

.RI

q

b

- = l

F

@ l
= MI

-RI

NI

\$ 3'' , <<

In een experiment wordt de plasmaconcentratie van een farmacon in het lichaam gemeten. Die blijkt gegeven te worden door:

$$c(t) = 5 \frac{1}{t}$$

De snelheid waarmee de concentratie verandert wordt gegeven door ...

1. $v(t) = 5 \frac{1}{6} <$

0

2. $v(t) = \frac{1}{t^a}$

$v = 5 \cdot t$

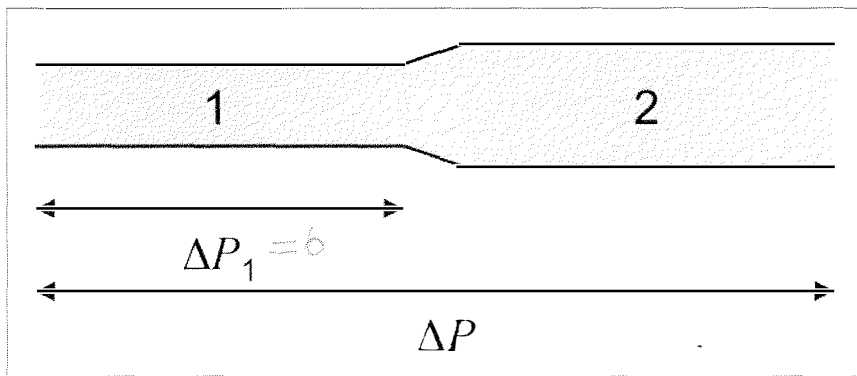
3. $v(t) = 5^a \frac{1}{6} <$

4. $v(t) = \frac{1}{Y^a}$

$Q = v \cdot A$
 $R = \frac{8 \eta l}{\pi r^4}$
 $\Delta P = Q \cdot R$
 $\Delta P = 1200 \cdot 10^3 \cdot 10^{-10}$

\$ 3'' , <<

Voor de relatie tussen het drukverschil ΔP over een bloedvat en de bloedstroomsterkte s door een bloedvat geldt geheel analoog aan de wet van Ohm, $\Delta P = s \cdot R$ waarbij R de weerstand van het bloedvat is. In het bloedvat dat hieronder is geschetst, is het linkerdeel vernauwd. De weerstand van het linkerdeel is daardoor twee keer zo groot als dat van het rechterdeel.



Over het vernauwde linkerdeel van het bloedvat bedraagt het drukverschil $\Delta P_1 = 6$ kPa. Het drukverschil ΔP over het gehele bloedvat bedraagt ...

① 9 kPa.

2. 12 kPa.

3. 18 kPa.

$\Delta P = 1 \cdot 6 = 6$
 $\Delta P = 1 \cdot 6 = 6$

$\Delta P = \phi \cdot R = 6$
 $\Delta P_1 = \frac{2}{3} \cdot 3 = 2 \cdot 1.5 = 3$ } 9

§ 3'', <<

Om de behandelaar te beschermen tegen röntgenstraling wordt gebruik gemaakt van afscherming door lood. Het blijkt dat een laag lood met een dikte van 1 cm de intensiteit van de straling verzwakt met een factor 10. Om de straling te verzwakken met een factor 100 is een laag lood nodig met een dikte van ...

1. 2 cm.
 2. $\sqrt{10}$ cm.
 ③ 10 cm. ✓

$2 \times 10 = 20$
 factor 100 = 10
 10×10

§ 3'', <<

De ernst van een verwonding ten gevolge van een val hangt af van de kinetische energie van het slachtoffer vlak voordat hij de grond raakt. Als het slachtoffer van een vier keer zo grote hoogte valt, is zijn kinetische energie ...

1. 2 keer zo groot
 2. 4 keer zo groot
 ③ 16 keer zo groot ✓

$E_k = \frac{1}{2} m v^2$

§ 3'', 5

Bij het bestralen van schildkliertumoren wordt gebruik gemaakt van $^{131}_{53}\text{I}$. Bij het verval daarvan wordt β^- -straling geproduceerd. Het vervalproduct van $^{131}_{53}\text{I}$ is ...

1. $^{131}_{52}\text{Te}$
 2. $^{130}_{53}\text{I}$
 3. $^{132}_{53}\text{I}$
 ④ $^{131}_{54}\text{Xe}$ 8

$^{131}_{53}\text{I} \rightarrow ^{131}_{54}\text{Xe} + e^-$

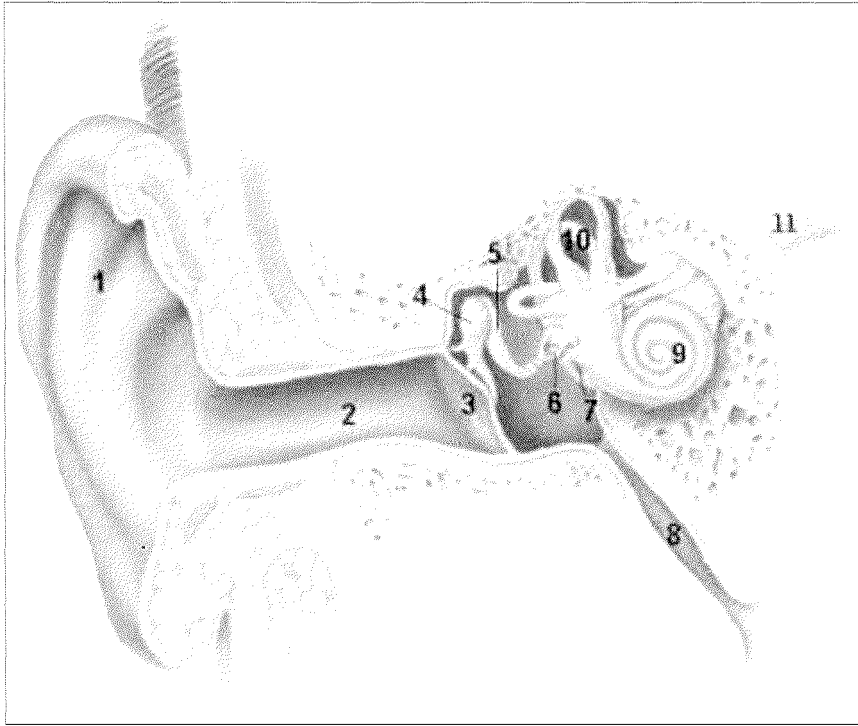
§ 3'', <<

In een bepaald experiment wordt een spier die met een constant gewicht wordt belast langer vanaf t (De kracht die die spier daarbij uitoefent, blijft gedurende de eerste seconde op een constante waarde van 100 N. De lengtetoename van de spier is gedurende de eerste seconde evenredig met ...

1. de tijd.
 2. de logaritme van de tijd.
 3. het kwadraat van de tijd.

\$ 3'' , <<

In de figuur hieronder is het menselijk oor weergegeven.



De uitwendige gehoorgang (nummer 2 in de figuur) is te beschouwen als een buis die aan één kant gesloten is door het trommelvlies (nummer 3). Bij een proefpersoon wordt gemeten dat de lengte van de gehoorgang 34 mm bedraagt. De geluidssnelheid bedraagt 340 m/s. De laagste frequentie die in de gehoorgang van deze proefpersoon door resonantie wordt versterkt, bedraagt ...

- ① 1 kHz.
- 2. 2 kHz.
- 3. 4 kHz.

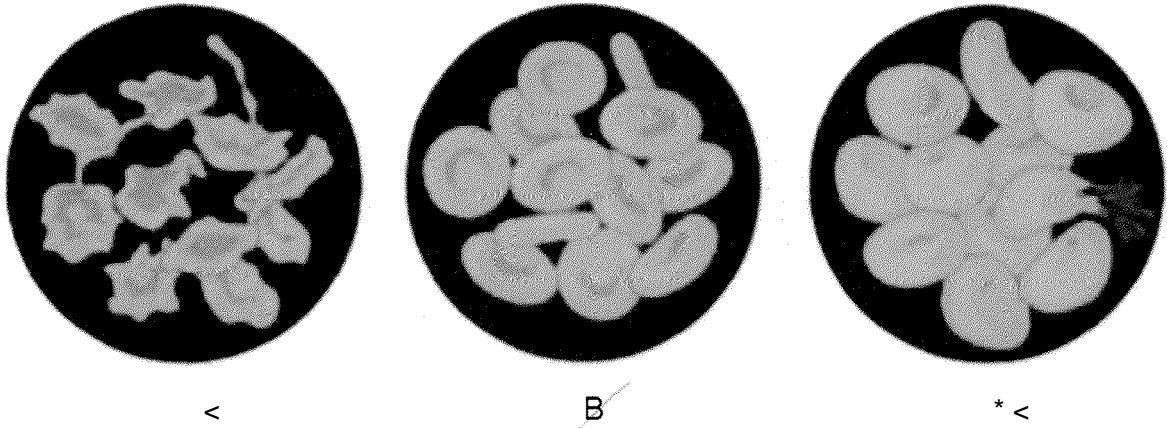
$\rightarrow \frac{1}{2}$

$f = \frac{v}{\lambda}$
 $v = 340 \text{ m/s}$
 $34 \text{ mm} = 0.034 \text{ m}$

$f = \frac{v}{\lambda} = \frac{340}{0.034} = 10000$

$\frac{340}{0.034} = 10000$
 $\frac{340}{0.017} = 20000$
 $\frac{340}{0.0085} = 40000$

\$ 3'' , <<



Bovenstaand figuur toont het effect van de osmotische waarde van verschillende zoutoplossingen op rode bloedcellen. Welke rode bloedcellen bevinden zich in een hypertone zoutoplossing? Dat zijn de rode bloedcellen in figuur ...

- 1. A
- 2. B
- 3. u^a

\$ 3'' , <<

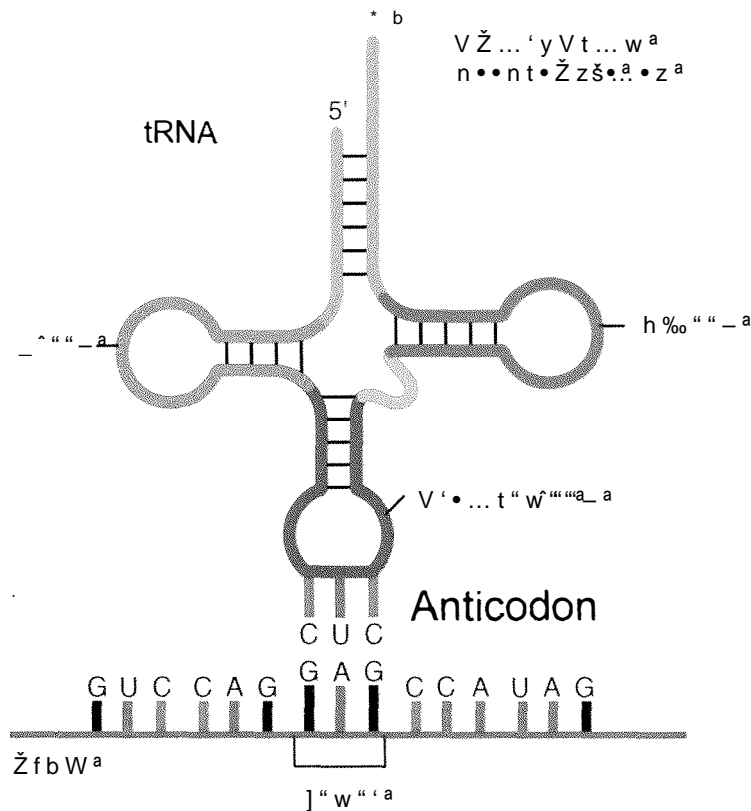
De pH van het bloed wordt vooral gebufferd door het CO₂/bicarbonaat-systeem. Bij een patiënt met een nieraandoening kan de pH van het bloed verlaagd zijn. Wat is het gevolg van een dergelijke verlaging van de pH op de frequentie van de ademhaling?

- 1. Verhoging
- 2. Verlaging

pH laag → res

*respiratie → hoge pH → hypoventilatie
acidose*

\$ 3'' , < <



Transfer RNA heeft een driedimensionale structuur, die in bovenstaande afbeelding als klaverbladstructuur is weergegeven. Welk soort bindingen is verantwoordelijk voor die structuur?

1. Dipool-dipoolbindingen.
2. Ionenbindingen.
3. Vanderwaalsbindingen
4. Waterstofbruggen.

twijfel

\$ 3'' , < <

Het alfa-gal-syndroom is een allergische reactie op een biomolecuul uit schapenvlees waarin een alfa-1,3-verbinding voorkomt en dat overgebracht wordt bij tekenbeten. Wat voor soort molecuul is alfa-gal naar alle waarschijnlijkheid?

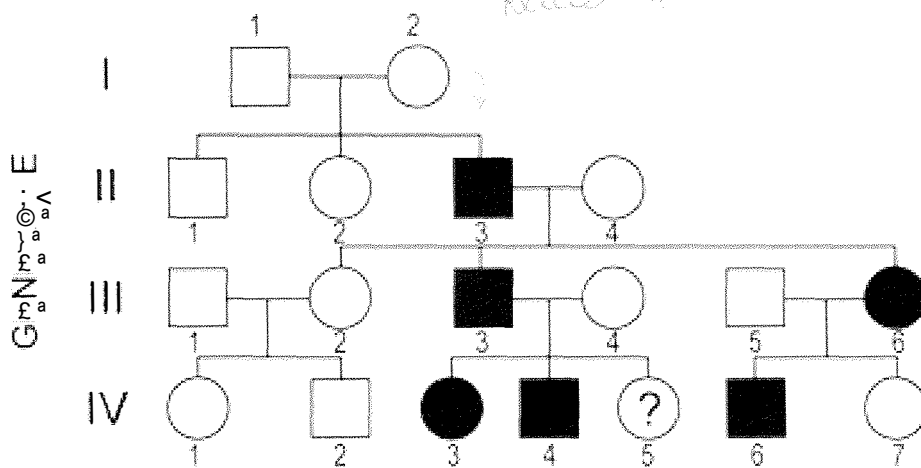
1. Een enzym uit het maagkanaal.
2. Een koolhydraat uit glycoproteïnen.
3. Een nucleotide uit DNA.

\$ 3'' , < <

In de meeste cellen wordt ATP vooral geproduceerd tijdens de oxidatieve fosforylering in de mitochondria. Welk molecuul is in dit proces de voornaamste elektronendonor?

1. ATP.
2. Fosfaat.
- ③ NADH.
4. Zuurstof.

\$ 3'' , < <

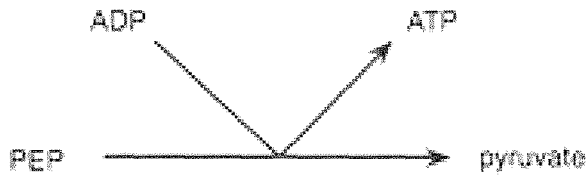


Bovenstaand figuur is de stamboom van een familie waarin het syndroom van Marfan voorkomt. Wat is, op basis van deze stamboom, de meest waarschijnlijke manier van overerven van het syndroom van Marfan?

- 3 Autosomaal dominant.
- ② Autosomaal recessief.
- 1 Geslachtsgebonden dominant.
- 4 Geslachtsgebonden recessief.

\$ 3'', 14

0:289 & ~~7~~kinase



Bovenstaand schema geeft de laatste stap van de glycolyse weer, waarbij ATP gevormd wordt. Wat is de verandering in vrije energie (ΔG) van deze reactie?

1. +23 kJ/mol
2. 0
3. -23 kJ/mol

wordt juist opgeleverd.

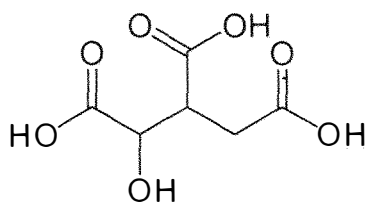
\$ 3'', 15

Jodiumdeficiëntie komt wereldwijd nog steeds voor. Wat is het effect van ernstige jodiumdeficiëntie op de schildklierfunctie? Er ontstaat een ...

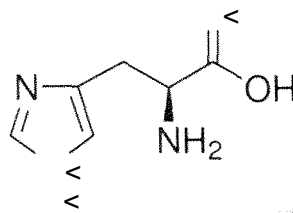
1. hyperthyreoïdie.
2. hypothyreoïdie.

→ weinig jod, dus niet meer → hypo

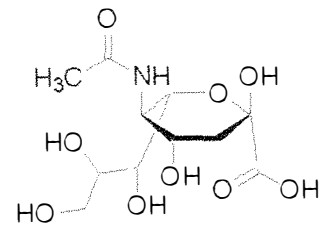
\$ 3'', 16



A



B



C

Hierboven zijn een aantal biomoleculen weergegeven. Welke van deze molecuul is een suiker?

1. Molecuul A.
2. Molecuul B.
3. Molecuul C.

is glycerine

\$ 3'', < <

In het ziekenhuis wordt bloed vaak afgenomen in een buis die de calciumchelator EDTA bevat. Dit is nodig voor het kunnen bepalen van ...

1. de aanwezigheid van antilichamen.
2. de activiteit van de bloedstolling.
3. de concentratie van glucose.

\$ 3'', < <

Hormonen geven hun signaal door met behulp van binding aan een specifieke receptor. Voor steroïdhormonen zoals oestradiol bevindt deze receptor zich in ...

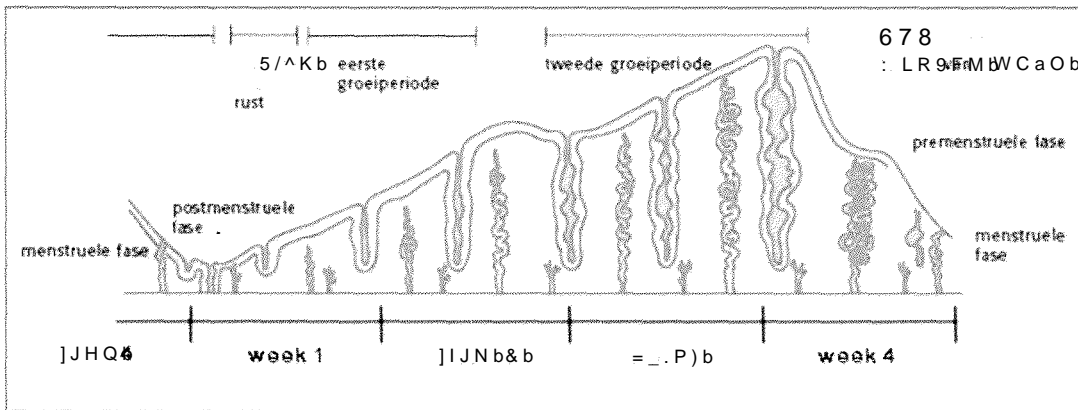
1. de celmembranen.
2. de kern.
3. het cytoplasma.

\$ 3'', < <

De ziekte van Graves is een vorm van hyperthyroïdie waarbij de schildklier te veel thyroxine produceert. Welk symptoom past daar het beste bij?

1. Gewichtstoename
2. Gewichtsverlies

\$ 3'', < <



Bovenstaand figuur geeft de veranderingen in de baarmoederwand weer tijdens de menstruatiecycclus. In welke week vindt de eisprong plaats?

1. Week 1
2. Week 2
3. Week 3
4. Week 4

de wand wordt nog vaker dikker

4-8 ALMOE

\$ 3'', < <

Een 28-jarige vrouw komt bij de arts met klachten van dorst, veel plassen en moeheid. Haar bloedsuiker blijkt 16 mmol/l te zijn. Bij navraag blijkt haar iets oudere zus diabetes te hebben sinds een paar jaar. Haar moeder kreeg diabetes toen ze een jaar of 30 was. Ook hebben een broer van haar moeder en haar opa diabetes, welke in beide gevallen aanwezig waren voor het 40e levensjaar. De patiënte zelf heeft een normaal postuur en geen overgewicht.

Welke vorm van diabetes speelt er waarschijnlijk in deze familie?

1. Type 1

2. Type 2

3. MODY

\$ 3'', < <

Een 50-jarige vrouw gaat voor de jaarlijkse diabetescontrole naar de huisarts. Om microvasculaire complicaties op te sporen, zal er, naast onderzoek van de voeten en de urine, ook onderzoek worden gedaan aan ...

1. de longen.

2. de ogen.

3. het hart.

\$ 3'', < <

Een 13-jarig meisje met diabetes mellitus type 1 heeft een slank uiterlijk en een hoog HbA1c. Hoe komt dit naar alle waarschijnlijkheid?

1. Ze eet graag maar spuit dan weinig insuline.

2. Ze ervaart veel stress op school waardoor ze weinig eet.

3. Ze sport veel.

\$ 3'', < <

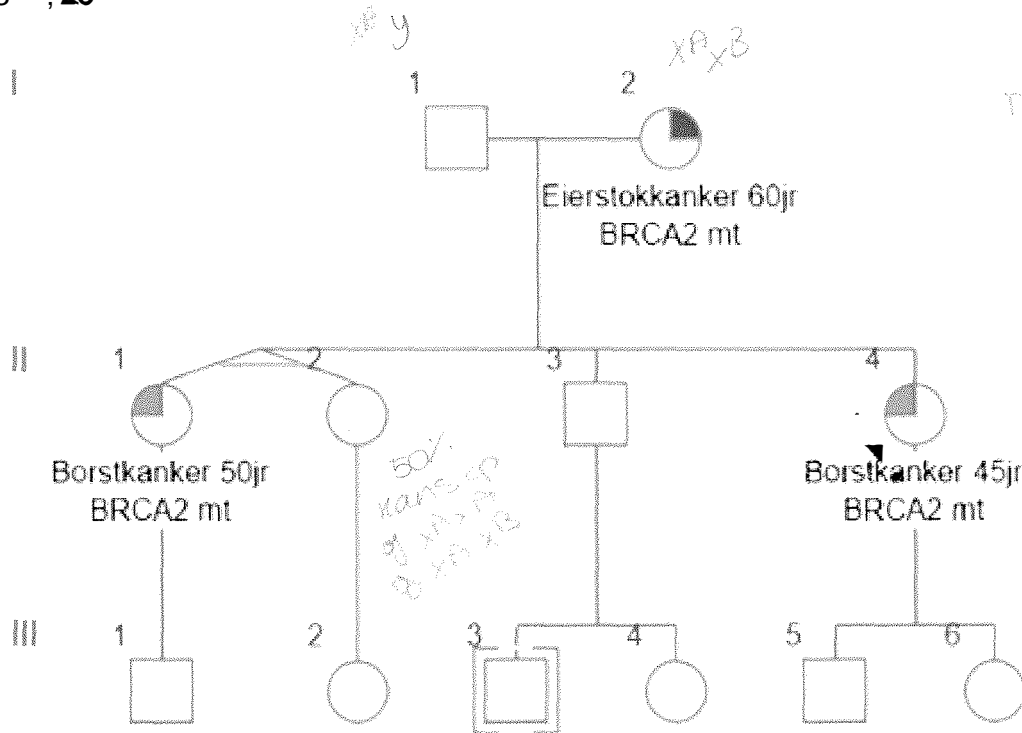
Bij astma, cystic fibrosis en longkanker is het beloop (deels) genetisch bepaald. Voor welke aandoening is de bijdrage van omgevingsfactoren op het beloop het hoogst?

1. Astma.

2. Cystic fibrosis.

3. Longkanker.

\$ 3'', 25



In bovenstaande familie is een *BRCA2* mutatie vastgesteld bij individuen I:2, II:1 en II:4. Mutaties in het *BRCA2*-gen veroorzaken een erfelijke vorm van borst- en eierstokkanker die autosomaal dominant overerft. Er is geen informatie over de aanwezigheid van kanker bij de overige familieleden.

Wat is de kans op dragerschap van de familiere mutatie in het *BRCA2*-gen voor individu II-2? Dat ligt het dichtst bij ...

1. 0%.
2. 25%.
3. 50%.
4. 100%.

-1/3
 3. 50%
 /

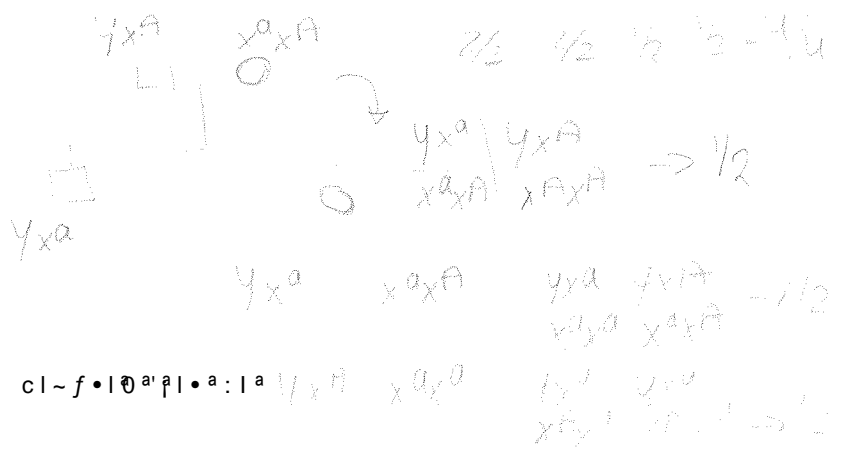
\$ 3'', 26

Een 30-jarige vrouw heeft een kinderwens. Haar broer heeft de aandoening cystic fibrosis (CF). CF is een autosomaal recessieve aandoening die zich presenteert op de kinderleeftijd.

Wat is de kans dat deze vrouw draagster is van de erfelijke aanleg voor CF?

1. 1/3
2. 2/3
3. 1/4
4. 2/4
5. 3/4

-1/4
 3. 1/4
 /



\$ 3'', < <

Bij een 45-jarige vrouw met darmkanker wordt een mutatie in het *MLH1*-gen vastgesteld. Mutaties in het *MLH1*-gen veroorzaken een erfelijke vorm van darmkanker die autosomaal dominant overerft. Een 55-jarige zus en een 40-jarige zus blijken beiden draagster te zijn van dezelfde mutatie in het *MLH1*-gen. Zij hebben beiden geen darmkanker gehad.

Voor welke zus is de kans om voor haar 60^{ste} darmkanker te ontwikkelen het grootst?

1. Voor de jongste zus.
2. Voor de oudste zus.
3. Voor beide zussen even groot.

\$ 3'', < <

Een onderzoeker vindt bij het bestuderen van een aandachtstekortstoornis 81% concordantie bij monozygote tweelingen en 37% concordantie bij dizygote tweelingen.

Op basis van deze gegevens dient de onderzoeker te concluderen dat de rol die genetische variatie speelt bij het ontstaan van deze aandoening ...

1. relatief groot is.
2. relatief klein is.

\$ 3'', < <

Een 54-jarige man heeft multipale sclerose. Een paar maanden geleden heeft hij twee weken in het ziekenhuis gelegen in verband met forse neurologische uitval, waarvan hij goed hersteld is. Met medicatie en als hij rekening houdt met zijn energieniveau kan hij zich aardig redden. Hij heeft binnen zijn bedrijf een bureaufunctie gekregen en werkt nu halve dagen. Voordat hij ziek werd zat hij veel op de weg en was hij bezig om door te groeien naar een directiefunctie. Hij vraagt zich af of het werk nog wel zin heeft en of hij er nog wel bij hoort. Hij is ook bang dat zijn vrouw hem nu niet meer goed genoeg vindt.

Op welke dimensie van positieve gezondheid zal hij in dit geval "ziek" scoren? Dat is vooral op de dimensie van ...

1. dagelijks functioneren.

2. sociaal-maatschappelijke participatie.
3. spirituele en existentiële waarden.

\$ 3'', < <

Een 23-jarige man komt bij de huisarts naar aanleiding van een TV-programma over COPD. De man herkent de klachten en rapporteert er sedertdien in toenemende mate last van te hebben.

Deze toename van de klachten kan het beste verklaard worden door ...

1. competitie of cues.
2. negatieve affectiviteit.
3. selectieve aandacht. 8

\$ 3'', < <

Armoede beïnvloedt via psychosociale stress het gezondheidsgedrag van mensen. Op het spreekuur van een huisarts verschijnt een vrouw die veel rookt en hier erg ongelukkig mee is. Desondanks lukt het haar al jaren niet om te stoppen met roken. De huisarts weet dat deze mevrouw diep in de financiële schulden zit.

Wat kan de huisarts het beste als eerste doen om het rookgedrag van deze mevrouw te beïnvloeden? Dat is verwijzen naar een ...

1. leefstijlcoach.
2. psycholoog.
3. schuldhulpverlener. 8

\$ 3'', < <

Een hoge sociale status uit zich meestal in betere materiële omstandigheden. Deze materiële omstandigheden zijn van invloed op gezondheid. Welk mechanisme zorgt ervoor dat mensen met een hoge sociale status zich daadwerkelijk begeven in betere materiële omstandigheden. Dat is ...

1. etikettering.
2. waardering.

\$ 3'', < <

Een 34-jarige vrouw met overgewicht krijgt het advies van haar huisarts om af te vallen. Welke achterliggende structurele factor beïnvloedt overgewicht het meest?

1. Sociaal bewustzijn.
2. Sociaal referentiekader.
3. Sociale steun. 8

\$ 3 ((, < <

De schildklier is gelegen ter hoogte van de larynx en bestaat uit twee lobben die verbonden zijn door een brugvormige isthmus. Welke van onderstaande anatomische structuren ligt het dichtst bij de isthmus?

1. Oesophagus
2. Trachea

\$ 3 ((, < <

Om gezond te blijven dient de intra- en intercellulaire communicatie op orde te zijn. Thyroxine 'communiceert' met zijn doelcellen via ...

1. intracellulaire receptoren.
2. transmembraanreceptoren.

\$ 3 ((, < <

Antimycine A is een remmer van complex IV van het mitochondriële oxidatieve fosforylering-systeem. Het gevolg van deze remming is een toename van de ...

1. lactaat-productie.
2. NADH-productie.
3. pyruvaat-oxidatie.

\$ 3 ((, < <

Wanneer een spier contraheert, worden de bloedvaten die de spier van bloed voorzien, dichtgeknepen. De spier gaat nu meer melkzuur produceren omdat hij ...

1. meer vetzuren gaat verbranden.
2. minder zuurstof ter beschikking heeft.
3. mitochondriëel ontkoppeld raakt.

\$ 3 ((, < <

Schildklierweefsel bestaat uit follikels met daarin een lumen en rijk gevasculariseerd stroma. In het geval van een medullair schildkliercarcinoom is de concentratie van calcitonine in het bloed verhoogd. Welke cellen maken calcitonine?

1. Follikelcellen.
2. Parafolliculaire cellen.
3. Stromacellen.

\$ 3'', < <

Een 75-jarige vrouw heeft heel veel last van artrose. Paracetamol helpt onvoldoende. Daarom gaat ze een doosje ibuprofen (NSAID) halen. Een maagulcus is een bekende complicatie van NSAID's. Welke complicatie kan deze mevrouw ook krijgen?

1. Hartkloppingen.
2. Nierfalen.
3. Obstipatie. *perisistie* *?*

\$ 3'', < <

Een 39-jarige man heeft twee maanden geleden een glasverwonding aan zijn pols opgelopen, waarbij naast een tweetal buigpezen ook de n. ulnaris is doorgesneden. Met een plastisch-chirurgische operatie is continuïteit van pezen en zenuw weer hersteld. De patiënt heeft nog steeds een doof gevoel in de hand en verminderde knijpkracht. Daarnaast krijgt hij steeds meer last van een tintelende, brandende pijn en stekende pijscheuten in de pink. Met welk van de volgende soorten analgetica kan deze pijn het beste worden behandeld?

1. Een tricyclisch antidepressivum
2. Een NSAID.
3. Een opiaat. *?*

\$ 3'', < <

Alle pijnstillers hebben bijwerkingen. Van welke van de volgende pijnstillers is onderdrukking van de ademhalingsprikkel een bekende bijwerking?

1. Opiaat
2. Paracetamol
3. Tricyclisch antidepressivum *?*

\$ 3'', < <

NSAID's remmen niet alleen ontstekingen, maar hebben ook een pijnstillende werking. Deze pijnstillende werking van NSAID's berust op ...

1. remming van het enzym lipo-oxygenase.
2. remming van het enzym cyclo-oxygenase. *?*
3. antagonisme van nociceptoren.

\$ 3'', < <

Een 61-jarige man is tijdens werkzaamheden op een steiger blijven haken aan zijn trouwring. Als gevolg hiervan is zijn ringvinger dusdanig beschadigd dat de vinger moet worden geamputeerd. Enkele weken na het ongeval vermeldt de patiënt dat zachte aanraking van de amputatiestomp als extreem gevoelig wordt ervaren.

Van welke vorm van pijn is hier waarschijnlijk sprake?

a Neuropathische pijn.

2. Nociceptieve pijn.

\$ 3'', < <

Voor het activeren van de T-cel-respons is een antigeen-presenterende cel (APC) nodig die zowel signaal 1 (antigeen in context van HLA) als signaal 2 (co-stimulatie) geeft.

Welke van onderstaande APC's is het best in staat een T-cel te activeren?

1. B-cel.

2. Dendritische cel.

3. Macrofaag.

\$ 3'', < <

Een 30-jarige vrouw is hoogzwanger. Enkele dagen na de uitgerekende datum breken de vruchtvlieszen, maar de bevalling komt nog niet op gang. De vrouw is een jaar geleden (dus voor de zwangerschap) meerdere keren behandeld met antibiotica vanwege een urineweginfectie met een multi-resistente bacterie.

In een dergelijk geval is er een verhoogd risico op het optreden van infectie bij het ongeboren kind (chorioamnionitis). Wat is de meest waarschijnlijke route van infectie? De bacteriën komen ...

1. vanuit de urinewegen bij het ongeboren kind.

2. vanuit de vagina bij het ongeboren kind.

3. via de bloedsomloop bij het ongeboren kind.

\$ 3'', < <

Natural killer-cellen ontstaan uit een lymfoïde voorlopercel. Tot welk immuunsysteem behoren natural killer-cellen? Zij behoren tot het...

1. aangeboren immuunsysteem.

2. adaptief immuunsysteem.

\$ 3'' , < <

Een gewrichtsontsteking (artritis) kan verschillende oorzaken hebben. Voor de behandeling is het belangrijk te weten wat de oorzaak is. Bij welk type gewrichtsontsteking kan men bacteriën kweken uit het gewrichtsvocht? Dit is bij een...

1. auto-immuun artritis.
2. reactieve artritis.
3. septische artritis.

\$ 3'' , < <

Een man van 20 jaar heeft koorts (39°C), keelpijn en hoofdpijn. Bij onderzoek blijkt dat zijn halslymfeklieren pijnlijk zijn gezwollen. Hij heeft gezwollen tonsillen en een rode orofarynx. Hij heeft geen rhinitis of huiduitslag. Bij aanvullend onderzoek blijkt hij een streptokokkeninfectie te hebben.

Welk type middel zal tenminste deel uit moeten maken van de behandeling?

1. Antibiotica.
2. Biological.
3. NSAID.
4. Paracetamol.

\$ 3'' , < <

Bij de beoordeling van een colonbiopt van een patiënt wordt door de patholoog vastgesteld dat er sprake is van dysplasie. Typerend voor dysplasie is onder andere

1. de chaotische ligging van de cellen.
2. de groei door de basaalmembraan.
3. minimale vaatinvastie.

\$ 3'' , < <

Tussen benigne en maligne tumoren bestaan enkele belangrijke verschillen. Welke differentiatiegraad past het best bij maligne tumoren? Maligne tumoren bezitten meestal een ...

1. geringe mate van differentiatie.
2. sterke mate van differentiatie.

\$ 3'' , < <

Vaccinatie tegen het humaan papillomavirus (HPV) is onderdeel van het Rijksvaccinatieprogramma. Wat is een belangrijk voordeel van het vaccineren tegen HPV in het kader van de preventie van baarmoederhalskanker?

1. Biedt volledige bescherming tegen het optreden van baarmoederhalskanker.
2. Maakt screening op voorstadia van baarmoederhalskanker overbodig.
3. Roept immuniteit op tegen de verwekker van baarmoederhalskanker.

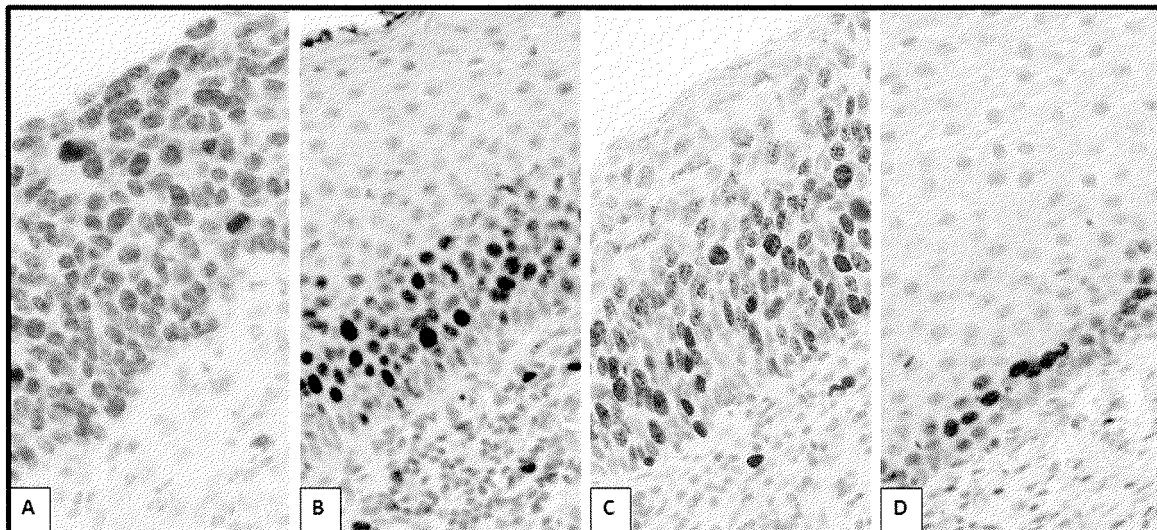
\$ 3'' , < <

Bij patiënten met een ovariumcarcinoom en een bepaald double strand-DNA-break repair-defect kan dood van de tumorcellen tot stand worden gebracht door een PARP-inhibitor. Deze PARP-inhibitor remt namelijk de ...

1. celcyclus.
2. DNA-repair.
3. tyrosine kinases.

\$ 3'' , < <

Een 48-jarige vrouw komt bij de huisarts voor het maken van een uitstrijkje. Dit uitstrijkje wordt vanwege haar klachten geanalyseerd op de aanwezigheid van epitheelafwijkingen. Deze afwijkingen worden vervolgens geclassificeerd als CIN-1, CIN-2 of CIN-3 laesies. Bij de vrouw wordt een CIN-3 laesie vastgesteld. Onderstaande microscopische afbeeldingen tonen het cervixslijmvlies. In deze afbeeldingen zijn prolifererende cellen bruin aangekleurd.



Welke afbeelding correspondeert met de CIN-laesie van de vrouw?

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

\$ 4'' , < <

Bij droogte zijn er voor veel diersoorten beperkte voortplantingsmogelijkheden. Volgens de theorie van het 'disposable soma' wordt de beschikbare metabole energie dan vooral gereserveerd voor herstelmechanismen. Dit is omdat

- 3! deze relatief minder energie vragen dan groei en eiwitsynthese.
- ② dit de grootste kans op voortplanting geeft na de droogte.
- @ er in die fase van lage stofwisseling weinig schade zal ontstaan.
- 4. herstelmechanismen evolutionair meer selectiedruk hebben gekend.

\$ 4'' , < <

Sommige dieren worden erg oud. Zo wordt de naakte molrat, die onder de grond leeft, wel 30 jaar oud, terwijl de boven de grond levende harige molrat 3 jaar wordt. Welk kenmerk van de naakte molrat vormt waarschijnlijk de beste verklaring voor dit verschil?

- + < Afwezigheid van natuurlijke vijanden.
- ② Calorierestrictie door geringe beschikbaarheid van voedsel.
- @ Een gunstige, dominante genetische mutatie.
- 4. Gunstige klimatologische leefomstandigheden.

\$ 4'' , < <

Recent zijn in Rotterdams onderzoek stoffen ontdekt die verouderde, 'senescente' cellen in muizen eerder opruimen waardoor deze muizen langer leven. Welk mechanisme wordt in senescente cellen waarschijnlijk geremd?

- 1. Carcinogenese.
- 2. Eiwitaggregatie.
- 3. Ontstekingsreactie.
- 4. Sarcopenie.

\$ 4'' , < <

Testosteron zorgt voor potentie en kracht en vergroot zo de kans op nageslacht op jong volwassen leeftijd. Waarom kan testosteron op hoge leeftijd toch antagonistische pleiotropie laten zien?

- ① Omdat de evolutiedruk onvoldoende heeft plaatsgevonden op het latere leven.
- 2. Omdat er accumulatie van schade in de testes optreedt.
- ? Omdat testosteron met de jaren steeds meer oxidatieve stress geeft.

\$ 3'', < <

Er is een positieve relatie tussen de omvang van dieren en hun levensverwachting. Deze relatie wordt het beste verklaard door ...

1. antagonistische pleiotropie.

2. eiwit aggregatie.

3. Maillard reacties.

4. oxidatieve stress.

→ 1/3

\$ 3'', < <

Welke van de onderstaande bewegingen is het meest aangedaan bij een achillespees-ruptuur?

1. Dorsaalflexie in de enkelgewrichten

2. Endorotatie in het kniegewricht

3. Eversie in de enkelgewrichten

4. Flexie in het kniegewricht

7
8
9

\$ 3'', < <

Welke beweging van het enkelgewricht wordt vergroot bij een laesie van de mediale enkelbanden?

1. Dorsaal flexie.

2. Inversie.

3. Pronatie.

7
8
9

\$ 3'', < <

Bij een gezonde jonge vrouw worden de volgende gegevens gemeten:

– Hartfrequentie: 100 slagen/minuut

– Eind diastolisch volume: 120 ml

– Eind systolisch volume: 50 ml

Wat is haar hartminuutvolume? Dit is ...

1. 5 L/min

2. 7 L/min

3. 8,5 L/min

4. 12 L/min

1

8

7000 ml

500 ml
3000 ml

\$ 3'', < <

Een 'bucket handle' laesie is een gescheurde meniscus die een knieprobleem veroorzaakt. Welk van de onderstaande problemen is het meest duidelijk bij een 'bucket handle' laesie?

1. Last van door de knie heen zakken.
2. Moeite met strekken van de knie.
3. Overstrekking in de knie.
4. Verhoogde laxiteit in de knie.

\$ 3'', < <

Er is één botstuk waaraan alle laterale enkelbanden vasthechten. Welk botstuk is dit?

1. Calcaneus
2. Fibula
3. Talus
4. Tibia

\$ 3'', < <

Een 48-jarige niet-rokende man zonder familiale cardiovasculaire belasting heeft een verhoogd cholesterolgehalte in het bloed. Wat is voor deze man een verstandig voedingsadvies in leken termen om het cholesterolgehalte niet te hoog te laten worden?

1. Gebruik vetten die in de koelkast vloeibaar blijven.
2. Zorg voor een dieet rijk aan anti-oxidanten.
3. Zorg voor extra vezelname door veel fruit en volkorenbrood te eten.

\$ 3'', < <

In een microscopisch preparaat van een arterie probeer je te herkennen naar welke tunica je kijkt. Je ziet een adipocyt. In welke laag van de arteriewand komen deze cellen vooral voor?

1. De tunica adventitia.
2. De tunica intima.
3. De tunica media.

\$ 3'', < <

De polsdruk is het verschil tussen systolische en diastolische bloeddruk. De polsdruk neemt af met de toename van ...

1. de compliantie van de aorta.
2. de leeftijd van de patiënt.
3. het slagvolume van het hart.

\$ 3'', < <

Een vernauwing in bijvoorbeeld de arteria carotis kan met doppler-echografie worden gemeten. Wat wordt bij deze doppler-echografie daartoe bepaald?

1. De bloedstroomsnelheid.
2. De diameter van de arterie.
3. De zuurstofsaturatie van het bloed.

\$ 3'', < <

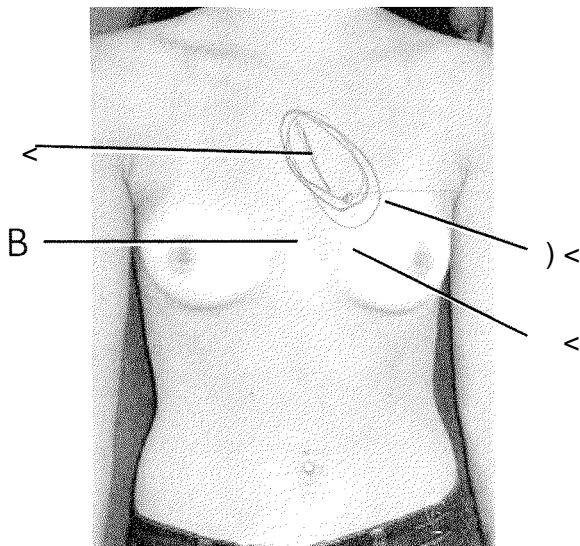
Een lange busreis is een risicofactor voor een diep-veneuze trombose van de benen. Welke factor van de trias van Virchow speelt hierin een rol?

1. Beschadiging van de bloedvatwand.
2. Verandering van de samenstelling van het bloed.
3. Vertraging van de bloedstroomsnelheid.

denk ik 8

\$ 3'', < <

Hieronder is een foto afgebeeld van de romp van een jonge vrouw.



nabst punt

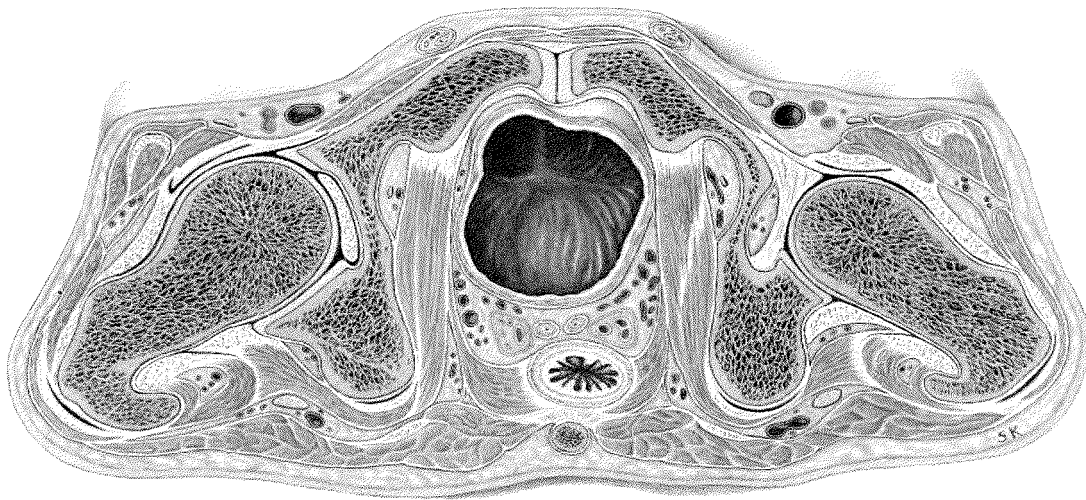
Welke letteraanduiding wijst naar de plaats van de projectie van het rechterventrikel?

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

-1/3

\$ 3'', < <

Op onderstaande afbeelding zie je een holle structuur achter de symphysis pubica liggen.



Sobotta – Atlas der Anatomie des Menschen, 23. A. 2010, © Elsevier GmbH, München

Welke structuur is dit?

1. De bekkenbodem.
2. De blaas.
3. De prostaat.
4. De uterus.
5. Het rectum.

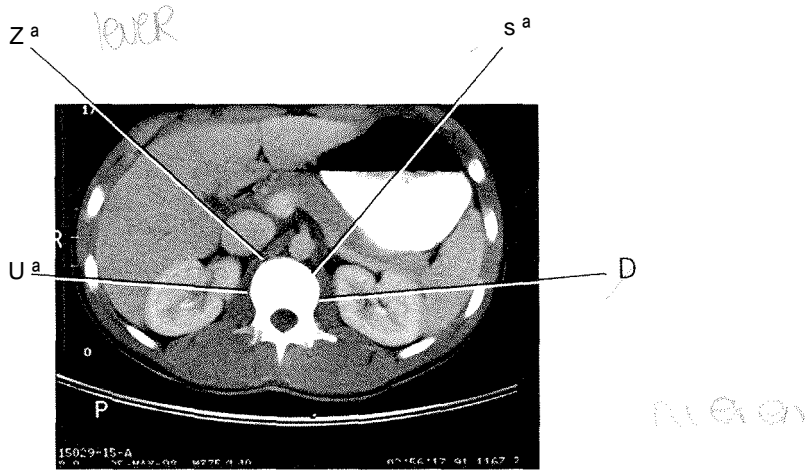
\$ 3'', < <

De onderkant van de lobus inferior van de linker long ligt tegen ...

1. de ribben.
2. het diafragma.
3. het mediastinum.

\$ 3'', < <

Onderstaande afbeelding toont een CT-scan van de bovenbuik en vier lijnen A t/m D.



Bij obductie van een slachtoffer van een duikongeval met een harpoen, bleek dat de volgende structuren waren geraakt door de harpoen: lever, vena cava en wervellichaam. Welke lijn geeft de insteekroute van de harpoen weer?

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

baerst/
onderste holle
ader

\$ 3'', < <

Een 22-jarige jongeman wordt op de spoedeisende hulp gezien met een driehoekig stuk van een bierglas net boven de linker clavicula en mediaal van de mid-claviculairlijn. Hij bloedt hevig.

Welk van de onderstaande structuren zijn het meest waarschijnlijk geraakt?

1. Aortaboog en apex van de long.
2. Aortaboog en truncus brachiocephalicus.
3. Vena jugularis sinistra en apex van de long.
4. Vena jugularis sinistra en truncus brachiocephalicus.

\$ 3'', < <

Bij mensen met cystic fibrosis is de slijmlaag die het epitheel bedekt, veranderd in taai en dik slijm. Wat is, behalve de longen, hierdoor het meest frequent aangedaan?

1. De darmen.
2. De nieren.
3. De pancreas.

slijkt het door, dus de darmen?

\$ 3'', < <

Glad spierweefsel in de tractus digestivus bestaat uit een circulaire en longitudinale laag. Beide lagen worden door het autonome zenuwstelsel geïnnerveerd. De innervatie van de circulaire laag is ...

1. vooral exciterend.
2. vooral inhiberend.
3. zowel exciterend als inhiberend.

\$ 3'', < <

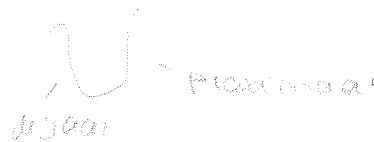
Door de tractus digestivus stromen voedsel, vloeistoffen en spijsverteringssappen. Per etmaal bedraagt dit ongeveer ...

1. 5 liter.
2. 10 liter.
3. 20 liter.

\$ 3'', < <

In de nieren worden water, glucose, aminozuren en vitamines geresorbeerd. In welk nefrononderdeel vindt de grootste resorptie van deze moleculen plaats?

1. Distale tubulus.
2. Glomerulus.
3. Proximale tubulus.
4. Verzamelbuis.



\$ 3'', < <

Als de nierfunctie achteruit gaat, heeft dit effect op de plasmaconcentratie van creatinine. Dit betreft een

1. daling.
2. stijging.

\$ 3'', < <

Welk van de volgende onderdelen van de tractus circulatorius bevat zuurstofarm bloed?

1. Linkerventrikel.
2. Longaders.
3. Longcapillairen.
4. Longslagaders.

\$ 3'' , < <

Een jongen houdt twee minuten zijn adem in. Wat gebeurt er nu met de druk van zuurstof (O₂) en koolstofdioxide (CO₂)? De CO₂- en O₂-druk in het bloed worden ...

0
?
•

1. gelijk aan de druk in de alveoli.
2. hoger dan de druk in de alveoli.
3. lager dan de druk in de alveoli.

longoedeem

32,0
5,5
2,66
0,25

23,60 punten

VD 50 punten te halen