

Examen VMBO-KB
2017

tijdvak 1
maandag 22 mei
13.30 - 15.30 uur

biologie CSE KB

Bij dit examen horen een bijlage en een uitwerkbijlage.

Dit examen bestaat uit 53 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 63 punten te behalen.
Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Meerkeuzevragen

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.

Een loopneus



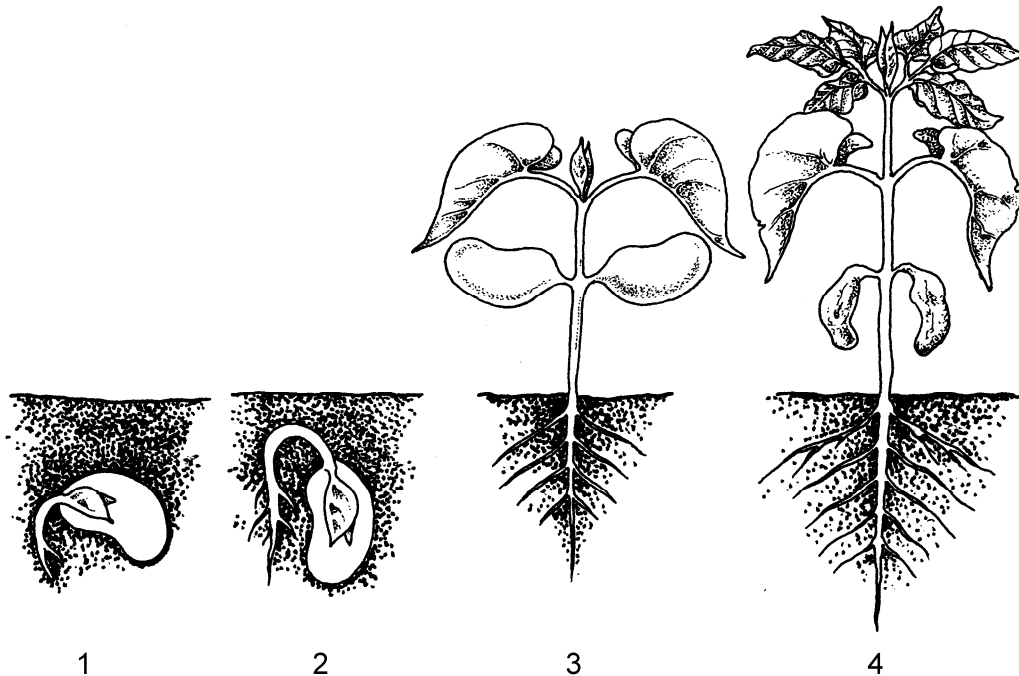
Een loopneus kan ontstaan bij een verkoudheid, maar ook door een allergische reactie. Er komt dan voortdurend waterig slijm uit je neus. Een loopneus raakt snel verstopt. Je gaat dan door je mond ademen.

- 1p 1 Als je door je mond inademt, kan je niet goed ruiken. Inademen door je mond heeft nog andere nadelen in vergelijking met inademen door je neus.
→ Noem zo'n ander nadeel.
- 1p 2 Op de **uitwerkbijlage** staat een doorsnede van een hoofd.
→ Langs welke weg gaat bij het ademen de lucht naar je longen als je neus verstopt is? Geef je antwoord door in de afbeelding op de **uitwerkbijlage** een lijn te tekenen.

Een bruine boon

In de afbeelding zie je het kiemen van een bruine boon en de groei van de kiemplant.

De cijfers 1 tot en met 4 geven vier stadia aan.

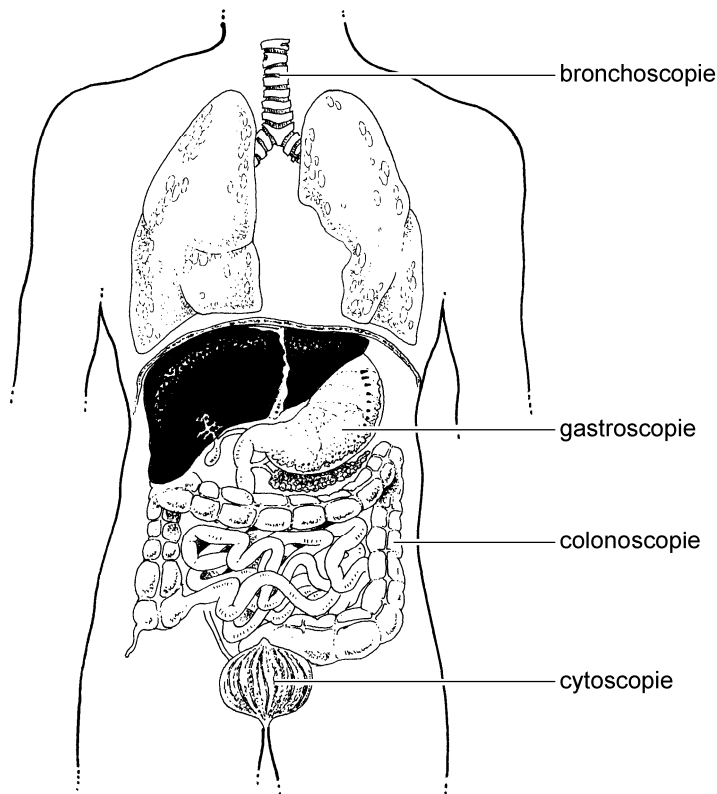


- 2p 3 Op de **uitwerkbijlage** staat een tabel.
→ Kruis in deze tabel aan of er fotosynthese en of er verbranding kan plaatsvinden in stadium 2. Kruis dit ook aan voor stadium 4.
- 2p 4 Tijdens de groei neemt de wortel van de kiemplant stoffen op uit de bodem.
→ Schrijf nog twee andere taken op van de wortel van een plant.

Endoscopie

Een endoscoop is een instrument dat bestaat uit een lange dunne slang met aan het eind een lampje en een kleine camera. Met een endoscoop kan een arts verschillende organen van binnen bekijken.

In de afbeelding staat bij enkele organen hoe de endoscopie van deze organen genoemd wordt.



1p **5** In de afbeelding zijn delen te zien van drie verschillende orgaanstelsels die met een endoscoop onderzocht kunnen worden. Eén daarvan is het ademhalingsstelsel.

→ Schrijf de naam van één van de andere twee orgaanstelsels op.

1p **6** Hoe heet het orgaan dat met cytoscopie wordt onderzocht?

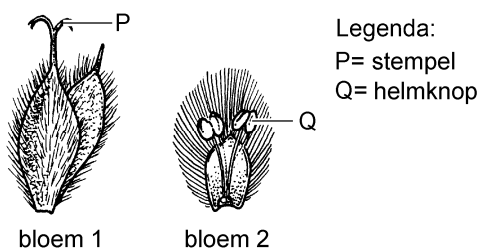
Lachen is gezond

In een artikel staat te lezen dat lachen goed is voor de gezondheid. Volgens de schrijver is lachen gymnastiek voor de ademhalingspijpen en bevordert het de doorstroming van het bloed.

- 1p 7 Als je hard lacht, adem je krachtig uit. Trekken de buikspieren zich samen bij krachtig uitademen? En trekken de middenrifspieren zich dan samen?
- A alleen de buikspieren
B alleen de middenrifspieren
C zowel de buikspieren als de middenrifspieren
- 1p 8 Het samentrekken van allerlei spieren die je bij het lachen gebruikt, oefent druk uit op aders. Hierdoor wordt de doorstroming van het bloed in die aders bevorderd. Veel aders zijn zó gebouwd dat het bloed maar één richting uit kan stromen.
- Noem het kenmerk in de bouw van aders dat verhindert dat het bloed terugstroomt.

Wilgenbloemen

- 2p 9 Wilgebomen hebben vrouwelijke bloemen of mannelijke bloemen. In de afbeelding zie je een vrouwelijke en een mannelijke wilgebloem.

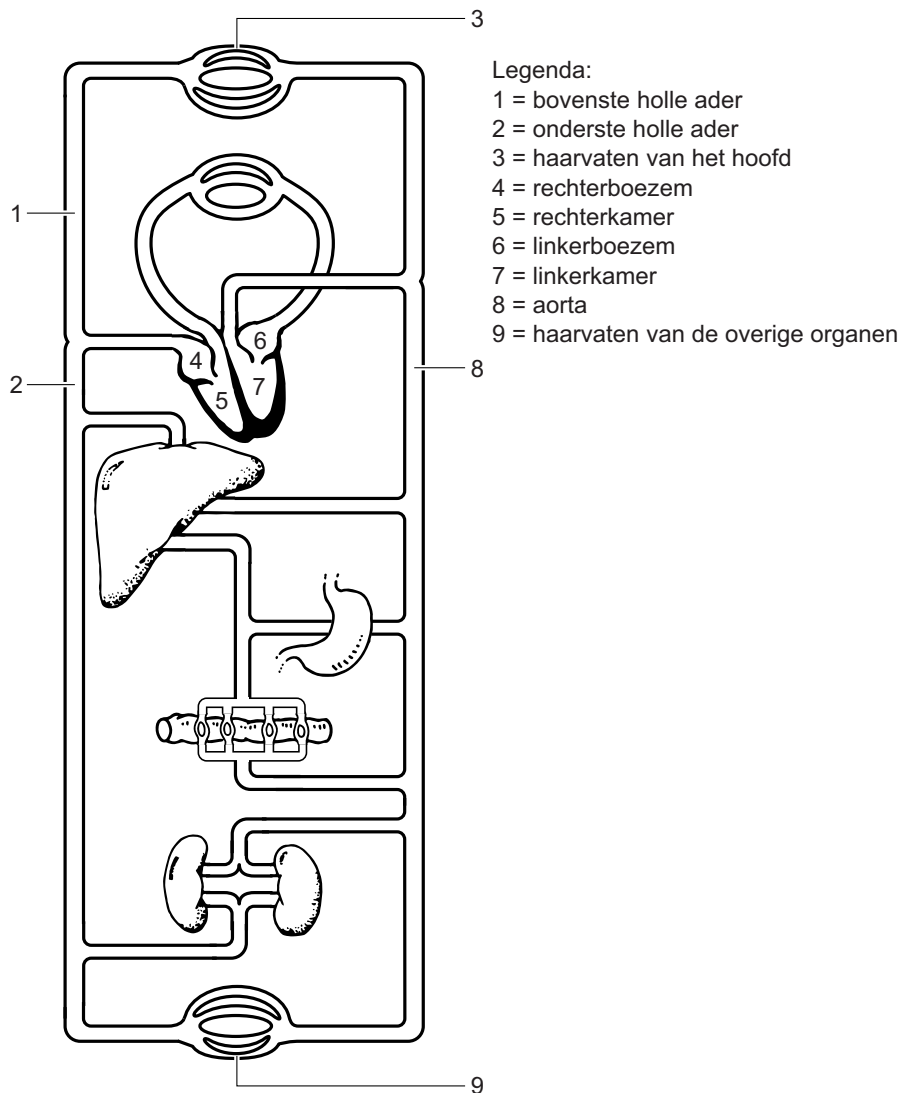


Op de **uitwerkbijlage** staat een tabel.

→ Kruis in deze tabel aan of er in bloem 1 bestuiving en of er bevruchting kan plaatsvinden. Kruis dit ook aan voor bloem 2.

Zaadcellen en hormonen

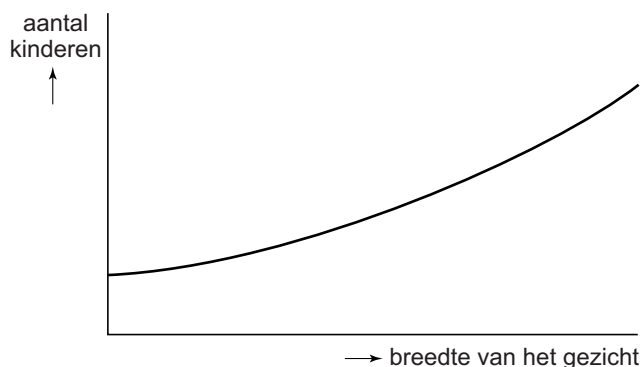
- 1p 10 De hypofyse van een man maakt hormonen die invloed hebben op de productie van zaadcellen.
Hormonen uit de hypofyse komen met het bloed terecht in het voortplantingsstelsel.
In de afbeelding zie je het bloedvatstelsel.



Door welke delen stroomt het bloed achtereenvolgens op de kortste weg van de hypofyse naar het voortplantingsstelsel?

- A bovenste holle ader – linkerharthelft – longen – rechterharthelft – aorta
- B bovenste holle ader – rechterharthelft – longen – linkerharthelft – aorta
- C bovenste holle ader – linkerharthelft – onderste holle ader
- D bovenste holle ader – rechterharthelft – onderste holle ader

- 1p 11 Waar in het voortplantingsstelsel worden zaadcellen tijdelijk opgeslagen?
A in de bijballen
B in de prostaat
C in de zaadballen
D in de zaadblaasjes
- 2p 12 Het geslachtshormoon testosteron wordt gemaakt in de zaadballen. Dit hormoon heeft invloed op de secundaire geslachtskenmerken, zoals de breedte van het gezicht en de beharing van oksels en schaamstreek.
→ Noem twee andere secundaire geslachtskenmerken van een man.
- 1p 13 Testosteron heeft ook invloed op de productie van zaadcellen. Een onderzoeker vraagt zich daarom af wat het verband is tussen de breedte van het gezicht van mannen en het aantal kinderen dat zij hebben. Hij bepaalt bij een groot aantal mannen de gezichtsbreedte en het aantal kinderen dat ze hebben. De resultaten geeft hij weer in een diagram.



Uit de resultaten kan een conclusie getrokken worden om antwoord te geven op de onderzoeksvraag.

Bas leest het onderzoeksverslag en trekt twee conclusies uit de resultaten.

Conclusie 1: Het gehalte aan testosteron in het bloed van de mannen heeft invloed op hun vruchtbaarheid.

Conclusie 2: Hoe breder het gezicht van de mannen, hoe groter het aantal kinderen dat ze hebben.

Zijn dit juiste conclusies uit de resultaten van het onderzoek?

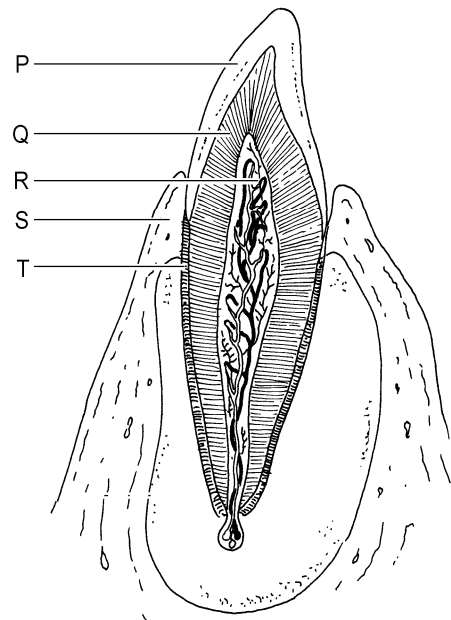
- A Geen van beide conclusies is juist.
B Alleen conclusie 1 is juist.
C Alleen conclusie 2 is juist.
D Zowel conclusie 1 als conclusie 2 is juist.

Een tandvleesontsteking

Als je je tanden niet goed poetst, kunnen bacteriën die in de tandplak achterblijven een tandvleesontsteking veroorzaken. Ook een schimmel kan de oorzaak zijn van een ontsteking van het tandvlees.

- 1p 14 In de afbeelding zie je een doorsnede van een tand. Welke letter geeft het tandvlees aan?

A letter P
B letter Q
C letter R
D letter S
E letter T



- 1p 15 Edwin heeft een tandvleesontsteking. Om de oorzaak te achterhalen wordt wat slijm uit zijn mond onderzocht. In het slijm zijn cellen aanwezig met een celkern en een celwand.

Kunnen deze cellen bacteriën zijn? En kunnen het schimmelcellen zijn?

A geen bacteriën en geen schimmelcellen
B alleen bacteriën
C alleen schimmelcellen
D zowel bacteriën als schimmelcellen

- 1p 16 Onderzoek toont aan dat een verminderde speekselproductie een oorzaak is van de tandvleesontsteking van Edwin.

→ Leg uit dat verminderde speekselproductie kan leiden tot een tandvleesontsteking.

De Amerikaanse zwarte beer

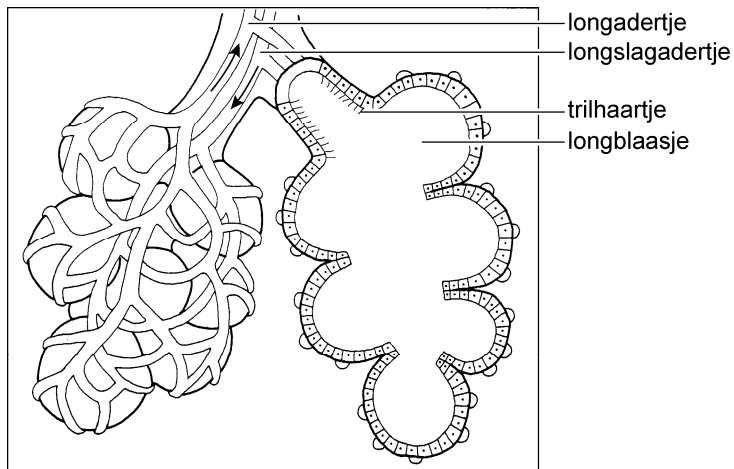


De Amerikaanse zwarte beer is een groot zoogdier. In gebieden waar het in de winter heel koud is, gaat de beer in winterslaap.

- 1p 17 Voordat deze beren in winterslaap gaan, eten ze veel. De energierijke stoffen uit het voedsel worden voor een deel als vet in het lichaam opgeslagen.
Waar in het lichaam wordt vooral veel vet als reservestof opgeslagen?
A in de lever
B in de spieren
C in het onderhuids bindweefsel
- 1p 18 Deze beren eten alles wat ze kunnen vinden, zoals bessen, vruchten, wortels, insecten, kleine zoogdieren en vis.
Welk type kiezen hebben deze beren?
A knipkiezen
B knobbelkiezen
C plooi kiezen
- 1p 19 Als de zwarte beer in winterslaap gaat, daalt het aantal hartslagen en ademhalingen per minuut.
Tijdens de winterslaap haalt de beer 2x per minuut adem. Bij iedere inademing maakt het hart 8 snelle slagen. Daarna volgen er steeds 3 langzame slagen tot de volgende inademing.
→ Hoeveel slagen maakt het hart van een zwarte beer in winterslaap per minuut volgens deze gegevens?

Het ademhalingsstelsel

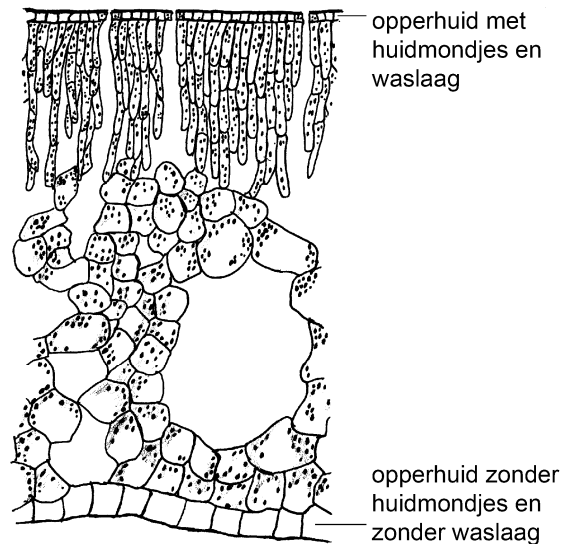
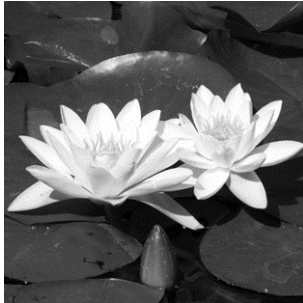
In de afbeelding is schematisch een deel van het ademhalingsstelsel weergegeven. Pijlen geven de stroomrichting van het bloed in de bloedvaatjes aan.



- 1p **20** In welk van de twee aangegeven bloedvaatjes is het zuurstofgehalte het grootst, in het longadertje of in het longslagadertje? Leg je antwoord uit.
- 1p **21** In één van de aftakkingen van de luchtwegen zijn trilharen te zien. Bij iemand die rookt, raken de trilharen beschadigd en hoopt zich slijm op in de luchtwegen.
→ Leg uit waardoor zich slijm ophoopt in de luchtwegen als de trilharen niet goed werken.

Een waterlelie

In de afbeelding zie je bladeren en bloemen van een witte waterlelie met daarnaast een dwarsdoorsnede van een blad. De bloemen en bladeren drijven op het water.



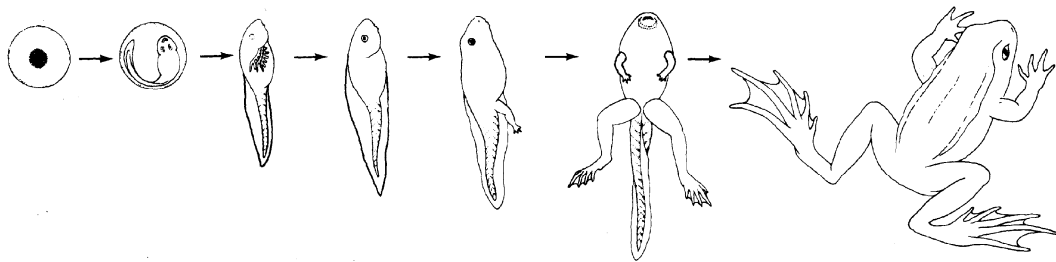
- 1p 22 Bij bladeren die op het water drijven, bevinden de huidmondjes zich alleen aan de bovenkant van het blad.
→ Leg uit waarvoor de huidmondjes zich bij zulke bladeren aan de bovenkant bevinden.
- 1p 23 In de doorsnede van het blad is aangegeven dat zich alleen boven op het blad een waslaag bevindt.
→ Leg uit dat een waslaag onder op het blad niet nodig is.

De Amerikaanse brulkikker



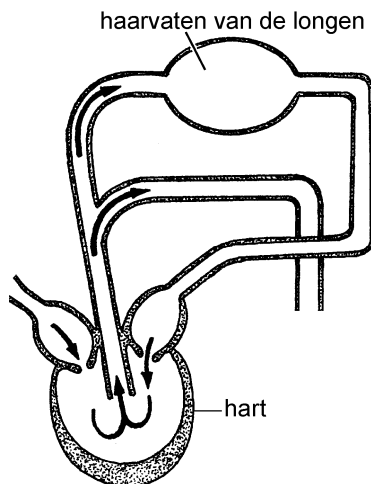
De Amerikaanse brulkikker is een amfibie. In de voortplantingstijd zet een vrouwtje eitjes af in het water die vervolgens door een mannetje worden bevrucht.

Uit een bevrucht eitje komt na verloop van tijd een kikkervisje van een paar centimeter groot. Dit groeit uit tot een kikkervis van ongeveer zestien centimeter. Na drie jaar heeft de kikkervis zich ontwikkeld tot een kikker. In de afbeelding hieronder zie je de ontwikkeling van bevrucht eitje tot volwassen kikker.



- 1p 24 De informatie hierboven gaat over enkele levenskenmerken van de Amerikaanse brulkikker.
→ Noem één van die levenskenmerken.
- 1p 25 Een volwassen brulkikker haalt adem door de huid en door longen. Op welke manier haalt een jong kikkervisje adem?
- A alleen door de huid
 - B alleen door kieuwen
 - C alleen door longen
 - D door de huid en door kieuwen
 - E door de huid en door longen
 - F door kieuwen en door longen

- 1p **26** In de afbeelding zie je een schema van een kikkerhart met enkele bloedvaten.

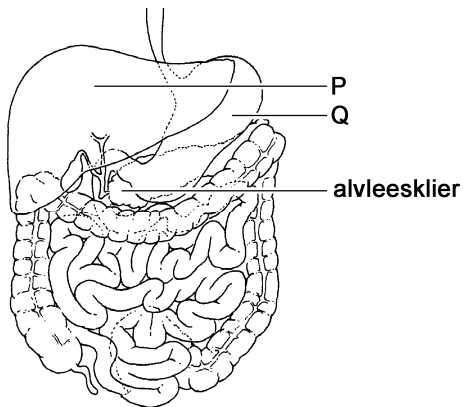


Een kikker heeft net als de mens een grote en een kleine bloedsomloop. Het hart van een kikker heeft twee boezems en maar één kamer. Het lichaam van een kikker heeft weefsels, organen en orgaanstelsels. Wat stelt de afbeelding voor?

- A een deel van een weefsel
- B een deel van een orgaan
- C een deel van een orgaanstelsel

De alvleesklier

In de afbeelding zie je de ligging van de alvleesklier in de buikholte.



- 2p 27 De letters P en Q geven twee andere organen van het verteringsstelsel aan.

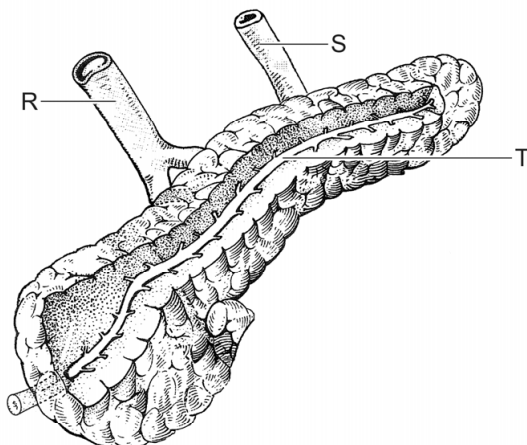
→ Hoe heten deze organen?

Schrijf je antwoord zo op:

P =

Q =

- 1p 28 In de afbeelding hieronder zie je een deel van de alvleesklier.



Legenda:

R = ader

S = slagader

T = afvoerbuis van de alvleesklier

De alvleesklier produceert hormonen en verteringsenzymen. Worden de hormonen afgevoerd via buis T? En worden de verteringsenzymen afgevoerd via buis T?

- A alleen de hormonen
- B alleen de verteringsenzymen
- C zowel de hormonen als de verteringsenzymen

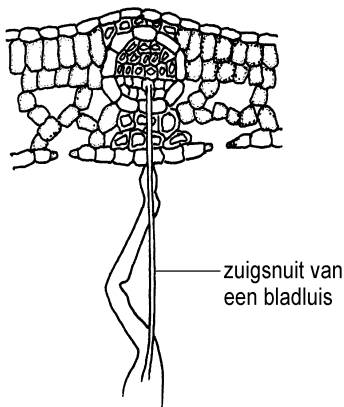
Bladluizen

Er zijn veel verschillende soorten bladluizen, bijvoorbeeld appelluizen. Deze luizen zijn vaak te vinden onder op de bladeren van een appelboom. Ze voeden zich door sappen uit de bladeren te zuigen. Dit is schadelijk voor de appelteelt. Voor de biologische bestrijding worden vaak lieveheersbeestjes gebruikt. Ze zijn natuurlijke vijanden van bladluizen.

- 2p 29 De organismen uit bovenstaande informatie maken deel uit van een voedselketen.

→ Schrijf deze voedselketen op.

- 1p 30 Een bladluis prikt met haar zuignuit in een blad en zuigt water met glucose op (zie de afbeelding).



Hoe heet het deel van het blad waaruit een bladluis water en glucose opzuigt?

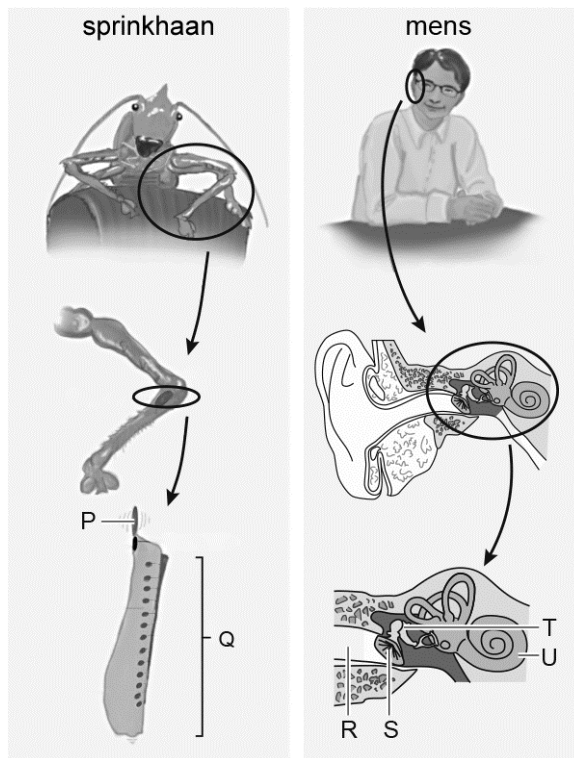
- A huidmondje
- B opperhuid
- C vaatbundel

- 1p 31 Het sap dat bladluizen uit bladeren zuigen, bevat veel glucose. Een deel van dat zoete sap scheiden ze weer uit. Mieren likken dit sap op. Mieren nemen bladluizen soms mee naar een andere plant. Bladluizen kunnen ook door de wind van de ene naar de andere plant verplaatst worden.

→ Noem een biotische factor die volgens bovenstaande informatie zorgt voor de verspreiding van bladluizen naar andere planten.

Sprinkhaanoren

Sprinkhanen hebben oren, net als mensen. Alleen zitten sprinkhaanoren niet in de kop, maar in de voorpoten (zie de afbeelding).



- 1p 32 Deel P in een sprinkhaanoor vangt geluidstrillingen uit de omgeving op en gaat meetrillen.
Welke letter geeft het deel in het mensenoer aan met dezelfde functie als deel P?
- A letter R
 - B letter S
 - C letter T
 - D letter U

- 1p 33 Als deel P in het oor van een sprinkhaan trilt, worden de zintuigcellen in deel Q geprikkeld. Net als bij mensen geven deze zintuigcellen informatie via zenuwcellen door aan de hersenen.
Het schema laat zien hoe dit bij mensen gebeurt.

prikkel → zintuigcel →(1)..... →(2)..... → hersenen

→ Wat moet er bij (1) en bij (2) ingevuld worden om het schema compleet te maken?

- Kies bij (1) uit: impuls / prikkel

- Kies bij (2) uit: bewegingszenuwcel / gevoelszenuwcel

Schrijf je antwoord zo op:

1 =

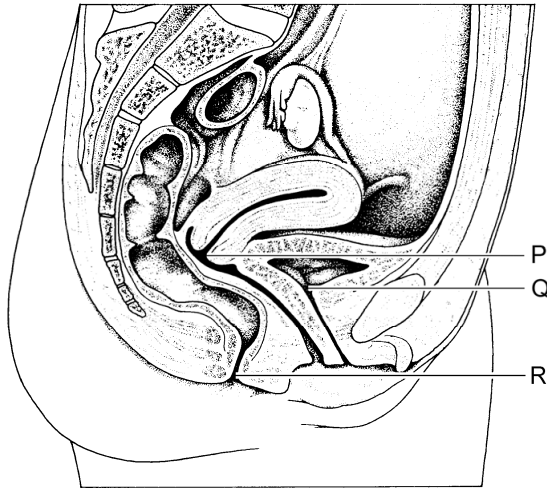
2 =

Een koe

- 2p 34 Een koe in de wei eet gras. De koe weegt 525 kilogram. In een periode van 24 uur eet ze in totaal 40 kilogram voedsel. Als ze na die 24 uur wordt gewogen, blijkt dat ze minder dan 40 kilogram zwaarder is geworden.
→ Noem twee oorzaken waardoor de koe minder dan 40 kilogram zwaarder is geworden.

Incontinentie

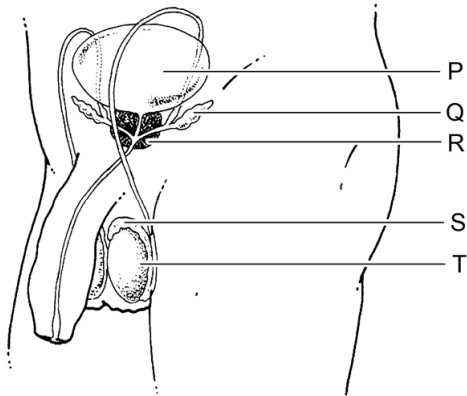
- 1p 35 Een kringspier tussen de urinebuis en de urineblaas helpt om de urine op te houden. Als iemand de urine niet goed kan ophouden en ongewenst urine verliest, wordt dit incontinentie genoemd. In de afbeelding zie je organen in de buikholte van een vrouw.



Welke letter geeft de plaats van de spier aan die volgens de informatie hierboven niet goed functioneert bij incontinentie?

- A letter P
 - B letter Q
 - C letter R
- 1p 36 Bij een andere vorm van incontinentie kan de aandrang om te plassen plotseling erg groot worden. Dit kan gebeuren als iemand met een volle blaas zich plotseling bewust wordt van het geluid van stromend water. De spieren in de wand van de blaas drukken dan de urine naar buiten. Zijn bij deze vorm van incontinentie de grote hersenen betrokken? En is daarbij het ruggenmerg betrokken?
- A alleen de grote hersenen
 - B alleen het ruggenmerg
 - C zowel de grote hersenen als het ruggenmerg

- 1p 37 Bij veel mannen wordt de prostaat wat groter als ze ouder worden. Daardoor kan de prostaat tegen de wand van de blaas drukken. Dit kan tot gevolg hebben dat iemand zijn plas niet goed kan ophouden.



Welke letter in de afbeelding geeft de prostaat aan?

- A letter P
- B letter Q
- C letter R
- D letter S
- E letter T

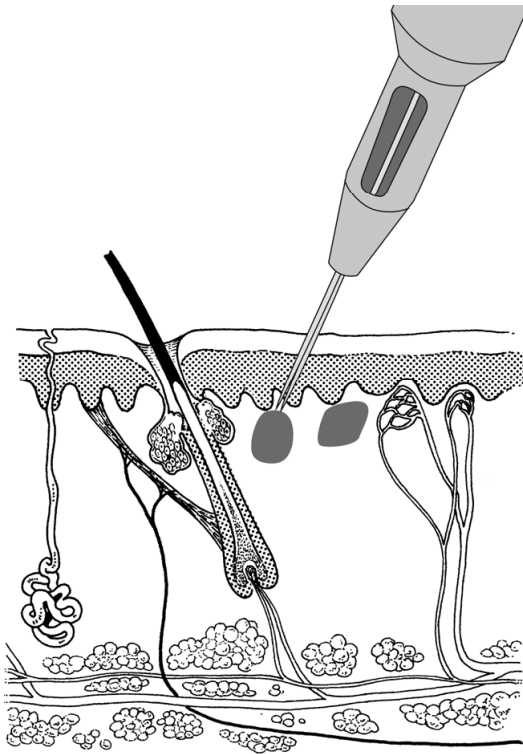
Brandnetels

- 1p 38 Brandnetels bloeien van juni tot en met oktober. De planten hebben mannelijke en vrouwelijke bloemen die onopvallend en groenachtig van kleur zijn. De mannelijke bloemen hebben lange meeldraden. Onder de grond vormen de planten wortelstokken waaruit nieuwe planten groeien. De bloemen en wortelstokken van brandnetels hebben een functie bij de voortplanting. Op de **uitwerkbijlage** staat een tabel.
- Kruis in deze tabel aan of de bloemen een functie hebben bij geslachtelijke voortplanting of bij ongeslachtelijke voortplanting. Kruis dit ook aan voor de wortelstokken.



Huidversieringen

- 1p **39** Bij het zetten van een tatoeage wordt inkt met een naald in de huid gebracht.



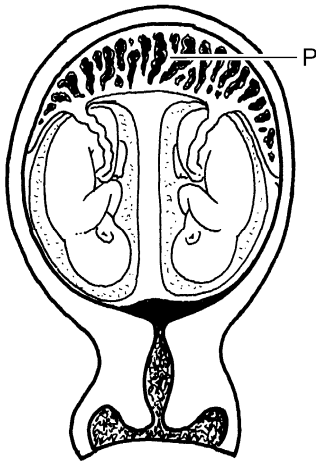
In de afbeelding is te zien dat de inkt in een bepaalde laag van de huid terechtkomt.

→ Hoe heet deze huidlaag?

- 1p **40** Een andere manier om de huid te versieren is een tekening op de huid aanbrengen met henna. Deze kleurstof dringt alleen in de bovenste laag van de huid. Een echte tatoeage is blijvend, een hennabeschildering verdwijnt na enkele weken vanzelf, ook zonder wassen.
→ Leg uit waardoor de hennakleurstof verdwijnt.

Een eeneiige tweeling

- 1p 41 In de afbeelding zie je een eeneiige tweeling tijdens de zwangerschap.



De letter P geeft een orgaan in de baarmoeder aan.

→ Hoe heet dit orgaan?

- 1p 42 Hoeveel eicellen en zaadcellen zijn er betrokken bij het ontstaan van een eeneiige tweeling?
- A één eicel die bevrucht wordt door één zaadcel
 - B één eicel die bevrucht wordt door twee zaadcellen
 - C twee eicellen die elk bevrucht worden door één zaadcel

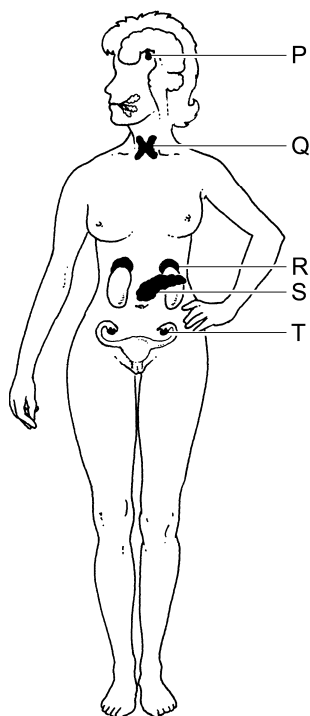
Brood

Lees eerst informatie 1 tot en met 5 in de bijlage en beantwoord dan vraag 43 tot en met 53. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

- 1p 43 In informatie 1 staat een afbeelding van een graankorrel. Welke voedingsstoffen bevinden zich in een graankorrel?
- A alleen eiwitten
 - B alleen koolhydraten
 - C alleen vetten
 - D eiwitten, koolhydraten en vetten

- 1p 44 Welke letter in de afbeelding van de graankorrel geeft een deel aan dat veel voedingsvezels bevat?
A letter P
B letter Q
C letter R
- 1p 45 Worden graanbloemen bestoven door insecten of worden ze bestoven door de wind? Leg je antwoord uit met behulp van de informatie.
- 1p 46 Elke graankorrel is een vruchtje dat uit een deel van een graanbloem is gegroeid.
Welke letter in de afbeelding van informatie 2 geeft dit deel van de bloem aan?
A letter S
B letter T
C letter U
- 1p 47 In informatie 3 staat dat in brooddeeg gasbelletjes ontstaan.
→ Hoe heet het gas in die belletjes?
- 3p 48 In informatie 4 staan gegevens over de voedingswaarde van vier broodsoorten.
Op de **uitwerkbijlage** staat een stuk grafiekpapier.
→ Maak op dit grafiekpapier een staafdiagram van de hoeveelheden vezels in de verschillende broodsoorten.
- 1p 49 Leg met behulp van informatie 1 uit dat volkorenbrood meer voedingsvezels bevat dan een gelijke hoeveelheid witbrood.
- 2p 50 Eén snee tarwebrood weegt 35 gram.
→ Hoeveel gram koolhydraten bevat één snee tarwebrood? Leg je antwoord uit met een berekening.
- 1p 51 In informatie 5 staat dat brood ijzer bevat. IJzer is nodig voor de opbouw van een bepaald type bloeddeeltjes.
Welke bloeddeeltjes zijn dit?
A bloedplaatjes
B rode bloedcellen
C witte bloedcellen

- 1p 52 In informatie 5 staat dat bakkers aan het brooddeeg zout met jodium toevoegen.
In de afbeelding zie je enkele klieren in het lichaam van een vrouw.



Eén van de klieren heeft volgens de informatie jodium nodig om goed te kunnen functioneren.

Welke letter geeft die klier aan?

- A letter P
- B letter Q
- C letter R
- D letter S
- E letter T

- 1p 53 In de afbeelding zie je een etiket van een voedingsmiddel.

GRANENBISCUITS BEDEKT MET MELKCHOCOLADE.

Ingrediënten:

havervlokken, volkorentarwemeel, melkchocolade, magere melkpoeder, plantaardige oliën, melkvet, emulgatoren, suiker, glucose-fructosestroop, rijsmiddelen, zout, rietsuikermelasse.

Kan ei, noten en sesam bevatten.

Mensen met coeliakie kunnen deze koekjes beter niet eten.

→ Schrijf het ingrediënt op dat volgens informatie 5 schadelijk is voor mensen met coeliakie.