

Bloktoets : **B1MGZK3-2 Mechanismen gezondheid en ziekte, homeostase**
Datum : 10 april 2019
Aanvang : 9.00 uur

**Het gebruik van een rekenmachine type Casio fx-82MS is toegestaan
Deze tentamenset kunt u na afloop meenemen**

ALGEMENE AANWIJZINGEN EN INSTRUCTIE:

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

De vragen worden als volgt gescoord:

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

Lever na afloop het antwoordformulier in. Indien u commentaar heeft op de vragen, verwijzen we u naar de hyperlink die is opgenomen bij uw toetsindeling in uw webdossier t.b.v. het digitaal studentcommentaarformulier voor deze toets.

LET OP !!

ZET EERST UW NAAM EN STUDENTNUMMER OP HET ANTWOORDFORMULIER!

VEEL SUCCES!

Vraag 1

Een 47-jarige vrouw gaat naar de huisarts voor een check-up. Uit laboratoriumonderzoek blijkt dat zij een nuchtere glucosewaarde van 7,5 mmol/l heeft. Bij verder onderzoek blijkt er sprake van overgewicht (BMI 33 kg/m²). Ze was de jongste thuis en heeft verschillende broers en zussen waarvan er één diabetes heeft. Wel kreeg haar moeder op 70-jarige leeftijd ouderdomssuiker. Haar kinderen hebben geen diabetes.

Welke van onderstaande factoren speelt, naast het overgewicht, waarschijnlijk de grootste rol in het ontstaan van haar diabetes?

1. Auto-immuniteit
2. Degeneratie van de bèta-cellen
3. Genetische aanleg

Vraag 2

Een 65-jarige vrouw en haar 36-jarige dochter hebben beiden een mutatie in het *NF2*-gen, waardoor zij neurofibromatose hebben. De symptomen van deze aandoening bestaan uit 'café-au-lait' vlekken op de huid en tumoren die zich ontwikkelen vanuit het zenuwstelsel (neurofibromen). De overerving is autosomaal dominant, waarbij de symptomen duidelijk worden vanaf zesjarige leeftijd. De moeder heeft alleen 'café-au-lait' vlekken, maar haar dochter heeft daarnaast neurofibromen. Dit verschil in fenotype komt vooral door ...

1. gereduceerde penetrantie.
2. omgevingsfactoren.
3. variabele expressie.

Vraag 3

Een 62-jarige man heeft last van bonkende slapen, vooral als hij rustig in bed ligt. Welke factor speelt hierbij volgens het symptoomperceptiemodel naar alle waarschijnlijkheid de grootste rol?

1. Cognitieve dissonantie
2. Competition of cues
3. Selectieve aandacht

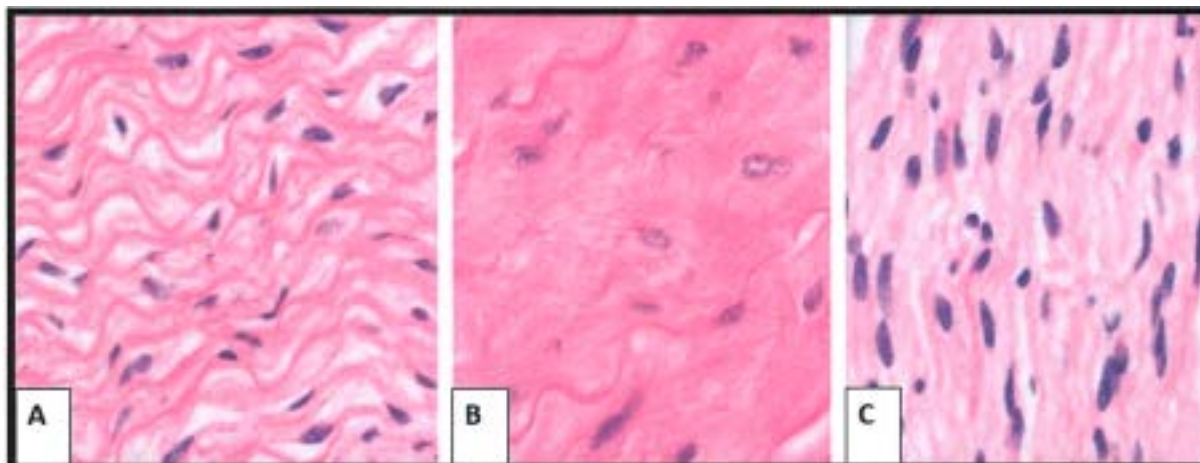
Vraag 4

De kuitspieren kunnen uitvallen door een laesie van een zenuw. Welke van de onderstaande bewegingen wordt het meest gehinderd door uitval van de kuitspieren?

1. Dorsaalflexie in de enkel
2. Eversie in de enkel
3. Extensie in de knie
4. Flexie in de knie

Vraag 5

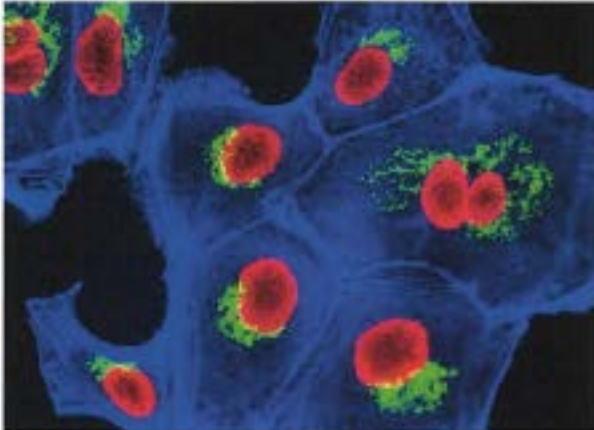
De structurele eigenschappen van de vaatwand zijn sterk gekoppeld aan de functionele eigenschappen, waardoor de structuur van de vaatwand verschilt tussen de diverse plaatsen binnen het vasculaire stelsel. Onderstaande microscopische afbeeldingen tonen een gedeelte van de arteriële vaatwand. Er is een bipt genomen op drie verschillende plaatsen binnen het vasculaire stelsel.



Welke afbeelding is afkomstig uit de aorta?

1. Afbeelding A
2. Afbeelding B
3. Afbeelding C

Vraag 6



Met behulp van specifieke antilichamen kunnen verstoringen in cellulaire mechanismen opgespoord worden. Kleuring van cellen met een groen fluorescerend antilichaam tegen een eiwit dat betrokken is bij het intracellulair transport van eiwitten levert bovenstaand beeld op. De ronde kern wordt weergegeven door het rode fluorescente signaal.

Welk celorganel wordt met dit antilichaam groen gekleurd?

1. Golgi-apparaat
2. Mitochondrion
3. Ruw endoplasmatisch reticulum

Vraag 7

Eiwitstapelingsziektes, zoals amyloïdose of de ziekte van Huntington, worden gekenmerkt door een toxische ophoping van eiwitten.

Welke therapeutische strategie zou een verstandige aanpak zijn voor dit type aandoeningen?

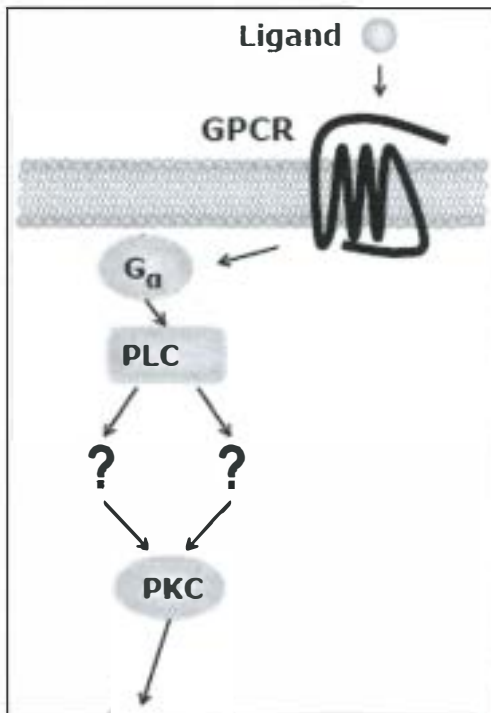
1. Het activeren van chaperone-eiwitten
2. Het blokkeren van ubiquitineren
3. Het remmen van autofagie

Vraag 8

Transcripten die een intron bevatten worden zelden getransporteerd naar het cytosol. Dergelijke onrijpe transcripten zijn niet klaar om de kern te verlaten, omdat ...

1. voorkomen moet worden dat ze worden getransleerd.
2. ze meteen zouden worden afgebroken door cytosolaire RNases.
3. ze vanwege hun grootte niet de kernporie kunnen passeren.

Vraag 9



Receptoren op het oppervlak van de cel vormen vaak het aangrijpingspunt voor medicijnen. Zij sorteren vervolgens hun effect door 'downstream' intracellulaire processen te reguleren. In de figuur hierboven is zo'n 'pathway' weergegeven.

Welke componenten horen op de plaats van de vraagtekens te staan?

1. Adenylaatcyclase en kinases
2. Second messengers
3. Transcriptiefactoren

Vraag 10

Patiënten met een niet-kleincellig longcarcinoom kunnen behandeld worden met Erlotinib. Dit middel bindt aan de epidermale groeifactor-receptor (EGFR) en gaat diens enzymatische werking tegen. Erlotinib is dus een ...

1. GTPase-remmer.
2. kinase-inhibitor.
3. receptorprotease.

Vraag 11



Het delen van cellen dient zeer geordend te gebeuren. Met name de verdeling van de chromosomen wordt zeer nauwkeurig en stap voor stap gereguleerd.

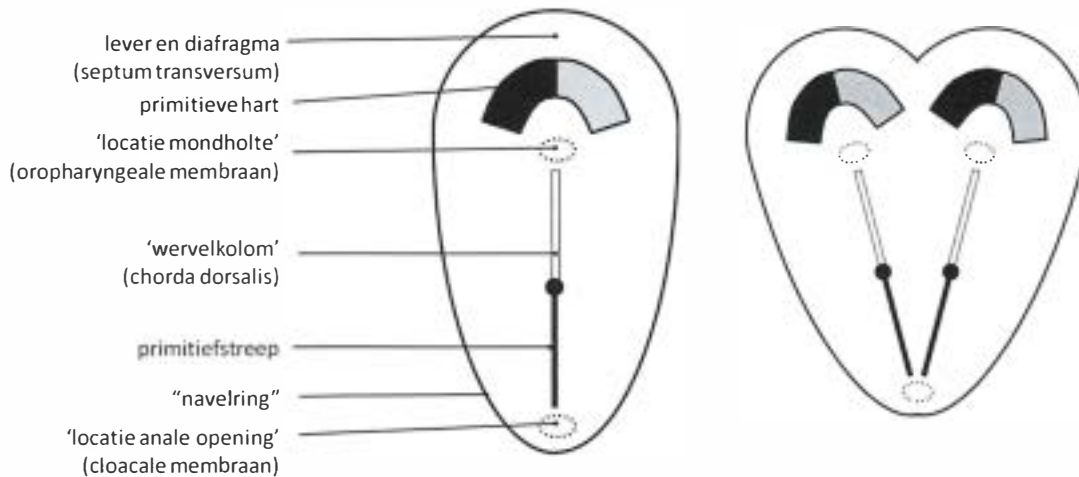
Welke fase uit de mitose is weergegeven in bovenstaande tekening?

1. Metafase
2. Profase
3. Telofase

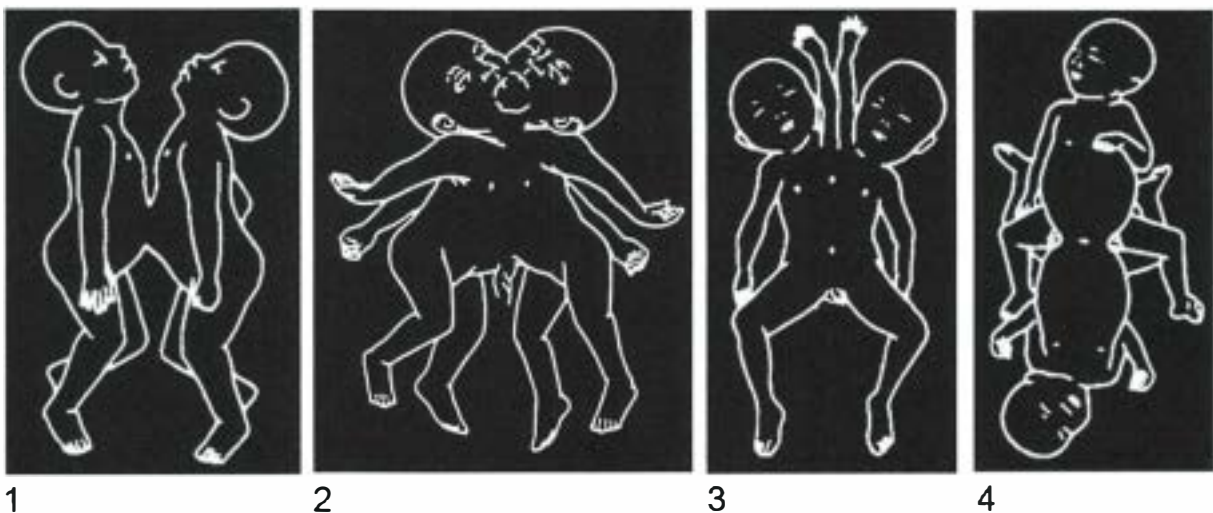
Vraag 12

Siamese tweelingen komen niet vaak voor. Een hypothese is dat ze ontstaan tijdens de vroege ontwikkeling doordat er twee kiemschijven zo dicht bij elkaar liggen, dat ze gedeeltelijk samenvoegen.

Hieronder (links) is een schematische voorstelling van een normale kiemschijf en die van een Siamese tweeling (rechts) weergegeven.

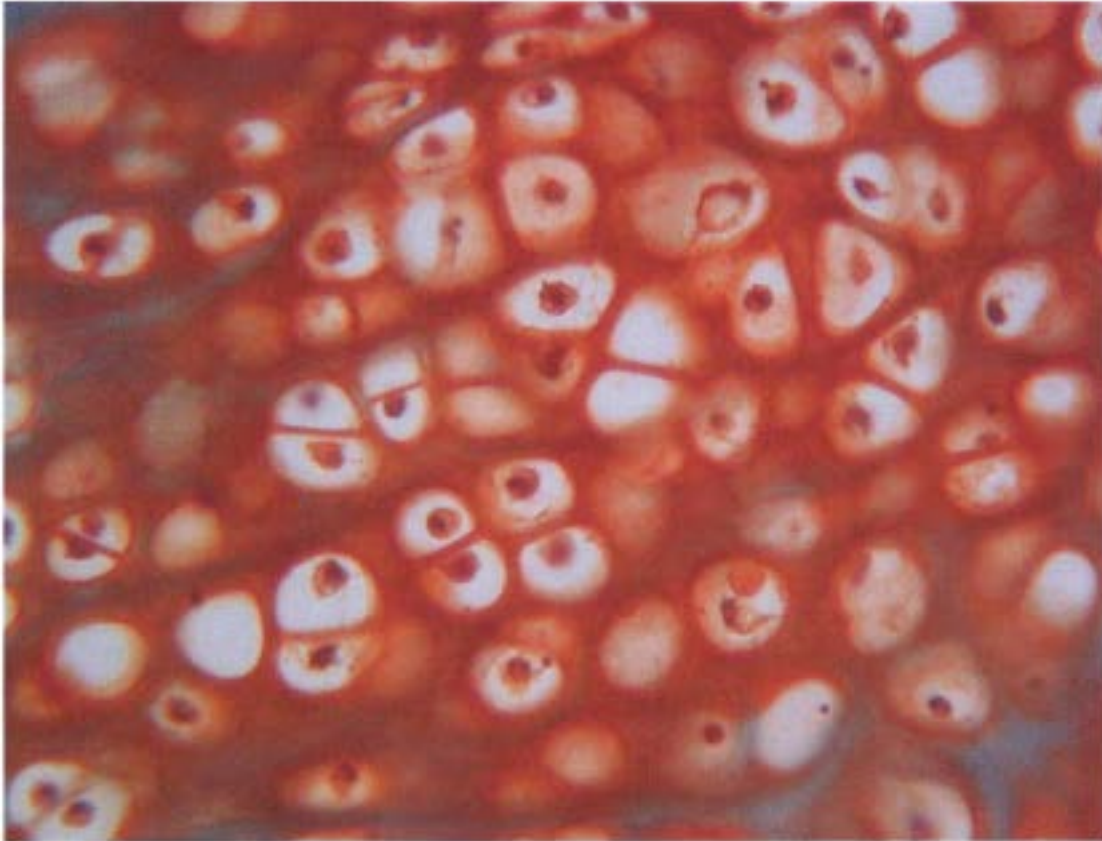


De kiemschijf van de Siamese tweeling ontwikkelt zich tot ...



1. figuur 1.
2. figuur 2.
3. figuur 3.
4. figuur 4.

Vraag 13



Het lichaam is opgebouwd uit verschillende soorten weefsels. Welk weefsel is zichtbaar op bovenstaande microscopische afbeelding? Dit is ...

1. enchondraal botweefsel met botmatrix en kraakbeenresten.
2. endesmaal botweefsel met verkalkte botmatrix en veel osteonen.
3. elastisch kraakbeen en celrijk.
4. hyalien kraakbeen met gladde kraakbeenmatrix en chondronen.

Vraag 14

Hematopoïetische stamcellen komen op verschillen plaatsen in het lichaam voor. In welke omgeving zullen hematopoïetische stamcellen zich werkelijk als hematopoïetische stamcellen gedragen?

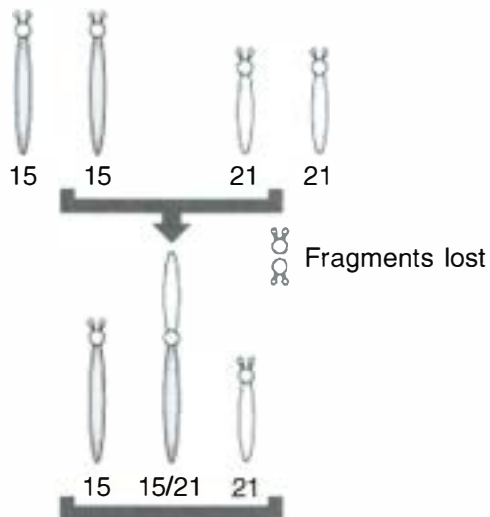
1. Beenmerg
2. Bloed
3. Thymus

Vraag 15

Collageen is een eiwit dat een aantal bijzondere aminozuren bevat zoals hydroxyproline en hydroxylysine. Deze aminozuren worden gevormd ...

1. na de translatie van RNA naar eiwit.
2. vóór de translatie van RNA naar eiwit.

Vraag 16



Dragers van een Robertsoniaanse translocatie $t(15;21)$ hebben een gebalanceerd karyotype, ondanks dat de korte armen van de translocatiechromosomen verloren zijn gegaan (zie figuur hierboven). Dit verlies leidt niet tot problemen in de drager, omdat in de korte armen ...

1. alleen ribosomale genen aanwezig zijn.
2. geen genen aanwezig zijn.
3. genen aanwezig zijn, die coderen voor onbelangrijke eiwitten.

Vraag 17

SNP rs671 ligt in het gen dat codeert voor het enzym ALDH2. Dit enzym is betrokken bij het afbreken van alcohol. Het hebben van tenminste één A allel van deze SNP is geassocieerd met een verhoogd risico op alcohol-gerelateerde tumoren in het spijsverteringskanaal op hoge leeftijd. Het rs671-A allel is afwezig in de Europese en Afrikaanse populaties, maar is wel aanwezig in de Japanse en Chinese populaties. Hoe zal de frequentie van het rs671-A allel veranderen in de Europese populatie als iedereen in Europa zou stoppen met het drinken van alcohol?

De frequentie zal ...

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

Vraag 18

Een 30-jarige man voelde tijdens het ophangen van een lamp ineens steken in zijn hartstreek. Hij werd hier angstig van en dacht dat hij misschien wel een hartinfarct kreeg. Deze gedachte is een voorbeeld van ...

1. somatische attributie.
2. primaire appraisal.
3. somatische input.

Vraag 19

Waargenomen risico is een belangrijke factor in het veranderen van gedrag. Bij welke situatie wordt daar het meest direct gebruik van gemaakt?

1. Afbeelden van rokerslongen op een pakje sigaretten.
2. Het plaatsen van een waarschuwing op een pakje sigaretten.
3. Voorlichting laten geven aan kinderen door verstokte rokers in rolstoelen met zuurstofflessen.

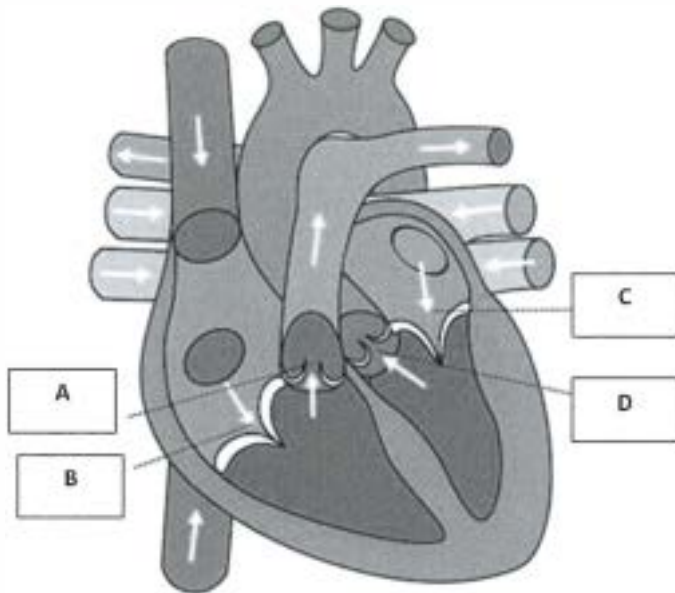
Vraag 20

In vergelijking met lager opgeleide vrouwen lopen hoger opgeleide vrouwen meer risico op het ontwikkelen van borstkanker doordat ze later kinderen krijgen. Daarentegen overlijden lager opgeleide vrouwen eerder aan borstkanker dan hoger opgeleide vrouwen. Bekend is dat hoger opgeleide vrouwen eerder gebruik maken van preventieve screening. Sociaal kapitaal lijkt hierbij een rol te spelen.

De meest waarschijnlijke verklaring van het eerder gebruik maken van preventieve screening door hoger opgeleide vrouwen is dat zij door hun sociaal kapitaal ...

1. een omgeving hebben die hen stimuleert om mee te doen aan screening.
2. meer financiële middelen hebben voor screening.
3. meer zicht hebben op de noodzaak van screening.

Vraag 21



Bij een 55-jarige man wordt een mitrasklepstenose vastgesteld. Welke klep in bovenstaande schematische weergave van het hart is er bij hem aangedaan?

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

Vraag 22

Een patiënt doet een spirometrie-onderzoek. Zie hieronder voor de uitslag:

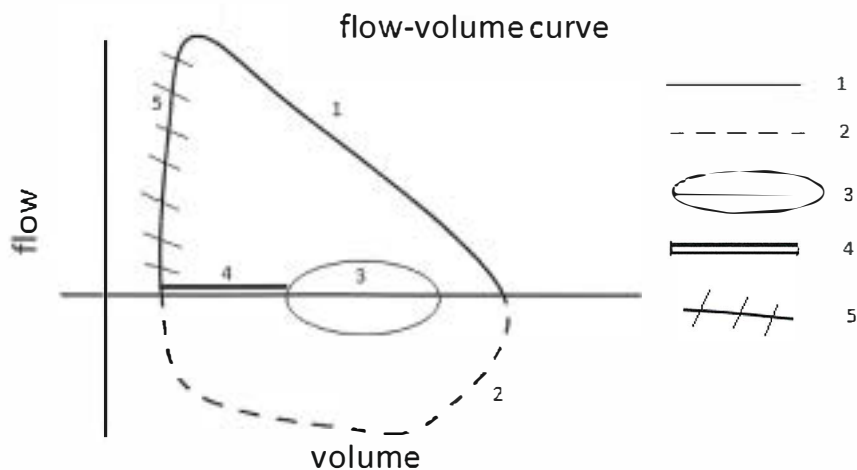
Parameter	Normaalwaarde en range	Gemeten waarde
VC (L)	$3,3 \pm 0,7$	2,4
ERV (L)	$0,9 \pm 0,1$	0,5
FRC (L)	$3,1 \pm 0,6$	1,6
RV (L)	$2,2 \pm 0,5$	1,1
TLC (L)	$5,5 \pm 0,9$	3,5
FEV1 (L)	$2,7 \pm 0,6$	2,2
FEV1/VC (%)	82 ± 9	92

Wat is de meest waarschijnlijke conclusie op basis van deze uitslagen?

1. Alleen een obstructie.
2. Alleen een restrictie.
3. Een gecombineerde obstructie en restrictie.

Vraag 23

Onderstaande figuur geeft een flow-volume curve weer met daarin 5 fasen of volumes die met nummers zijn weergegeven.

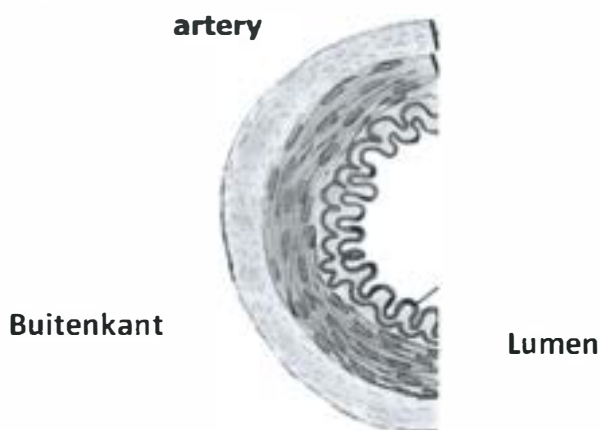


Een proefpersoon wordt gevraagd krachtig uit te ademen door een spirometer zoals hij zou doen bij het uitblazen van een kaars.

Welk nummer in bovenstaande figuur weerspiegelt het deel dat nodig is om een kaars uit te blazen?

1. Nummer 2
2. Nummer 3
3. Nummer 4
4. Nummer 5

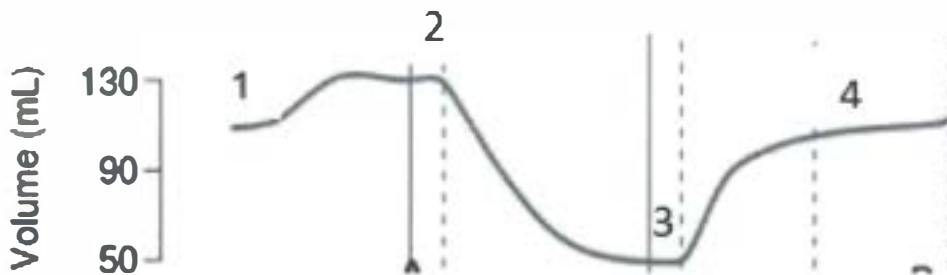
Vraag 24



In het figuur hierboven zie je de dwarsdoorsnede van een arterie. Wat is de juiste volgorde van lagen, gezien vanuit het lumen naar de buitenkant van de vaatwand?

1. Adventitia – intima – media
2. Adventitia – media – intima
3. Intima – media – adventitia
4. Media – intima – adventitia

Vraag 25



In bovenstaand figuur is het verloop van het volume in het linker ventrikel uitgezet gedurende een volledige hartcyclus. Welk cijfer correspondeert met het eind-diastolisch volume?

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

Vraag 26

Anatomisch zijn de linker en rechterlong niet gelijk, wat gevolgen heeft voor de bijdrage aan de longfunctie. Welke long is verantwoordelijk voor het grootste deel van de functie van het respiratoire systeem?

1. Linker long.
2. Rechter long.

Vraag 27

Tijdens een astma-aanval hebben patiënten meer moeite met ademen. Dit komt omdat astma er toe leidt dat de luchtweerstand toeneemt. Deze neemt het meest toe in de ...

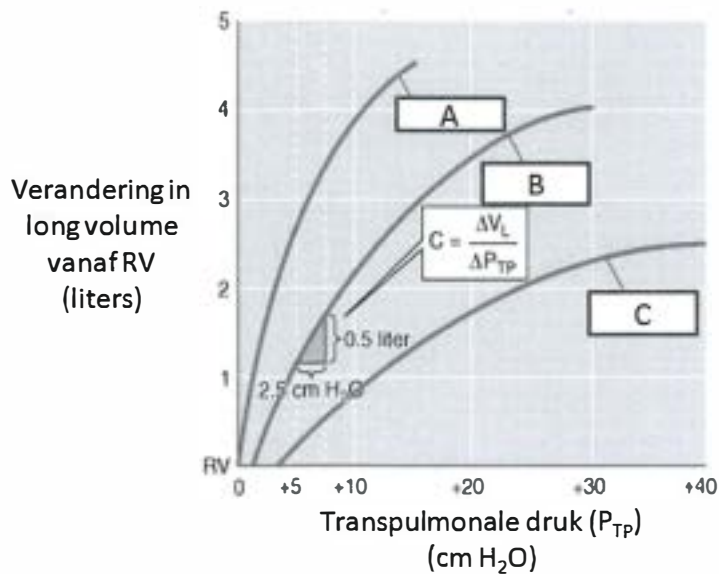
1. alveoli.
2. bronchiën.
3. trachea.

Vraag 28

Een patiënt heeft een systolische bloeddruk van 110 en een diastolische bloeddruk van 80. Zijn cardiac output is 5L per minuut. Wat is de totale perifere weerstand (TPR) van deze patiënt?

1. 16 mmHg/L·min
2. 18 mmHg/L·min
3. 20 mmHg/L·min
4. 22 mmHg/L·min

Vraag 29



In bovenstaande figuur zie je de relatie tussen longvolume en transpulmonale druk van drie verschillende personen.

Bij welk persoon is de elasticiteit van de longen het laagste?

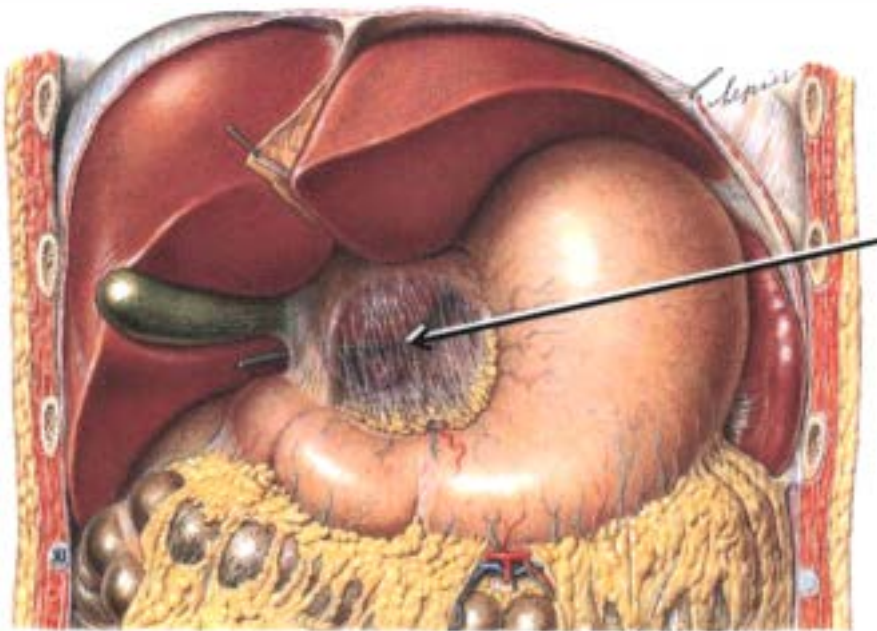
1. A
2. B
3. C

Vraag 30

Medicijnen en toxines die leiden tot een toegenomen concentratie van cAMP in de darmmucosa veroorzaken diarree. Een verhoging van de concentratie van cAMP leidt in dit geval tot verhoging van ...

1. de absorptie van Na⁺.
2. de Cl⁻secretie.
3. de K⁺-secretie.
4. het cotransport van Na⁺-en H⁺.

Vraag 31



Kennis van de anatomie van de bovenbuik is essentieel om ziektebeelden als ulcus duodeni of een maagperforatie te kunnen begrijpen en interpreteren.

Op bovenstaande tekening van de bovenbuik wijst de pijl naar het ...

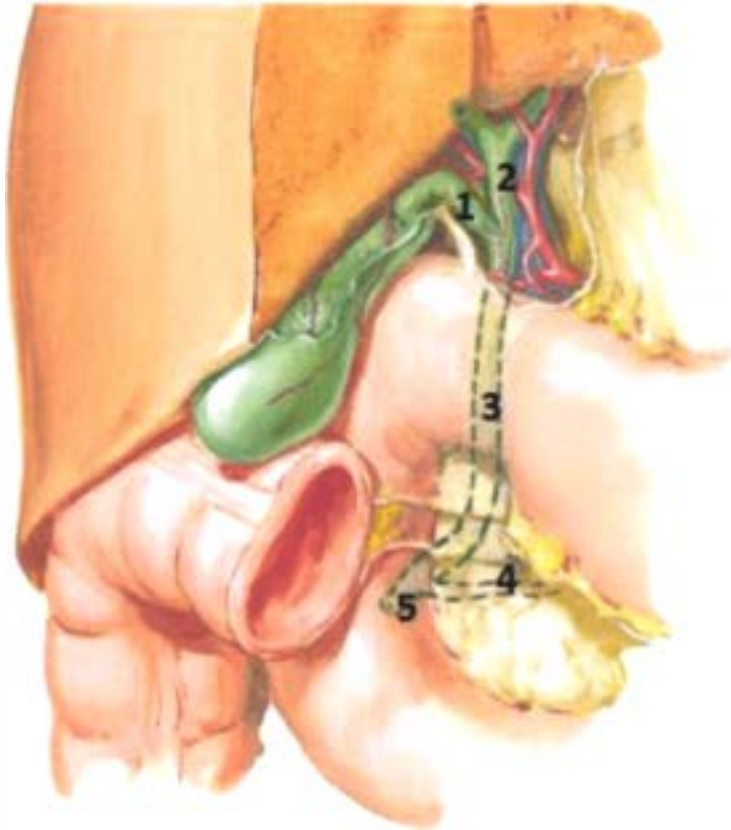
1. ligamentum falciforme hepatis.
2. ligamentum hepatoduodenale.
3. omentum majus.
4. omentum minus.

Vraag 32

De mucosa van de dunne darm bevat villi en crypten die bedekt zijn met verschillende typen cellen. In de bodem van de crypten liggen de cellen van Paneth, die antibacteriële lysosomale enzymen uitscheiden. Dit is vooral ter bescherming van de ...

1. enterocyten.
2. entero-endocriene cellen.
3. pariëtale cellen.
4. stamcellen.

Vraag 33



Pathologie van de galwegen en pancreas berust vaak op de vorming van galstenen. De aard van de pathologie is afhankelijk van de plaats waar de galsteen zich bevindt. Op bovenstaande afbeelding zijn diverse locaties weergegeven waar een galsteen gevonden kan worden.

Welke structuur is weergegeven bij het cijfer 2? Dat is de ductus ...

1. choledochus.
2. cysticus.
3. hepaticus communis.
4. pancreaticus.

Vraag 34

De samenstelling van het speeksel is afhankelijk van de aard en consistentie van het voedsel. Welk enzym komt altijd in het speeksel voor?

1. Amylase
2. Lactase
3. Protease

Vraag 35

Vetten worden in de dunne darm na emulgatie door galzure zouten omgezet door lipases. Hierbij ontstaat een mengsel dat voornamelijk bestaat uit ...

1. monoglyceriden en chylomicronen.
2. monoglyceriden en vetzuren.
3. triglyceriden en chylomicronen.
4. triglyceriden en vetzuren.

Vraag 36

Trypsine wordt als trypsinogeen, een niet-actieve vorm, in het pancreassap aan het duodenum afgegeven.

Het trypsinogeen wordt geactiveerd door ...

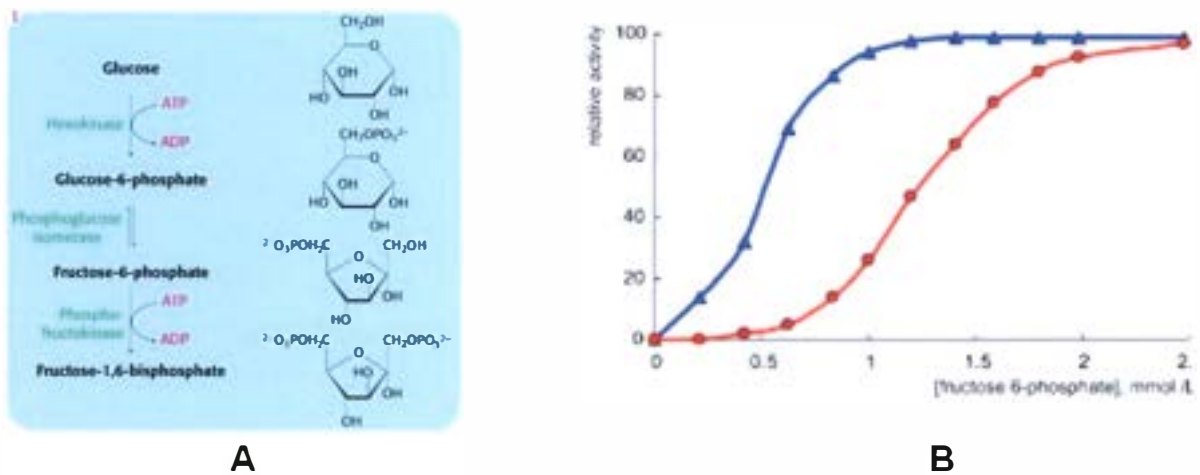
1. enteropeptidase.
2. gastrine.
3. pepsine.

Vraag 37

In de periode kort na een maaltijd zijn de mitochondriële concentraties van NADH en ATP sterk verhoogd. Daardoor hoopt citraat zich op. Dit citraat wordt nu gebruikt voor de vorming van ...

1. aminozuren.
2. ketonlichamen.
3. vetzuren.

Vraag 38

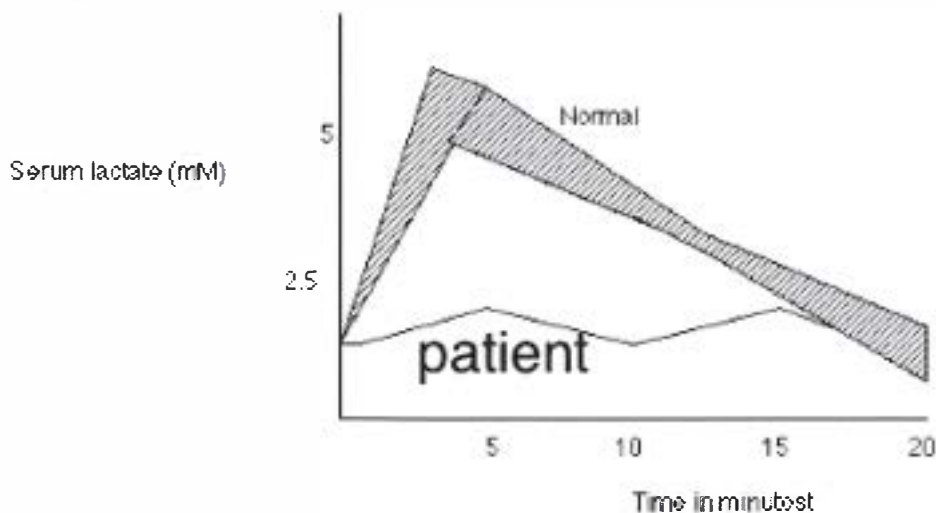


Bovenstaand figuur A geeft de eerste stappen van de glycolyse weer. De snelheid van de glycolyse wordt vooral bepaald door de activiteit van het enzym fosfofructokinase (PFK). Bovenstaand figuur B geeft de activiteit van PFK weer als een functie van de substraatconcentratie.

Welk lijn geeft de activiteit weer bij een lage concentratie ATP?

1. De blauwe lijn met de driehoeken.
2. De rode lijn met de cirkels.

Vraag 39

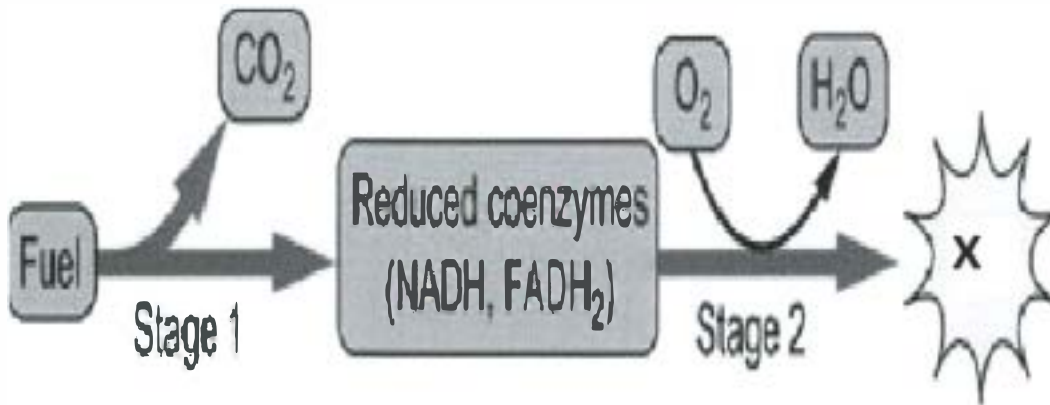


Bovenstaand figuur laat het lactaatgehalte zien van een patiënt met een aangeboren afwijking in de glycolyse, tijdens een periode van 20-minuten van fysieke activiteit. Hierbij is zichtbaar dat het lactaatgehalte in het bloed niet stijgt bij spierinspanning bij de patiënt.

Het gevolg van deze afwijking voor het glycogeengehalte van zijn spieren is dat dit ...

1. hoger is dan bij gezonde personen.
2. lager is dan bij gezonde personen.

Vraag 40



Bovenstaand schema geeft de verschillende stadia van de biologische oxidatie van brandstof weer. Welk molecuul wordt weergegeven met de letter X?

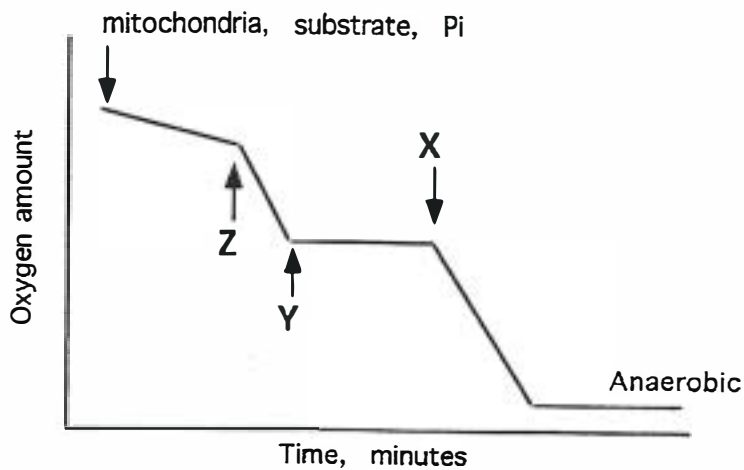
1. Acetyl-CoA
2. ATP
3. GTP
4. Lactaat

Vraag 41

Het ATP-synthase complex van de mitochondria kan *in vitro* ATP maken onafhankelijk van de electronentransportketen. Dat proces wordt *in vitro* gestimuleerd door het toevoegen van een beetje ...

1. azijnzuur.
2. NAD⁺.
3. zuurstof.

Vraag 42



Bovenstaand figuur geeft het resultaat weer van een experiment waarin het zuurstofverbruik van geïsoleerde mitochondria gemeten werd als respons op het toedienen van verschillende soorten moleculen.

Welk van onderstaande moleculen is er naar alle waarschijnlijkheid toegediend bij X?

1. ATP
2. Dinitrofenol (een ontkoppelaar)
3. NAD⁺
4. Rotenon (een remmer van complex I)

Vraag 43

Een bepaling van de glucoseconcentratie van het bloed is onderdeel van diagnose en management bij patiënten met diabetes. Soms wordt het daarvoor benodigde bloed afgenomen in een buis die een beetje natriumfluoride bevat.

Wat is het beoogde effect van de toevoeging van natriumfluoride? Dat is vooral remming van ...

1. de glycolyse.
2. de ureumcyclus.
3. de vetzuurafbraak.

Vraag 44

Wat is de klaring van de bèta-blokker atenolol als de plasmaconcentratie 100 mg/L, de urineconcentratie 1000 mg/L en de urineproductie 2 mL/min is?

1. 2 mL/min
2. 10 mL/min
3. 20 mL/min
4. 200 mL/min

Vraag 45

Een gezonde man drinkt binnen korte tijd 1 liter 0,9% NaCl oplossing. Dit leidt tot een toename van de ...

1. osmolaliteit van het serum.
2. productie van urine.
3. secretie van aldosteron.
4. secretie van vasopressine.

Vraag 46

Hoge bloeddruk is een van de meest voorkomende oorzaken van nierschade. De bloeddruk in de nier is het hoogst in ...

1. de capillairen in de medulla.
2. de glomerulusvaatjes.
3. de vasa afferentia.
4. de vasa efferentia.

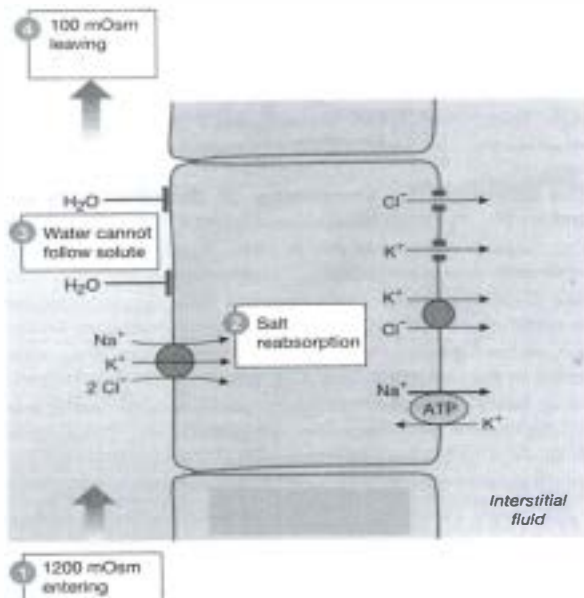
Vraag 47

Naast het afvoeren van afbraakproducten, spelen de nieren ook een belangrijke endocriene rol. De nieren produceren onder andere renine.

Welk effect heeft een toename van de renine-concentratie op de tubulaire Na⁺-resorptie?

1. Verhoging
2. Verlaging

Vraag 48



Het hierboven afgebeelde figuur is een schematische weergave van een nierepithelcel. Welke cel is hier afgebeeld?

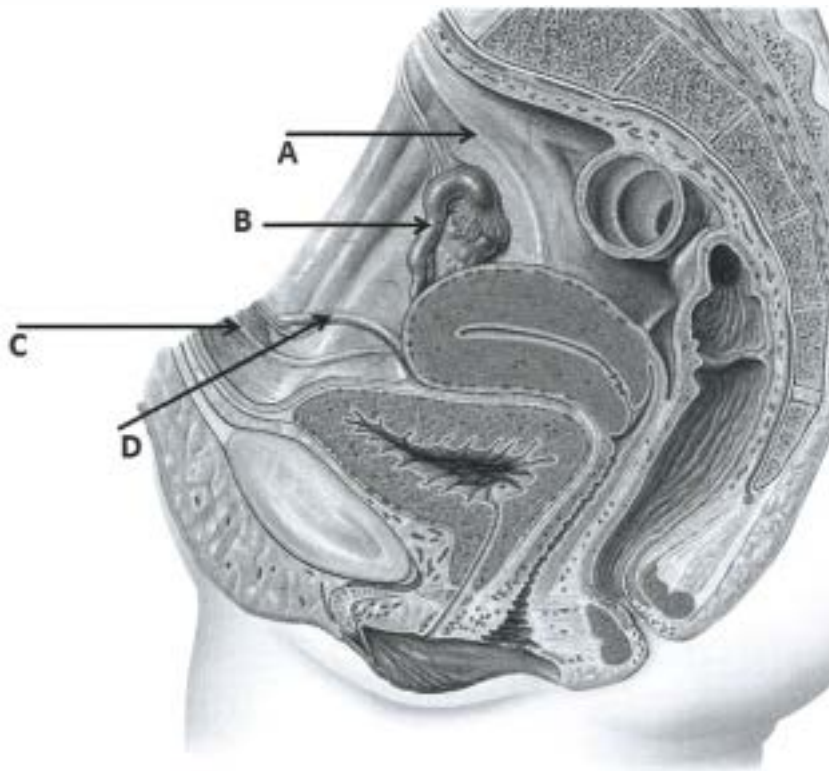
1. Cel in de lis van Henle.
2. Cel in de proximale tubulus.
3. Hoofdcel in de verzamelbuis.
4. Intercalare cel in de verzamelbuis.

Vraag 49

De osmolaliteit van de weefselvloeistof is afhankelijk van verschillende processen. Door sterk zweten zal de osmolaliteit van de weefselvloeistof ...

1. afnemen.
2. gelijk blijven.
3. toenemen.

Vraag 50



Op bovenstaande tekening van een sagittale doorsnede door het vrouwelijke kleine bekken ziet u een aantal structuren (A t/m D). De ureter bevindt zich bij de ...

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

Vraag 51

Bij een 35-jarige man raken door een progressieve nierziekte de glomeruli beschadigd.

Wat voor gevolg heeft dat voor de plasma creatinine concentratie? Deze ...

1. blijft gelijk.
2. daalt.
3. stijgt.

Vraag 52

Insuline draagt op vele manieren bij aan de homeostase in het metabolisme. Welke actie van insuline is een voorbeeld van een paracrien effect?

1. insuline faciliteert het transport van aminozuren in hepatocyten.
2. insuline remt direct de alfa-cellen in de pancreas in hun productie van glucagon.
3. insuline stimuleert de opname van glucose in de spiercel.

Vraag 53

Bij de vorming van de hypofyse komen verschillende weefselsoorten samen en vormt zich onder meer het zakje van Rathke. Als dit proces verstoord is, kan een Rathke's cyste ontstaan, een overblijfsel van het zakje van Rathke.

Als dit wordt geopereerd, welk weefsel zal de patholoog-anatoom dan vooral in het operatiemateriaal aantreffen?

1. Epitheelweefsel
2. Neuraal weefsel

Vraag 54

CRH is een voorbeeld van een 'releasing hormone' dat synthetisch beschikbaar is en gebruikt wordt in diagnostiek.

Wat is het effect van toediening van CRH intraveneus? Het stimuleert de productie van ...

1. ACTH.
2. GH.
3. TSH.

Vraag 55

Als gevolg van bestraling op het nasopharynxgebied ontstaat bij een patiënt een secundair hypogonadisme.

Welke uitslag van bloedonderzoek hoort hierbij? Naast verlaagd testosteron is dit ...

1. verhoogd LH.
2. verlaagd LH.

Vraag 56

De meeste baby's krijgen in hun eerste levensweek de hielprik. Ze worden hiermee onder andere onderzocht op congenitale hypothyreoïdie. De meeste vormen van congenitale hypothyreoïdie zijn primair.

Op welk niveau in de regelkring ligt de stoornis in dat geval?

1. Hypofyse
2. Hypothalamus
3. Schildklier

Vraag 57

De productie van cortisol in de bijnierschors bestaat uit een groot aantal enzymatische stappen. Het basismateriaal hiervoor is in de bijnierschors opgeslagen en zorgt onder meer voor de typisch gele kleur van de bijnier.

Uit welk basismateriaal wordt cortisol gesynthetiseerd?

1. Bilirubine
2. Cholesterol
3. Tyrosine

Vraag 58

Diagnostiek naar bijnierschorsinsufficiëntie in de zwangerschap is complex, onder meer vanwege de veranderingen in de spiegel van cortisol binding globulin (CBG). Bij een zwangere vrouw stijgt de spiegel van het CBG, maar het vrij cortisol blijft onveranderd.

Wat is dan het effect op de spiegel van het totale cortisol? Deze spiegel ...

1. daalt.
2. stijgt.
3. verandert niet.

Vraag 59

Omwonenden van een kerncentrale hebben jodumpillen in huis voor het geval zich een kernramp voordoet. Welk effect wordt beoogd met het innemen van deze pil?

1. Schildklierhormoonproductie neemt sterk toe, zodat het metabolisme versnelt en alle radioactiviteit snel wordt 'geklaard'.
2. Schildklierhormoonproductie neemt sterk af, zodat radioactief jodium zich niet in schildklier kan nestelen en minder gevaar op schildklierkanker bestaat.

Vraag 60

Bij PET-scans wordt een radioactieve tracer gebruikt die vervalft onder uitzending van β^+ -straling. Voor het afbeelden van neuroreceptoren in de hersenen wordt als tracer raclopride gebruikt, waarbij één van de stabiele koolstofatomen is vervangen door $^{11}_6\text{C}$. Bij het verval van $^{11}_6\text{C}$ ontstaat ...

1. $^{10}_5\text{B}$
2. $^{11}_5\text{B}$
3. $^{10}_7\text{N}$
4. $^{11}_7\text{N}$

Vraag 61

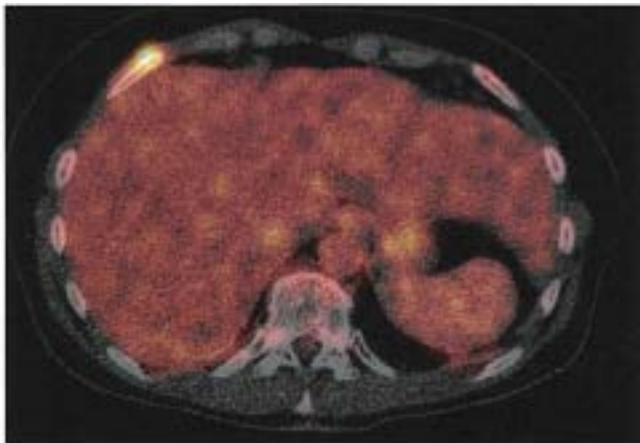
De tabel hieronder geeft het CT-getal van een aantal weefsels.

Lucht	-1000
vet	-100
water	0
lymfeklieren	15
bloed	35
spier	45
poreus bot	700
dicht bot	2000
staal	20000

Welk van onderstaande instellingen is het meest geschikt om in een CT-opname het onderscheid te zien tussen zachte weefsel, de femur en een heup-implantaat?

1. Window width = 4000, Window level = 0
2. Window width = 4000, Window level = 10000
3. Window width = 4000, Window level = 2000

Vraag 62



Op bovenstaande afbeelding is een doorsnede door de buik te zien. De afbeelding is een ...

1. CT-opname.
2. PET-CT opname.
3. PET-opname.

Vraag 63

Een vrouw (60 kg) neemt om de 6 uur 1000 mg aspirine. Het verdelingsvolume is 0,16 L/kg, de biologische beschikbaarheid is 60% en de halfwaardetijd is 20 min.

Wat is de steady state plasma concentratie?

1. 3,4 mg/L
2. 5 mg/L
3. 30 mg/L
4. 300 mg/L

Vraag 64

Klaring en verdelingsvolume zijn farmacokinetische parameters die afhankelijk zijn van de leeftijd. Als gevolg daarvan zal de halfwaardetijd bij ouderen

1. voor hydrofiele farmaca afnemen en voor lipofiele farmaca toenemen.
2. voor hydrofiele farmaca toenemen en voor lipofiele farmaca afnemen.
3. voor zowel hydrofiele als lipofiele farmaca afnemen.
4. voor zowel hydrofiele als lipofiele farmaca toenemen.

Vraag 65

Darmbacteriën spelen een belangrijke rol in de enterohepatische kringloop van geneesmiddelen. Dat komt omdat deze bacteriën biotransformatieproducten ...

1. conjugeren, waarna ze worden opgenomen.
2. conjugeren, waarna ze worden uitgescheiden.
3. hydrolyseren, waarna ze worden opgenomen.
4. hydrolyseren, waarna ze worden uitgescheiden.

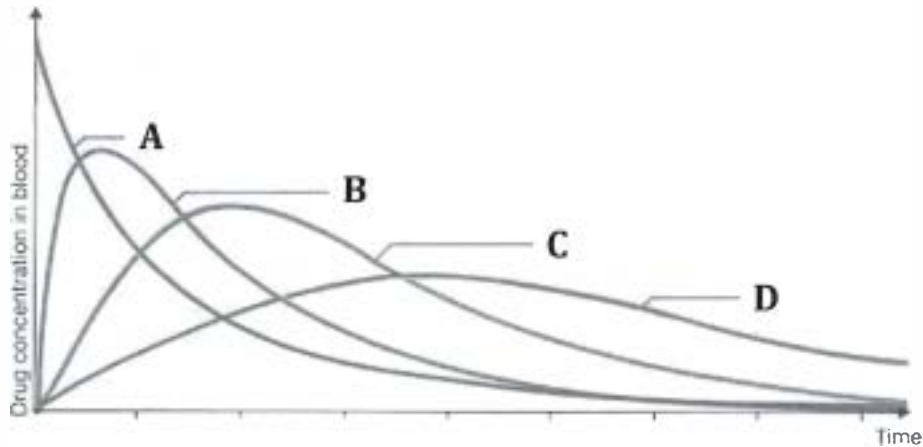
Vraag 66

Een patiënt wordt behandeld met een antibioticum dat door de nieren wordt geklaard. Wat moet er gebeuren met de oplaaddosis en de onderhoudsdosis van dit middel als de nierfunctie van de patiënt verslechtert?

1. Oplaaddosis en onderhoudsdosis gelijk houden.
2. Oplaaddosis en onderhoudsdosis omlaag.
3. Oplaaddosis gelijk houden en onderhoudsdosis omlaag.
4. Oplaaddosis omlaag en onderhoudsdosis gelijk houden.

Vraag 67

Onderstaande grafiek geeft het verloop van de bloedconcentratie in de tijd weer van een geneesmiddel na verschillende toedieningsroutes. Geef achtereenvolgens voor de curves A, B, C en D de bijbehorende toedieningsroute.



1. intramusculair, oraal, intraveneus, subcutaan.
2. intramusculair, subcutaan, oraal, intraveneus.
3. intraveneus, intramusculair, subcutaan, oraal.
4. intraveneus, oraal, intramusculair, subcutaan.

Vraag 68

Het verdelingsvolume van paracetamol is 1L/kg en de halfwaardetijd is 162 minuten. Wat is de klaring van paracetamol bij een 70 kg zware man?

1. 0,4 L/uur
2. L/uur
3. 18 L/uur
4. 26 L/uur

Vraag 69

Een patiënt gebruikt het antidepressivum nortriptyline (twee keer 50 mg per dag). Na een week wordt een steady state concentratie van 0,1 mg/L bereikt. De klaring is 21 L/uur. Wat is de biologische beschikbaarheid?

1. 0,2
2. 0,25
3. 0,5
4. 1,0

Vraag 70

De renale klaring van zwak-zure of zwak-basische geneesmiddelen is afhankelijk van de pH van de urine. De uitscheiding in de urine van zwakke ...

1. basen wordt bevorderd als de urine pH daalt.
2. basen wordt verminderd als de urine pH stijgt.
3. zuren wordt bevorderd als de urine pH daalt.
4. zuren wordt verminderd als de urine pH stijgt.

Vraag 71

Een nieuw geneesmiddel, genaamd X, blijkt zijn werking uit te oefenen door te binden aan slechts één bepaalde receptor. Bij een fase-I studie in gezonde vrijwilligers blijken er naast de gewenste werking toch veel bijwerkingen te zijn. Middel X werkt ...

1. niet selectief en niet specifiek.
2. niet selectief en wel specifiek.
3. niet specifiek en wel selectief.

Vraag 72

Bij toediening van de neuspray Otrivin (werkzame stof xylometazoline) treedt bij langdurig gebruik een afname op van het effect. Xylometazoline is een alfa-adrenerge receptoragonist die via vasoconstrictie zorgt voor een afname van de doorbloeding van het neusslijmvlies en helpt zo een snotneus tegen te gaan.

Bij staken van de spray na langdurig gebruik treedt rebound-congestie op. Dit is het gevolg van ...

1. receptor desensitisatie.
2. receptor upregulatie.

Vraag 73

Het lichaam wordt constant aan diverse prikkels blootgesteld die direct invloed hebben op de bloeddruk. Vervolgens zullen diverse systemen in actie komen om de verstoring in bloeddruk te herstellen. De samenhang van deze systemen kan worden weergegeven in een regelkring. Binnen een regelkring van de bloeddrukregulatie is het (para)sympathische zenuwstelsel de ...

1. comparator.
2. effector.
3. grootheid.
4. sensor.

Vraag 74

De helft van het maximale effect van geneesmiddel A wordt bereikt bij een dosering van 50 mg. De helft van het maximale effect van geneesmiddel B wordt bereikt bij 25 mg. Het maximale effect is voor beide middelen even hoog. Dat betekent voor beide geneesmiddelen dat de ...

1. efficacy van A is hoger dan die van B.
2. efficacy van B is hoger dan van A.
3. potency van A is hoger dan van B.
4. potency van B is hoger is dan van A.

Vraag 75

Een patiënt gebruikt metoprolol 1 maal daags 100 mg. Deze bèta-blokker vertraagt de hartslag. Op een gegeven moment start de patiënt ook met paroxetine. Daardoor wordt de afbraak van metoprolol vertraagd, omdat het afbrekende enzym (CYP2D6) geremd wordt. Twee dagen nadat hij gestart is met paroxetine wordt de patiënt opgenomen omdat hij gevallen is. Hij blijkt dan een erg lage bloeddruk en een trage hartslag (40/min) te hebben. Wat voor een bijwerking is dit?

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

Vraag 76

Een patiënt heeft geen smaak meer sinds hij gestart is met captopril. Nadat hij gestopt is komt de smaak weer terug. De arts stelt voor om de captopril weer te geven om zeker te weten of het inderdaad door de captopril komt. Hoe heet deze handeling?

1. Challenge
2. Dechallenge
3. Next challenge
4. Rechallenge

Vraag 77

Symptomen van intoxicaties hangen af van het middel. Welke van de volgende middelen (met bijgenoemde symptomen die optreden bij een intoxicatie) is een sympathicomimeticum?

1. Fentanyl (ademhalingsdepressie)
2. GHB (versuffing)
3. XTC (hyperthermie)

Vraag 78

Niet voor elke patiënt is bij dezelfde ziekte hetzelfde geneesmiddel geschikt. Een belangrijke stap in de keuze voor de juiste behandeling is het personaliseren van de behandeling aan de hand van patiëntgebonden factoren ('personalised medicine'). Het beste voorbeeld hiervan is ...

1. antibiotica richten op een bepaalde bacterie.
2. een NSAID vermijden bij een patiënt die eerder een maagbloeding heeft gehad.
3. pijnstilling afstemmen op de oorzaak van de pijn bij een patiënt met migraine.

Vraag 79

Dobutamine wordt ingezet om het hartritme en de cardiale contractiekracht te stimuleren. Dit geneesmiddel is een ...

1. α 1-adrenerge receptoragonist.
2. α 2-adrenerge receptoragonist.
3. β 1-adrenerge receptoragonist.
4. β 2-adrenerge receptoragonist.

Vraag 80

Verschillende factoren spelen een rol in de therapietrouw van patiënten. Welke van onderstaande factoren levert waarschijnlijk de grootste bijdrage aan het maximaliseren van deze therapietrouw?

1. De arts bespreekt alleen de klinisch relevante bijwerkingen met de patiënt.
2. De arts geeft patiënt zelf de keuze uit passende behandelopties.
3. De therapie is adequaat aangepast aan het gewicht van de patiënt.