

EXAMEN MIDDELBAAR ALGEMEEN VOORTGEZET ONDERWIJS IN 1998
BIOLOGIE
MAVO-C

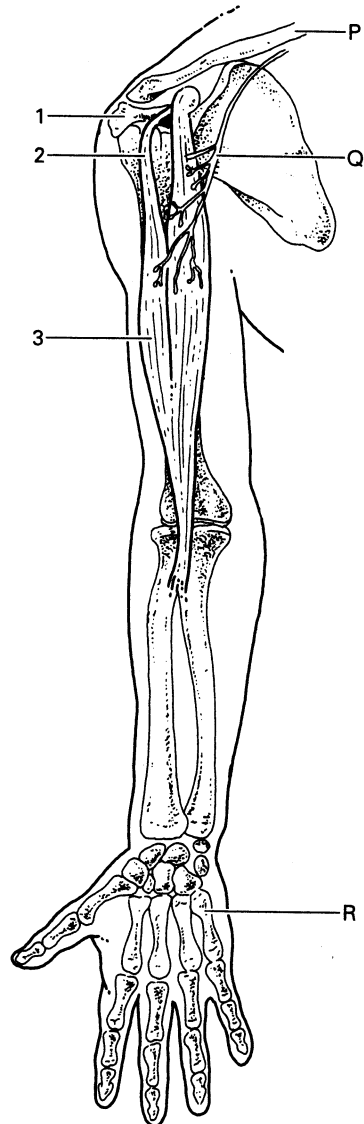
EERSTE TIJDVAK

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

Arm

Afbeelding 1 geeft een rechterarm weer waarin het skelet, een spier met aanhechtingsplaatsen en een zenuw zichtbaar zijn.

afbeelding 1



- 2p 1 ■ Welk cijfer geeft een pees aan?
- A cijfer 1
 - B cijfer 2
 - C cijfer 3
- 2p 2 □ Wat is de naam van deel P in afbeelding 1?
 En wat is de naam van deel R? Doe het zo op je antwoordblad:
 P:
 R:
- In afbeelding 1 is een zenuw Q weergegeven.
- 2p 3 ■ Deze zenuw Q is rechtstreeks verbonden met
- A de hersenstam.
 - B de grote hersenen.
 - C de kleine hersenen.
 - D het ruggenmerg.

Veel eten tijdens de kerstdagen

In een krantenartikel beschreef men wat voor gevolgen het kan hebben als je veel en lekker eet tijdens de kerstdagen.

tekst 1

Als je veel eet met de kerstdagen is de kans groot dat je extra vet opslaat. Dat kan wel oplopen tot 500 gram extra vet.

Kijk maar eens naar de samenstelling van de maaltijden. Bij het kerstontbijt neem je een gebakken ei, een beschuit met honing, twee warme witte broodjes met boter en kaas, twee sneden kerstbrood met poedersuiker en enkele koppen thee. Na dit uitgebreide ontbijt volgen de lunch, een diner en vaak nog tussendoortjes. En daarna is er nog tweede kerstdag.

De koolhydraten uit deze overvloedige maaltijden worden verbrand of er wordt vet van gemaakt. Van het vet wordt een klein gedeelte verbrand. De rest wordt opgeslagen.

Als je dit extra vet kwijt wilt raken moet je een flinke inspanning leveren, bijvoorbeeld 400 kilometer fietsen.

De samenstelling van het kerstontbijt voldoet niet helemaal aan de aanbevelingen van de voedingswijzer. Zie afbeelding 2.

- 2p 4 ■ Uit welk van de vakken van de voedingswijzer zit er geen voedingsmiddel in het kerstontbijt?

- A uit vak 1
- B uit vak 2
- C uit vak 3
- D uit vak 4

Stoffen uit het kerstontbijt gaan na opname in het bloed direct naar de lever via een bepaald bloedvat.

- 1p 5 ☐ Wat is de naam van dat bloedvat?

- 2p 6 ☐ Noem twee voedingsmiddelen van het kerstontbijt die vooral zetmeel bevatten.

In het kerstontbijt komen naast water en zetmeel ook mineralen voor.

- 2p 7 ■ Neemt de hoeveelheid vet in het lichaam toe door een te grote hoeveelheid mineralen? En door een te grote hoeveelheid zetmeel?

- A door geen van beide
- B alleen door teveel mineralen
- C alleen door teveel zetmeel
- D zowel door teveel mineralen als door teveel zetmeel

Kerstbrood en kaas bevatten veel zout. Als iemand dan nog zout over zijn gebakken ei strooit, krijgt hij teveel zout in zijn bloed.

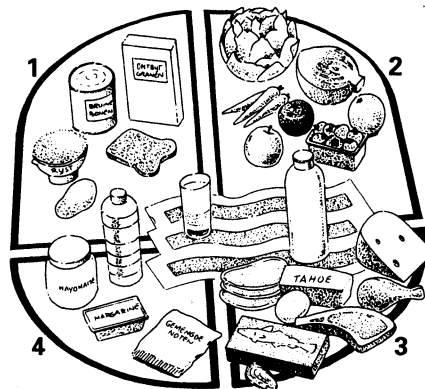
- 2p 8 ■ In welk orgaan of in welke organen wordt het teveel aan zout in het bloed weer uitgescheiden?

- A in de dikke darm
- B in de lever
- C in de nieren

- 2p 9 ■ Welk van de volgende twee verschijnselen kan of welke kunnen het gevolg zijn van regelmatig teveel eten en weinig lichaamsbeweging?

- 1 vernauwing van de kransslagaders
- 2 ernstig overgewicht
- A alleen 1
- B alleen 2
- C zowel 1 als 2

afbeelding 2

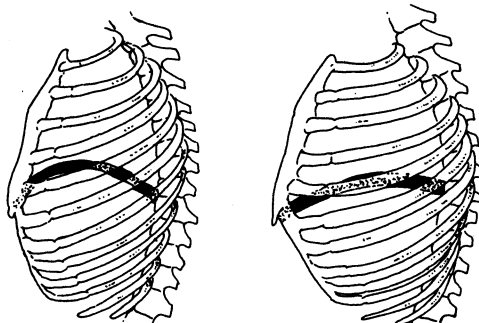


Borstkas

2p 10 ■

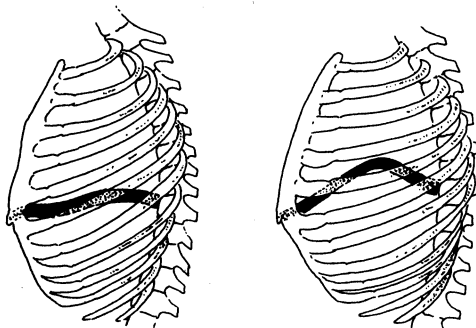
Welke van de volgende tekeningen geeft de stand van het middenrif en de ribben weer van iemand die zojuist zeer diep heeft uitgeademd?

afbeelding 3



1

2



3

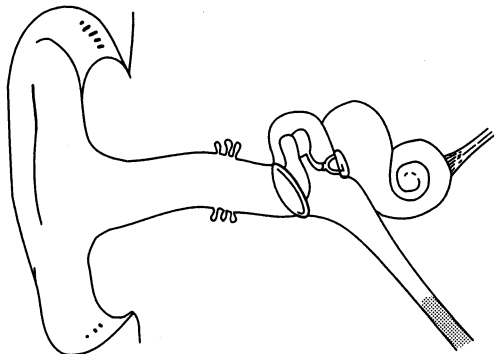
4

- A tekening 1
- B tekening 2
- C tekening 3
- D tekening 4

Slijm

Afbeelding 4 geeft een schematische doorsnede weer van een gehoororgaan van iemand die verkouden is. Daarin is te zien dat een deel verstopt is.

afbeelding 4



- 2p 11 ■ Wat is de naam van het verstopte deel?
- A buis van Eustachius
 - B gehoorgang
 - C gehoorzenuw
 - D trommelholte

Door een zware verkoudheid is het slijmvlies van de neus opgezwollen. Daardoor gaat het slijmvlies minder goed functioneren.

- 2p 12 □ Noem twee functies van het slijmvlies van de neus.

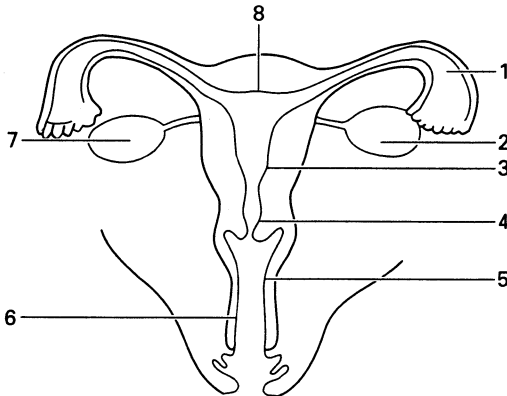
Mensen met hooikoorts hebben opgezette slijmvliesen in de neus zonder dat ze echt verkouden zijn. Hooikoorts wordt veroorzaakt door stuifmeel dat afkomstig is van planten. In de herfst zijn er evenveel planten als in de zomer. Toch hebben veel hooikoortspatiënten geen last als ze in de herfst buiten komen, en in de zomer wel.

- 1p 13 □ Leg uit dat hooikoortspatiënten in de zomer buiten wel last hebben van hooikoorts en in de herfst niet.

Vrouwelijke geslachtsorganen

Afbeelding 5 geeft schematisch de geslachtsorganen van een vrouw weer. Een aantal plaatsen is met een cijfer aangegeven.

afbeelding 5



2p 14 ■ Op welke van de aangegeven plaatsen vindt meestal de bevruchting plaats?

- A op plaats 1
- B op plaats 2
- C op plaats 3
- D op plaats 4
- E op plaats 5

De dikte van een bepaalde laag in de geslachtsorganen van een vrouw verandert sterk in de loop van de menstruatiecyclus. Tijdens de menstruatie wordt een groot deel van die laag afgestoten.

2p 15 ■ Met welk cijfer is in afbeelding 5 een plaats aangegeven waar deze laag zich bevindt?

- A met cijfer 6
- B met cijfer 7
- C met cijfer 8

Een vrouw is zwanger van een tweeling. Zij denkt dat er twee manieren zijn waarop haar tweeling kan zijn ontstaan:

1 Na enkele delingen zijn uit één bevruchte eicel twee groepjes cellen ontstaan. De groepjes cellen hebben zich afzonderlijk ingenesteld.

2 Er zijn twee eicellen bevrucht, waaruit twee groepjes cellen zijn ontstaan. De groepjes cellen hebben zich afzonderlijk ingenesteld.

2p 16 ■ Welke van deze mogelijkheden kan of kunnen juist zijn?

- A alleen mogelijkheid 1
- B alleen mogelijkheid 2
- C zowel mogelijkheid 1 als mogelijkheid 2

Rood of zwart

Bij runderen is het gen voor zwart dominant over het gen voor rood. Een rode stier dekt een heterozygote zwarte koe. Er komt een kalf.

2p 17 ■ Hoe groot is de kans dat het kalf rood is?

- A 0%
- B 25%
- C 50%
- D 75%
- E 100%

Radioactieve straling en leukemie

Leukemie is een vorm van kanker in het bloed. Bij leukemie blijven veel witte bloedcellen onvolgroeid. Op plaatsen waar veel radioactieve straling aanwezig is, lopen ouders en hun kinderen meer risico om leukemie te krijgen dan elders. Bij sommige ouders treden door de straling bovendien veranderingen op in de geslachtscellen.

- 2p 18 ■ Welke van de volgende beweringen over radioactieve straling is of welke zijn juist?
- 1 Radioactieve straling kan alleen de geslachtschromosomen in de geslachtscellen aantasten en niet de andere chromosomen.
 - 2 Radioactieve straling kan mutaties veroorzaken in lichaamscellen van een kind.
- A geen van beide beweringen
 B alleen bewering 1
 C alleen bewering 2
 D zowel bewering 1 als bewering 2

Een leukemiepatiënt kan overlijden aan een infectieziekte als gevolg van een verminderde weerstand.

- 1p 19 □ Leg uit waardoor een leukemiepatiënt minder weerstand heeft tegen infectieziekten.
- 2p 20 ■ In welk van de onderstaande delen van het lichaam worden de meeste witte bloedcellen gevormd?
- A in het beenmerg
 B in de eilandjes van Langerhans
 C in het hart
 D in de lever
 E in de longen

Zien

tekst 2

Er zijn drie typen zintuigcellen voor het zien van kleuren. Door deze cellen kan het centrale zenuwstelsel alle kleuren 'zien'. Maar bij sommige mensen werken niet al deze zintuigcellen even goed. Dat is het gevolg van een erfelijke aandoening. Deze mensen zijn niet in staat om goed kleuren te zien.

- 2p 21 ■ Wat is de naam van de zintuigcellen die gevoelig zijn voor kleur? En waar in het netvlies bevinden zich deze cellen?

naam cellen	plaats in het netvlies
A kegeltjes	gelijkmatig over het hele netvlies verspreid
B kegeltjes	wel over het hele netvlies verspreid, maar vooral in de gele vlek
C staafjes	gelijkmatig over het hele netvlies verspreid
D staafjes	wel over het hele netvlies verspreid, maar vooral in de gele vlek

In tekst 2 staat dat het centrale zenuwstelsel kan 'zien'.

- 2p 22 ■ Welk deel van het centrale zenuwstelsel wordt hier bedoeld?
- A de grote hersenen
 B de hersenstam
 C de kleine hersenen
 D het ruggenmerg

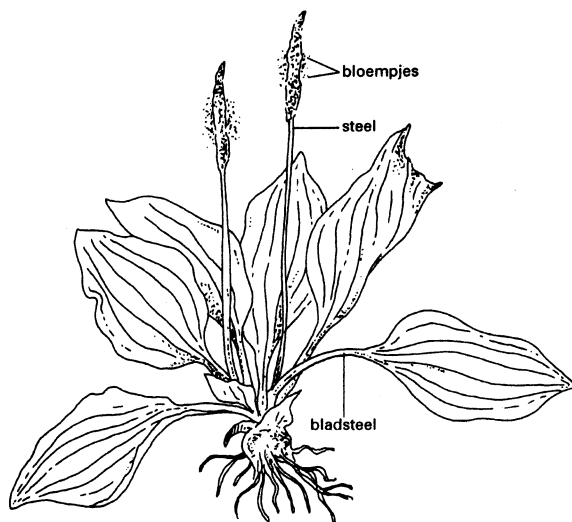
'Niet-goed-kleuren-zien' is iets anders dan 'niet-scherp-zien'. Dat 'niet-scherp-zien' kan verholpen worden met een bril.

- 2p 23 ■ Welk deel van een oog werkt meestal minder goed bij mensen die een bril dragen?
- A de iris
 B de lens
 C de oogzenuw
 D de pupil

Weegbree

Weegbree is een plant die in Nederland algemeen voorkomt. De bladeren van een weegbreeplant staan in een wortelrozet. Hoog op een steel staan veel bloempjes dicht bij elkaar. In afbeelding 6 is een weegbreeplant weergegeven.

afbeelding 6



Door de vorm van de wortelrozet wordt een deel van de bodem rondom de plant afgedekt. Dit houdt andere planten bij de weegbree wortels uit de buurt.

- 1p 24 ☐ Noem één oorzaak, waardoor andere planten vlak bij de wortelrozet van een weegbreeplant niet goed kunnen groeien.

- 2p 25 ■ Twee delen van een weegbreeplant zijn: een bladsteel en een steel met bloempjes. Bevat de bladsteel houtvaten? En de steel met bloempjes?

- A geen van beide
- B alleen de bladsteel
- C alleen de steel met bloempjes
- D zowel de bladsteel als de steel met bloempjes

In afbeelding 7 is één bloempje van een weegbreeplant vergroot weergegeven.

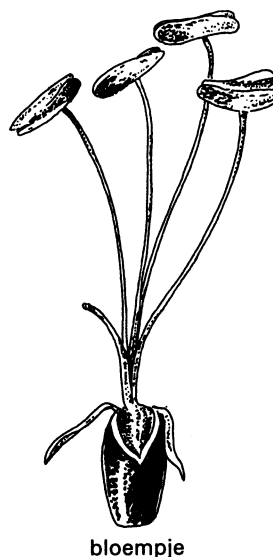
afbeelding 7

- 2p 26 ■ Hoeveel meeldraden zijn in het bloempje zichtbaar? Hoeveel vruchtbeginsels zijn er zichtbaar?

	meeldraden	vruchtbeginsels
A	1	1
B	1	4
C	4	1
D	4	4

De vorm van de bloempjes van een weegbreeplant doet vermoeden dat ze bestoven worden door middel van de wind. Zie afbeelding 6 en 7.

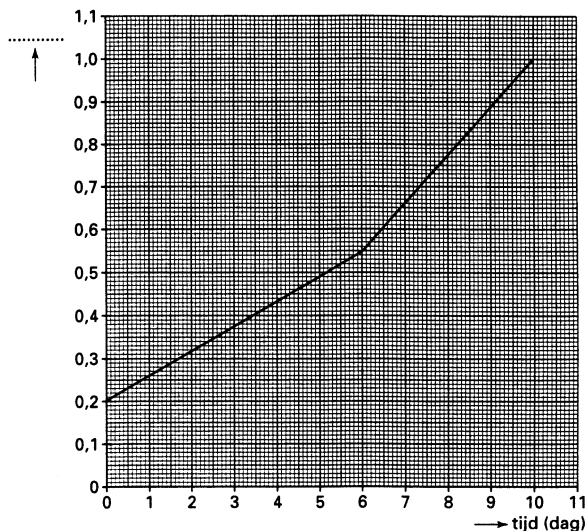
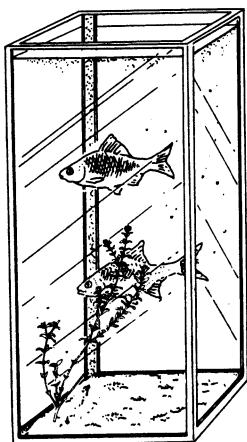
- 2p 27 ☐ Noem twee kenmerken van bloemen die wijzen op windbestuiving.



Proefopstelling

Bij een proef in een klaslokaal vullen de leerlingen een aquarium met water. Vervolgens zetten ze een waterpestplantje en twee visjes in het water. Boven de opstelling hangt een grote lamp. De leerlingen bepalen regelmatig hoeveel gram koolstofdioxide er aanwezig is per liter water. Ze zetten de resultaten van de metingen uit in een diagram. Zie afbeelding 8.

afbeelding 8



- 2p 28 ■ Wat is de grootte die op het stippellijntje bij de y-as van het diagram moet worden ingevuld?
- A hoeveelheid visjes en plantjes
 - B gram per liter
 - C koolstofdioxidegehalte

Op dag 6 van de proef verandert de toename van het koolstofdioxidegehalte van het water in het aquarium door een verandering in de proefopstelling (zie het diagram in afbeelding 8). Er is geen koolstofdioxide aan het water toegevoegd.

- 2p 29 □ Noem twee veranderingen in de proefopstelling die direct de oorzaak kunnen zijn van de verandering van de toename van het koolstofdioxidegehalte.

Milieubeleid van de overheid

De overheid vraagt veehouders in Oost-Nederland niet teveel mest te verspreiden over hun weilanden. Teveel mest geeft ongewenste effecten voor mens en dier.

- 2p 30 ■ Welk ongewenst effect is dat vooral?
- Door veel mest te verspreiden
- A kan er op den duur teveel nitraat in het grondwater komen.
 - B komen er teveel schadelijke dieren in het weiland.
 - C kunnen koeien minder gras van het weiland eten.

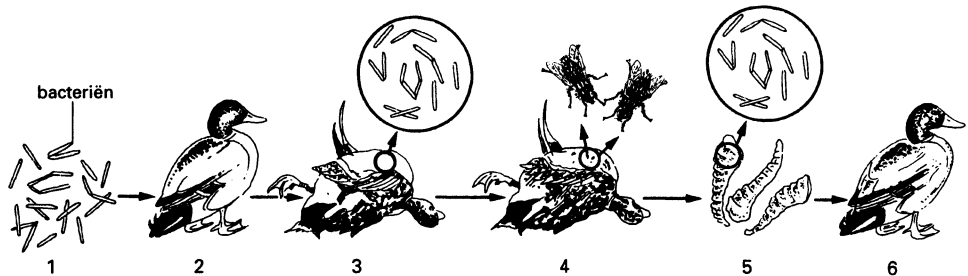
De overheid wil het bouwen van moderne windmolenparken bevorderen. Door de windmolens in die parken wordt elektriciteit opgewekt.

- 2p 31 ■ Wat wil de overheid vooral bereiken door het stimuleren van de windmolenparken?
- A Het verminderen van het aantal afvalbergen in Nederland.
 - B Het verminderen van de horizonvervuiling.
 - C Het verminderen van de kans op een sterk „broeikaseffect”.

Botulisme

Bepaalde bacteriën die leven in het bodemslib van sloten en plassen kunnen botulisme veroorzaken. Botulisme is een vergiftiging waar dieren dood aan kunnen gaan. Botulisme-bacteriën kunnen zich vermeerderen en verspreiden via vliegenlarven en eenden. Dat is schematisch weergegeven in afbeelding 9. De organismen in deze afbeelding zijn niet op dezelfde schaal getekend.

afbeelding 9



Botulisme kan zich als volgt verspreiden:

- Als eenden veel botulisme-bacteriën binnenkrijgen, gaan ze dood. (tekening 1-3)
- In dode eenden kunnen de botulisme-bacteriën zich door deling vermeerderen. (tekening 3)
- Vliegen die worden aangetrokken door dode eenden leggen daar eitjes. (tekening 4)
- De vliegenlarven uit de eitjes worden besmet met de bacteriën. (tekening 5)
- Sommige larven worden door levende eenden gegeten. (tekening 6)

- 2p 32 ■ Welke van de volgende beweringen over de besmetting van eenden met botulisme-bacteriën is juist?
- 1 Eenden kunnen besmet worden via hun voedsel.
 - 2 Nadat één besmette eend is gestorven, kunnen steeds meer eenden worden besmet.
- A geen van beide beweringen
 B alleen bewering 1
 C alleen bewering 2
 D zowel bewering 1 als bewering 2
- 2p 33 ■ Op grond van welke informatie uit de tekst kun je botulisme-bacteriën indelen bij de reducenten?
- A Zij leven van dode eenden.
 B Zij produceren gifstoffen.
 C Zij vermeerderen zich snel.
 D Zij veroorzaken de dood van eenden.

Mensen kunnen ook last van botulisme krijgen. Zij krijgen de botulisme-bacteriën bijna nooit rechtstreeks binnen uit bodemslib.

- 2p 34 □ Noem twee manieren waarop mensen besmet kunnen worden met botulisme-bacteriën.
- 2p 35 □ Geef twee redenen waarom afbeelding 9 *geen* weergave van een volledige voedselketen is.

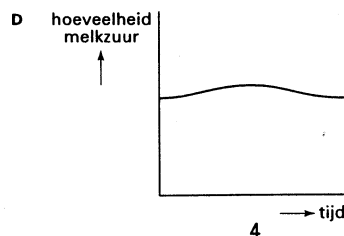
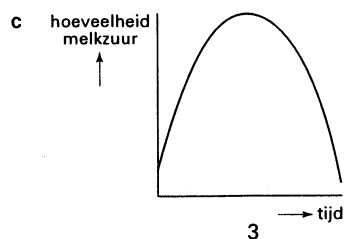
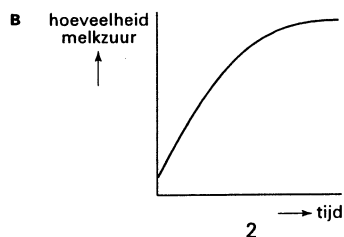
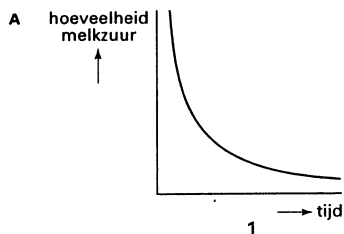
Kool en zuurkool

Waarschijnlijk werd al 200 jaar voor het begin van onze jaartelling zuurkool gemaakt. Zuurkool is niet alleen lekker; ze bevat ook waardevolle voedingsstoffen zoals vitamine C. Bovendien is ze lichter verteerbaar dan gewone kool.

Voor het maken van zuurkool worden schone en fijngesneden rauwe bladeren van witte kool met zout bestrooid. De kool wordt afgedekt en met iets zwaars onder druk gezet. Na drie tot acht weken is de zuurkool klaar. In die tijd zetten melkzuurbacteriën bepaalde stoffen in de koolbladeren gedeeltelijk om. Daarbij ontstaat onder andere melkzuur. Melkzuur geeft de fris-zure smaak aan de zuurkool.

Tijdens de productie van zuurkool wordt regelmatig de hoeveelheid melkzuur in de kool bepaald.

2p 36 ■ Welk van de volgende diagrammen geeft de resultaten van die bepalingen juist weer?



Deel van een voedingsmiddelentabel

Analyse per 100 gram eetbaar gedeelte van het voedingsmiddel

	energie kJ	eiwit g	vet g	koolhydraat g	vitamine C mg
groene kool, rauw	117	3	0	4	80
groene kool, gekookt	106	1	1	3	30
witte kool, rauw	100	2	0	4	29
witte kool, gekookt	45	1	0	2	15
zuurkool, rauw	28	1	0	1	25
zuurkool, gekookt	32	1	0	1	15

Bij een bepaald streng vermageringsdieet wordt aangeraden zuurkool te eten in plaats van groene kool.

- 1p 37 ☐ Licht dit dieetadvies toe met behulp van de gegevens uit tabel 1.

René heeft gelezen hoe zuurkool wordt gemaakt. Hij zegt: „Bah, ik wil geen zuurkool meer eten, met al die bacteriën. Ik ben bang dat ik ziek word als ze in mijn darmen komen”.

- 1p 38 ☐ Leg uit dat veel van deze bacteriën waarschijnlijk niet levend in zijn darmen terecht zullen komen.

Chrissy is dol op zuurkool. Daarom verbouwt zij ieder jaar in haar volkstuin koolplanten die geschikt zijn om zuurkool te maken. Zij gooit de koolstronken en de koolbladeren die zij niet gebruikt op een afvalhoop. Daar worden de bladeren afgebroken tot bruin materiaal. Dit materiaal verspreidt Chrissy in het vroege voorjaar over de grond in haar tuin.

- 2p 39 ■ Hoe heet het proces waarbij de koolbladeren worden omgezet tot bruin materiaal?

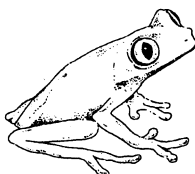
- A bemesting
- B compostering
- C hergebruik
- D kringloop
- E verzuring

- 2p 40 ☐ Noem twee groepen organismen die zorgen voor de omzetting van de niet gebruikte bladeren tot de kleine stukjes bruin materiaal.

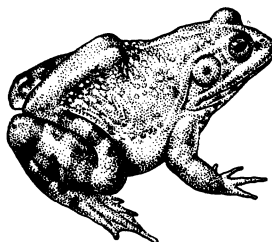
- 1p 41 ☐ Leg uit dat het verspreiden van het bruine materiaal in het voorjaar helpt om in de herfst mooie, grote kolen te kunnen oogsten.

Kikkers

Kijk eerst naar informatie 1 tot en met 9 over kikkers. Je kunt de informatie gebruiken bij het beantwoorden van de vragen 42 tot en met 50.

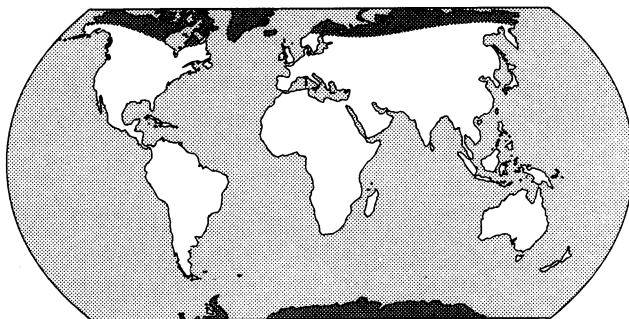
Twee verschillende kikkers

kikkersoort 1



kikkersoort 2

informatie 2

Verspreiding van kikkers over de aarde

informatie 3

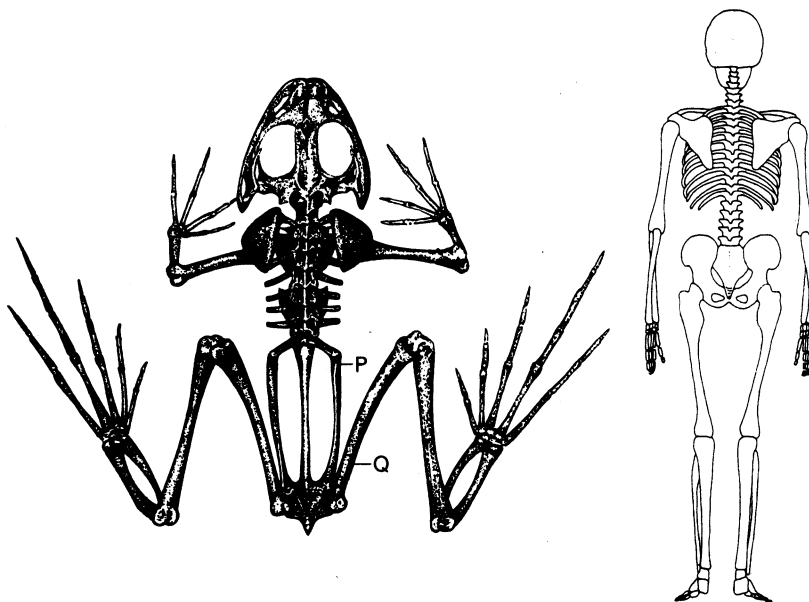
Voedsel van kikkers

Een kikkervisje eet vooral algen en ander plantaardig materiaal. Een kikker eet onder andere spinnen, insecten en insectenlarven. De lengte van het darmkanaal van kikkers en kikkervisjes is aangepast aan het soort voedsel dat zij eten.

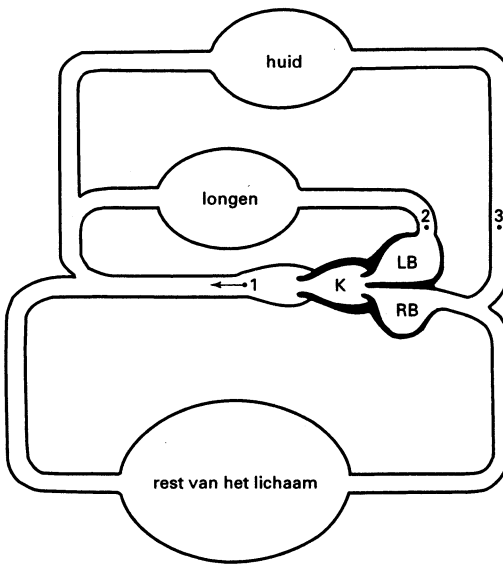
informatie 4

Skelet van een kikker

Er zijn verschillen tussen het skelet van de kikker en dat van de mens, maar de namen van de overeenkomstige botten zijn hetzelfde. In de afbeelding is een skelet van een kikker aan de rugzijde getekend. Ter vergelijking is ook een skelet van een mens afgebeeld.



Bloedvatenstelsel van een volwassen kikker op de rugzijde gezien

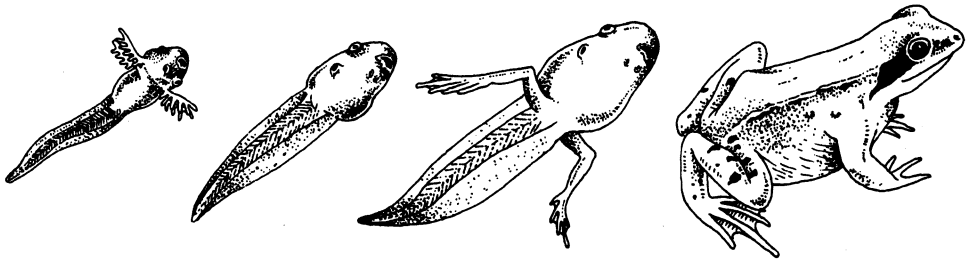


Legenda:
 K = kamer
 LB = linkerboezem
 RB = rechterboezem

Kikkers verschillen van zoogdieren op een aantal punten. Zo is de lichaamstemperatuur van kikkers dezelfde als die van de omgeving. Ook het bloedvatenstelsel van kikkers verschilt van dat van zoogdieren. Een kikkerhart heeft bijvoorbeeld maar één kamer in plaats van twee kamers.

Levensloop

Uit een kikkereitje kruipt een kikkervisje dat een tijdje in het water leeft. Geleidelijk ontwikkelt zich uit het kikkervisje een kikker.



Voor het tekenen van de stadia zijn verschillende vergrotingen gebruikt.

Kikkers sterven door aantasting van natuur en milieu

De meeste kikkersoorten leven in gebieden waar de bodem erg vochtig is. Door ingrepen van de mens zijn er nu minder van deze gebieden en dus is er minder ruimte voor de kikkers.

Kikkers lijden ook onder milieuvervuiling. Milieuvervuiling zoals verzuring is wijd verbreid over de aardbol, maar vaak niet direct zichtbaar. Sommige meren en sloten hebben door verzuring een pH (zuurgraad) die gelijk is aan die van citroensap. Een dergelijke verzuring heeft zulke grote gevolgen voor de embryo's van kikkers dat zij sterven.

informatie 8

Kikkerhandel

Veel mensen vinden kikkerbiljetjes erg lekker. De kikkerbiljetjes zijn onder andere afkomstig uit landen als Bangladesh en India. Deze landen exporteren ruim 150 miljoen kikkers per jaar. Vroeger werden de kikkers gewoon in de vrije natuur gevangen. Omdat de handel in deze kikkers tegenwoordig verboden is, worden ze nu speciaal voor de export gekweekt.

Het wegvangen van kikkers had allerlei gevolgen. Doordat er minder kikkers waren, was er een grote toename van schadelijke insecten op de landbouwgewassen. Om die te bestrijden had men meer biociden nodig, waaronder het beruchte DDT. Als gevolg hiervan kreeg de plaatselijke bevolking biocidenvergiftigingen. Dat kwam doordat het vee waarvan de bevolking het vlees at, gevoerd werd met planten waarin nog resten van biociden zaten.

informatie 9

Gouden gifkikker

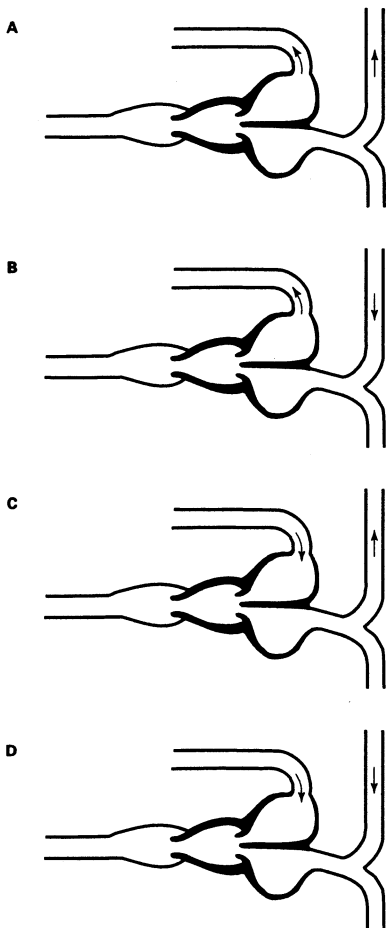
Sommige kikkersoorten zijn giftig. De gouden gifkikker spant de kroon. Deze kikkersoort is te giftig om zonder gevaar aan te pakken. Het gif zit in klieren in de huid van de kikker. Nader onderzoek heeft uitgewezen dat het gif van de gouden gifkikkers afkomstig is van de prooidieren die ze eten. Gouden gifkikkers vinden hun prooien in de strooisellaag van het oerwoud.

- In de informatie kun je de verspreiding van kikkers over de aarde vinden.
- 1p 42 ☐ Geeft het witte gedeelte van de kaart de leefgebieden van kikkers weer, of het donkergrijze? Geef een argument voor je keuze.
- In de afbeelding van informatie 4 zijn bot P en bot Q aangegeven.
- 2p 43 ☐ Wat is de naam van bot P? En wat is de naam van bot Q? Doe het zo op je antwoordblad:
P:
Q:
- Kikkers ondergaan de invloed van biotische en abiotische factoren. In informatie 7 worden enkele van deze abiotische factoren genoemd. Milieuvervuiling is er een van.
- 2p 44 ☐ Noem twee andere abiotische factoren.
- Tegen het einde van de ontwikkeling van een kikkervisje tot kikker vinden veel veranderingen plaats. Zie de gegeven informatie. Zo wordt het darmkanaal verhoudingsgewijs korter.
- 2p 45 ☐ Leg in twee stappen uit waardoor een kikker aan een korter darmkanaal genoeg heeft.
- In informatie 1 zijn twee soorten kikkers getekend.
- 1p 46 ☐ Welke van deze soorten leeft vooral in bomen? Leg je keuze uit.
- In de informatie over de kikkerhandel worden voedselrelaties genoemd.
- 2p 47 ☐ Schrijf de langste voedselketen op waarvan een kikker deel uitmaakt volgens die informatie.
- Het vangen van kikkers voor de handel had gevolgen voor bepaalde ecosystemen in landen als India (zie informatie 8). Daardoor ging men het bestrijdingsmiddel DDT gebruiken.
- Twee beweringen hierover zijn:
- 1 Door het wegvangen van de kikkers nam de totale biomassa van de insecten toe.
- 2 DDT moest de schade tegengaan die door de kikkers veroorzaakt werd.
- 2p 48 ☒ Welke bewering is of welke beweringen zijn juist?
- A Geen van beide is juist.
- B Alleen bewering 1 is juist.
- C Alleen bewering 2 is juist.
- D Zowel bewering 1 als bewering 2 is juist.

Bij de mens bevat de rechterboezem van het hart zuurstofarm bloed. Bij volwassen kikkers bevat het bloed op deze plaats in verhouding meer zuurstof dan bij de mens. Dat komt doordat een deel van het bloed door de huid stroomt. In het boekje met informatie is het bloedvatstelsel van een kikker schematisch getekend.

In die tekening is bij plaats 1 de stroomrichting van het bloed aangegeven.

- 2p 49 ■ Welke van de volgende figuren geeft de stroomrichting van het bloed op plaats 2 en op plaats 3 juist weer?



- 1p 50 □ Welk voordeel hebben gouden gifkikkers van het gif in hun huid (zie informatie 9)?