014 ten opzichte van die in 2013 ...

1. afgenomen.
2. min of meer hetzelfde gebleven
3. toegenomen.

Vraag 71

In de westerse wereld heerst een obesitasepidemie. De verwachting is dat hierdoor de incidentie van een aantal verschillende typen tumoren de komende jaren sterk zal gaan stijgen. Voor welke tumorsoort zal dit met name het geval zijn?

1. Baarmoederhalskanker.
2. Baarmoederkanker.
3. Eierstokkanker.

Vraag 72

IMRT staat voor "intensity modulated radiotherapy". Wat is een voordeel van deze bestralingstechniek? De bestraling ...

1. duurt minder lang dan conventionele radiotherapie.
2. kan meer gericht gegeven worden.
3. kan minder vaak gegeven worden

Vraag 73

Bestralingsschade ontstaat door directe of indirecte schade aan het DNA. Deeltjes die zorgen voor indirecte DNA-schade zijn ...

1. electronen.
2. fotonen.
3. protonen.

Vraag 74

Bijwerkingen van chemotherapie kunnen vroeg, uitgesteld of laat optreden. Welke bijwerking treedt doorgaans uitgesteld (na enkele maanden) op?

1. Alopecia.
2. Cardiomyopathie.
3. Polyneuropathie.

Vraag 75

De voor leeftijd gestandaardiseerde incidentie van het prostaatcarcinoom is de laatste decennia behoorlijk toegenomen, terwijl tegelijkertijd de sterfte aan prostaatkanker is afgenomen. Dit is grotendeels toe te schrijven aan ...

1. de vergrijzing van de bevolking in combinatie met betere therapeutische mogelijkheden.
2. de vergrijzing van de bevolking.
3. overdiagnostiek in combinatie met betere therapeutische mogelijkheden.

Vraag 76

Het inschatten van de attributieve proporties in de populatie van risicofactoren (APT) is belangrijk om tot een inschatting te komen van het belang van de individuele risicofactoren. De som van alle attributieve proporties in de populatie van alle bekende risicofactoren voor een bepaalde tumor kan hoger zijn dan 100%. Dit komt doordat ...

1. die APT louter globale schattingen zijn.
2. niet alle risicofactoren bekend zijn.
3. risicofactoren in combinatie met elkaar werken.

Vraag 77

Het effect van regelmatig aspirine- of NSAID-gebruik op het ontstaan van colonkanker is berekend en levert een Odds-ratio op met een betrouwbaarheidsinterval van 0,69 (0,50 — 0,96).

Wat is de beste interpretatie van deze Odds-ratio?

1. Mensen die niet regelmatig NSAID's hebben geslikt hebben bijna 1,5 keer meer kans op darmkanker dan zij die dat wel deden. Het betrouwbaarheidsinterval suggereert dat we redelijk zeker kunnen zijn van dit effect.
2. Mensen die regelmatig NSAID's hebben geslikt hebben ongeveer 0,7 keer de kans op darmkanker in vergelijking met mensen die dat niet deden. Maar omdat het 95% betrouwbaarheidsinterval in zijn geheel onder de 1 ligt is dit resultaat niet significant.
3. Mensen die regelmatig NSAID's hebben geslikt hebben ongeveer 0,7 keer de kans op darmkanker in vergelijking met mensen die dat niet deden. Maar het is net zo zeker dat de werkelijke Odds-ratio in de buurt van de 0,50 of 0,96 ligt dan in de buurt van 0,69.

Vraag 78

In de laatste 30 jaar is het aantal patiënten dat jaarlijks in Nederland wordt gediagnosticeerd met kanker meer dan verdubbeld. De belangrijkste reden voor deze stijging in het voorkomen van kanker heeft te maken met ...

1. een toename van het aantal diagnoses door screeningsprogramma's.
2. een verandering in de prevalentie van risicofactoren.
3. de bevolkingsgroei en vergrijzing.

Vraag 79

In 1990 stierven in Nederland 35.815 mensen aan kanker. Bijna drie decennia later, in 2018, is het aantal overledenen door kanker gestegen naar 46.627. Dit is een gemiddelde jaarlijkse toename van ongeveer 0,8%.

Door deze toename in het aantal sterfgevallen aan kanker te standaardiseren voor de leeftijd van overlijden, zal de gemiddelde jaarlijkse toename ...

1. groter worden.
2. nagenoeg hetzelfde zijn.
3. kleiner worden.

Vraag 80

Vanwege de Covid-19 epidemie wordt thuiswerken sterk aanbevolen. De beroepsbevolking volgt deze aanbeveling massaal. Een mogelijk gevolg is dat minder mensen dan voorheen voldoen aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen.

Hierdoor ligt een stijging van het aantal diagnoses van inspannings-gerelateerde carcinomen in het verschiet.

Welke van de volgende kankersoorten zal het meest stijgen in prevalentie als gevolg van deze verandering in het beweegpatroon?

1. Darmkanker.
2. Huidmelanoom.
3. Longkanker.