

Examenopgaven VMBO-KB

2004

tijdvak 1
woensdag 26 mei
13.30 – 15.30 uur

BIOLOGIE CSE KB

BIOLOGIE VBO-MAVO-C

Bij dit examen horen een bijlage en een uitwerkbijlage.

Dit examen bestaat uit 50 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 57 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten maximaal behaald kunnen worden.

● **Meerkeuzevragen**

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

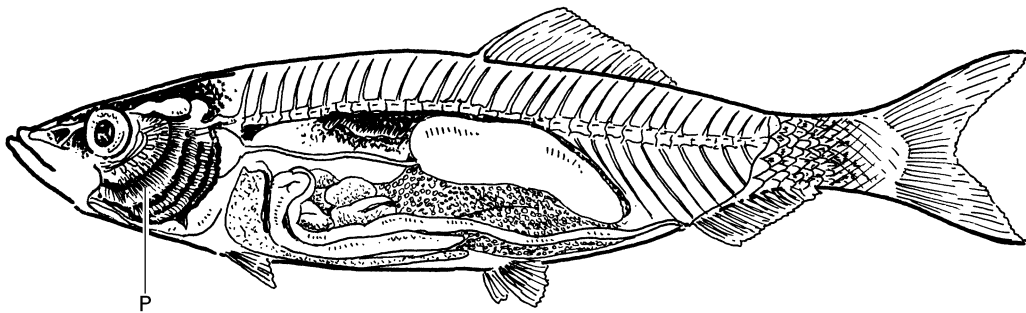
Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.

HARINGKAKEN

Haringkaken is een manier om haring langer houdbaar te maken.
Bij het haringkaken wordt een aantal organen uit de vis verwijderd: de kieuwen, het hart, een deel van de darmen, de lever en de galblaas.
Daarna wordt de haring gezouten.

- 1p ● 1 Door haringkaken worden de bacteriën niet gedood.
Door welke manier van conserveren worden **wel** alle bacteriën gedood?
- A door invriezen
B door pasteuriseren
C door steriliseren

- 1p ○ 2 In de afbeelding is een haring met enkele organen weergegeven.



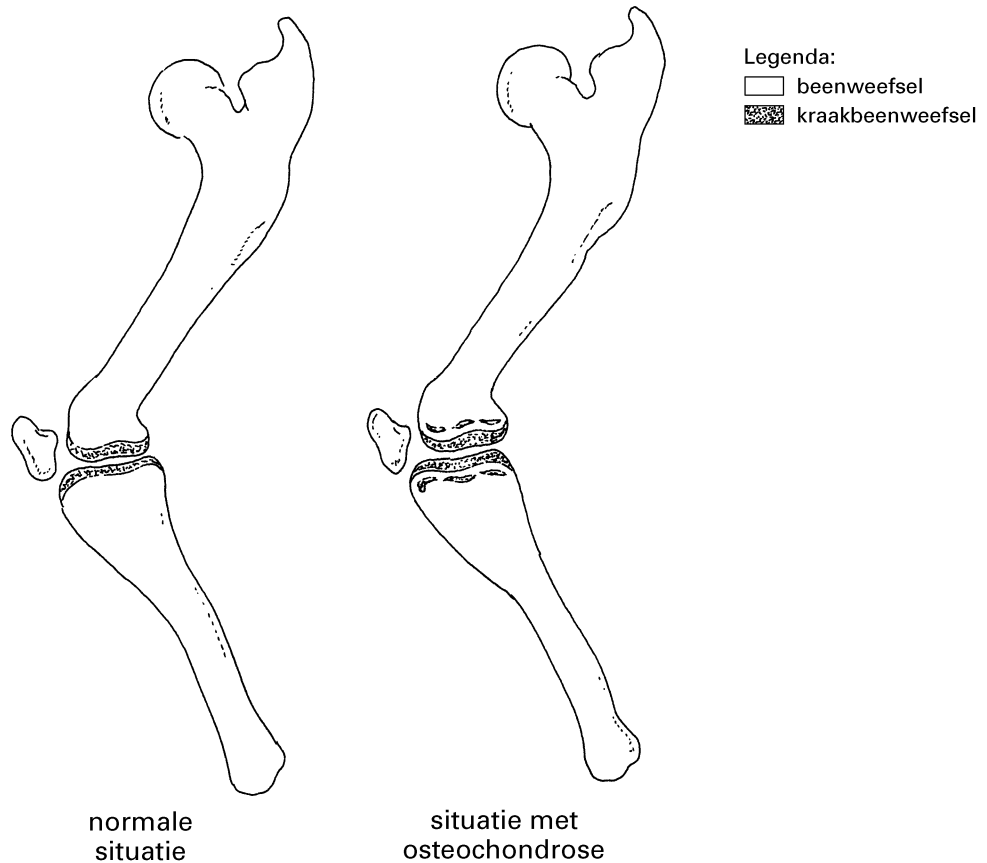
→ Hoe heet orgaan P?

- 1p ● 3 De alvleesklier wordt bij het haringkaken niet verwijderd.
Stoffen uit de alvleesklier breken onder andere eiwitten af, waardoor de vis malser wordt.
De alvleesklier maakt enzymen en hormonen.
Breken enzymen uit de alvleesklier eiwitten af? En breken hormonen uit de alvleesklier eiwitten af?
- A alleen enzymen breken eiwitten af
B alleen hormonen breken eiwitten af
C zowel enzymen als hormonen breken eiwitten af

EEN BOTZIEKTE BIJ PAARDEN

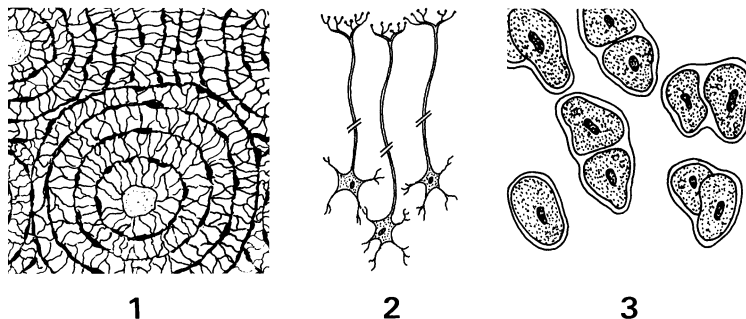
Net als bij mensen, zijn bij paarden de kop en de kom van gewrichten bekleed met kraakbeen.

Bij ongeveer 15% van alle renpaarden komt ook **in** het bot van de kop en van de kom extra kraakbeen voor. Dit wordt osteochondrose genoemd.



- 1p ☐ **4** → Noem een functie van het dunne laagje kraakbeen op de kop en de kom van een gewricht.
- 2p ☐ **5** Onderzoekers vermoeden dat het gebruik van eiwitrijk voedsel invloed heeft op het ontstaan van osteochondrose bij paarden.
→ Beschrijf een werkplan voor een onderzoek waarmee nagegaan kan worden of het gebruik van eiwitrijk voedsel van invloed is op het ontstaan van osteochondrose.

Door botontkalking worden botten minder stevig en breken gemakkelijk.
 Botontkalking komt vooral bij oudere mensen voor.
 Het komt meer bij vrouwen voor dan bij mannen.
 In de afbeelding zijn drie stukjes weefsel getekend.



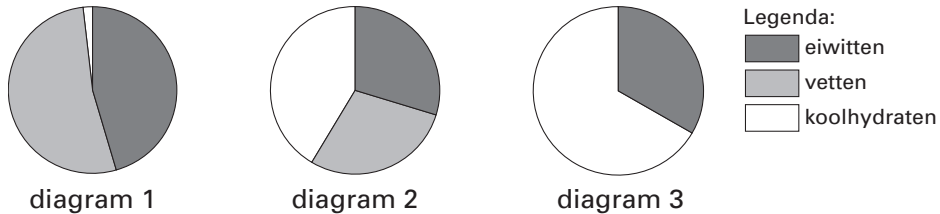
- 1p ● 6 Welke tekening uit de afbeelding stelt beenweefsel voor?
- A tekening 1
 - B tekening 2
 - C tekening 3

Om botontkalking te voorkomen wordt vooral jonge mensen aangeraden om calciumrijke voeding te gebruiken: 1200 milligram calcium per dag.
 Als de botten tijdens de groei sterk en stevig worden, is de kans op botontkalking op latere leeftijd minder groot.

De tabel hieronder is een deel van de voedingsmiddelentabel (geanalyseerd per 100 gram eetbaar gedeelte).

voedingsmiddel	eiwitten (gram)	vetten (gram)	koolhydraten (gram)	calcium (milli-gram)
appels	0,0	0,0	10,0	10
bruin brood	7,9	2,5	43,0	20
bruine bonen	20,0	1,5	43,0	80
doperwten	5,0	0,3	10,0	20
kaas	25,0	29,0	1,0	600
margarine	0,5	83,0	0,4	15
volle melk	3,3	3,2	4,6	120
roomboter	0,5	83,0	0,4	15
selderij	1,0	0,0	2,0	80
slaolie	0,0	99,9	0,0	0
tomaten	1,0	0,2	3,0	10
magere vis	18,0	0,5	0,0	20
wit brood	8,0	2,5	46,0	10

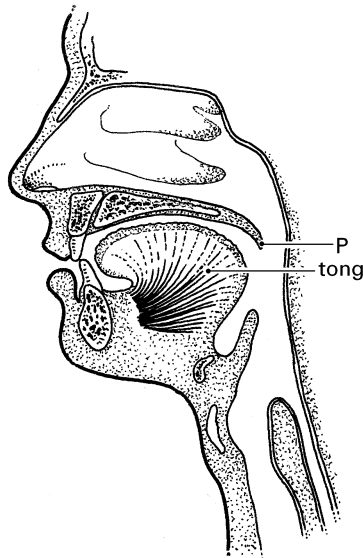
- 2p ○ 7 Harry is een jongen van 17 jaar. Hij eet tussen de middag 4 bruine boterhammen (totaal 140 g) met roomboter (20 g) en kaas (60 g).
→ Laat zien dat deze maaltijd van Harry onvoldoende calcium bevat voor één dag.
Leg je antwoord uit met een berekening.
- 1p ○ 8 Een leerling maakt met behulp van de tabel hiernaast drie cirkeldiagrammen. Elk cirkeldiagram geeft de verhouding tussen de hoeveelheid eiwitten, vetten en koolhydraten van een calciumrijk voedingsmiddel weer. De cirkeldiagrammen zijn weergegeven in de afbeelding hieronder.



→ Welk diagram hoort bij volle melk?

DE MONDHOLTE

In de afbeelding is een deel van het hoofd afgebeeld, met onder andere de mondholte.

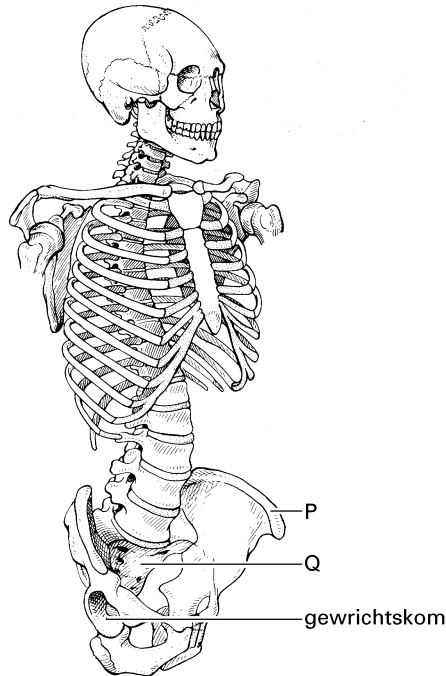


- 1p ○ 9 → Geef de naam van P in de afbeelding.
- 1p ○ 10 → Is de tong een weefsel of een orgaan? Leg je antwoord uit.

HET BEKKEN

De vorm van het onderlichaam wordt voor een deel bepaald door het bekken (de bekkengordel).

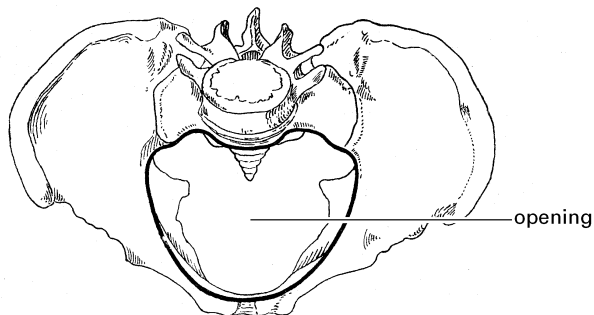
In de afbeelding is een deel van het skelet weergegeven.



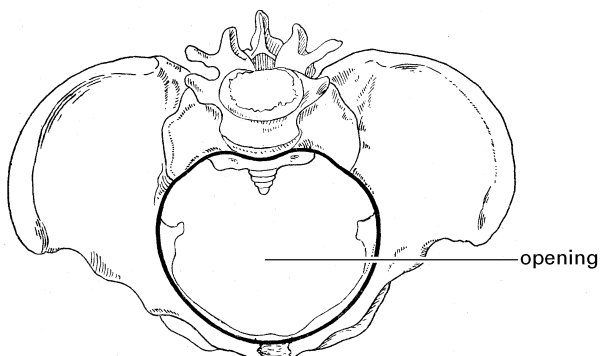
- 2p ☐ 11 P en Q geven twee botten van het bekken aan.
→ Benoem de botten P en Q uit de afbeelding.
Schrijf het zo op je antwoordblad:
P =
Q =
- 1p ☐ 12 In bot P bevindt zich beenmerg.
→ Noem de belangrijkste functie van dit beenmerg.
- 1p ☒ 13 In de afbeelding is ook een gewrichtskom aangegeven.
Van wat voor type gewricht is dit de kom?
A van een kogelgewricht
B van een rolgewricht
C van een scharniergewricht

1p ☐ 14 Het bekken van een man is anders gebouwd dan dat van een vrouw.

het bekken van een man



het bekken van een vrouw



De opening onderin het bekken is bij een vrouw groter dan bij een man.

→ Leg uit waarmee dit verschil te maken heeft.

ONDERZOEK NAAR DE INVLOED VAN ROKEN

Iemand onderzoekt de invloed van roken op het gemiddelde geboortegewicht van baby's. In de tabel staan de resultaten van dit onderzoek.

baby's groep 1	geboortegewicht van baby's van moeders die tijdens de zwangerschap gerookt hebben (kg)		baby's groep 2	geboortegewicht van baby's van moeders die tijdens de zwangerschap <u>niet</u> gerookt hebben (kg)
1	2,7		1	3,8
2	2,8		2	3,9
3	3,2		3	3,4
4	2,9		4	3,2
5	3,2		5	3,8
6	3,2		6	3,0

1p ☐ 15 → Schrijf een conclusie op uit de resultaten van dit onderzoek.

1p ☐ 16 Om de resultaten betrouwbaarder te maken wil de wetenschapper het onderzoek verbeteren.

→ Noem een verandering of een aanvulling van het onderzoek waardoor de resultaten betrouwbaarder worden.

REIZIGERSPROBLEMEN

Trombose is het afsluiten van bloedvaten door bloedstolsels.
Tijdens lange vlieg- en busreizen is door het langdurig zitten de doorstroming van het bloed, vooral in de benen, minder goed.
Hierdoor wordt de kans op het ontstaan van trombose groter.
Dit wordt reizigerstrombose genoemd.

- 1p ● 17 Welke bloeddeeltjes spelen een rol bij de vorming van bloedstolsels?
A de bloedplaatjes
B de rode bloedcellen
C de witte bloedcellen
- 1p ○ 18 Mariska is geslaagd voor haar eindexamen. Haar ouders bieden haar een vakantie in Spanje aan. In de krant leest ze twee advertenties waarin zo'n reis aangeprezen wordt.

advertentie 1:

Speciale aanbieding:
Rechtstreekse vliegreis naar het zonnige strand van de Costa del Sol.
Vertrek: 20 juni a.s.
Prijs: € 185,-

advertentie 2:

Voordelig!!!!!!!
Met de nachtbus non-stop in 20 uur naar de Costa del Sol.
Comfortabele slaapstoelen, video, drankjes en toilet aan boord.
Vertrek: 18 juni a.s.
Prijs: € 95,-

→ Tijdens welke van de twee aangeboden reizen is de kans op het ontstaan van trombose het grootst? Leg je antwoord uit.

- 1p ○ 19 Gezonde mensen wordt afgeraden om tijdens zo'n lange reis medicijnen tegen trombose te gebruiken. Eenvoudige tips om de kans op trombose in het vliegtuig of de bus te verkleinen zijn: gemakkelijke, ruim zittende kleding dragen en de schoenen uittrekken.
→ Noem nog een andere manier om de kans op trombose tijdens zo'n reis te verkleinen.

ZUURSTOF-OPNAME

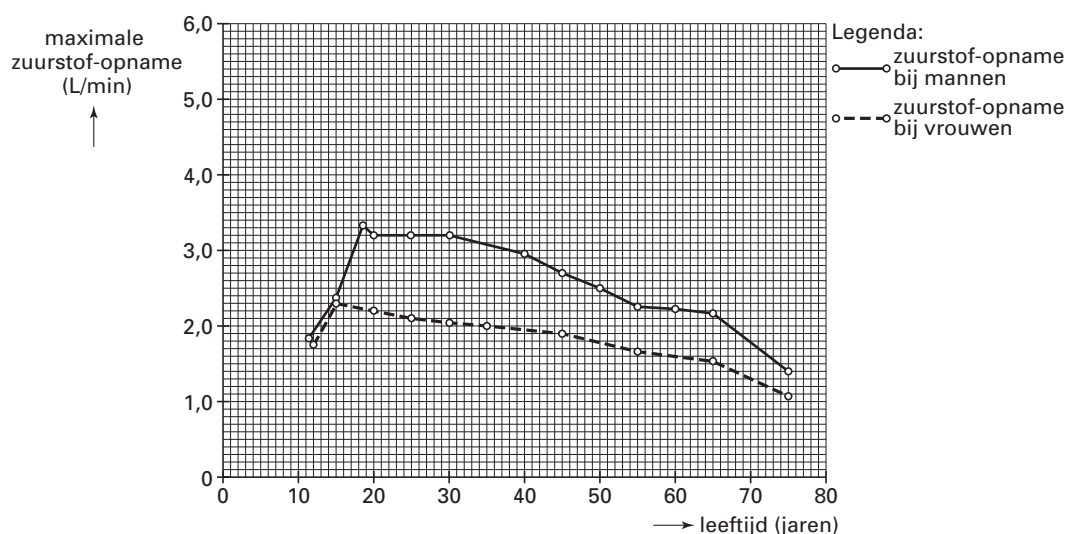
- 1p ● 20 In de longen wordt zuurstof in het bloed opgenomen.
Door welk deel van het bloed wordt zuurstof vooral opgenomen?

A door de bloedplaatjes
B door het bloedplasma
C door de rode bloedcellen
D door de witte bloedcellen

De hoeveelheid zuurstof die in het bloed kan worden opgenomen, hangt onder andere af van het geslacht en de leeftijd.

Bij een groep ongetrainde mannen en vrouwen heeft men gemeten hoeveel zuurstof het bloed per minuut kan opnemen.

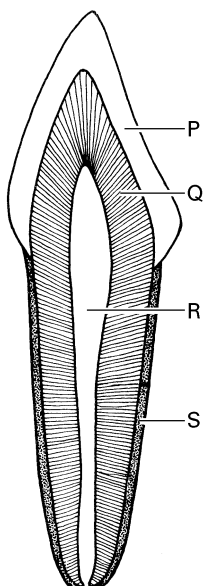
De resultaten van deze metingen zijn weergegeven in het diagram.



- 1p ○ 21 Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek worden twee uitspraken gedaan.
Deze twee uitspraken staan op de uitwerkbijlage.
→ Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist of onjuist is.
- 1p ○ 22 → Lees uit het diagram af hoe groot het verschil is tussen de maximale hoeveelheid opgenomen zuurstof per minuut bij mannen en bij vrouwen van 45 jaar.

In de Alpen heeft men enkele jaren geleden in een gletsjer een ijsmummie gevonden van 5300 jaar oud. Ötzi, zoals hij genoemd is, wordt bij -6°C bewaard en tentoongesteld.

- 1p ☐ 23 Gewoonlijk worden dode organismen door reducenten afgebroken.
→ Leg uit wat de oorzaak is dat Ötzi grotendeels is geconserveerd.
- 1p ☐ 24 Voor onderzoek wordt de mummie gedeeltelijk ontdood.
In kleine stukjes weefsel onderzoekt men de chromosomen van Ötzi.
→ Hoe heet het deel van een cel dat dan wordt onderzocht?
- 1p ☒ 25 Het gebit kan informatie geven over de plaats waar Ötzi is opgegroeid.
Lood en allerlei andere stoffen komen in de kindertijd vooral in het glazuur terecht.
De hoeveelheden van deze stoffen in de bodem en in het voedsel verschillen sterk van plaats tot plaats.
In de afbeelding is een tand weergegeven.



Welke letter geeft de plaats aan waar de genoemde stoffen vooral terechtkomen?

- A** letter P
B letter Q
C letter R
D letter S

AAMBEIEN

In een folder staat de volgende informatie over aambeien:

Aan het eind van het darmkanaal zit een sluitspier. Aan de binnenkant van die sluitspier bevinden zich zwellichaampjes met daarin kleine bloedvaatjes.
Door te veel druk op de zwellichaampjes kunnen aambeien ontstaan. Zolang de aambeien aan de binnenkant van de darm blijven, geven ze weinig klachten.
Als ze buiten de sluitspier gedrukt worden, veroorzaken ze pijn en jeuk.

- 1p ☐ 26 → Wat is de naam van de sluitspier aan het eind van het darmkanaal?
- 1p ☒ 27 Behoren de bloedvaatjes in de zwellichaampjes alleen tot de grote bloedsomloop, alleen tot de kleine bloedsomloop of tot beide?
A alleen tot de grote bloedsomloop
B alleen tot de kleine bloedsomloop
C zowel tot de grote als tot de kleine bloedsomloop
- 2p ☐ 28 Mensen met een harde ontlasting hebben eerder last van aambeien. Daarom raadt de folder aan:

Zorg dat u genoeg beweegt en drink 6 tot 8 glazen vocht per dag.
Eet vezelrijke voeding.

→ Noem twee verschillende voedingsmiddelen die veel vezels bevatten.

Tandplak bestaat voor 80% uit bacteriën. Deze bacteriën breken suikers uit het voedsel af en maken dan melkzuur. Dit melkzuur blijft enige tijd in de mond en lost dan een kleine hoeveelheid van het tandglazuur op: demineralisatie.

Volgt er een lange periode zonder dat de bacteriën melkzuur maken, dan kan het glazuur zich weer herstellen: remineralisatie.

Diagram 1 en diagram 2 laten de demineralisatie en de remineralisatie in de loop van een dag zien bij twee personen met een verschillend eetgedrag.

diagram 1: demineralisatie en remineralisatie bij Jelle

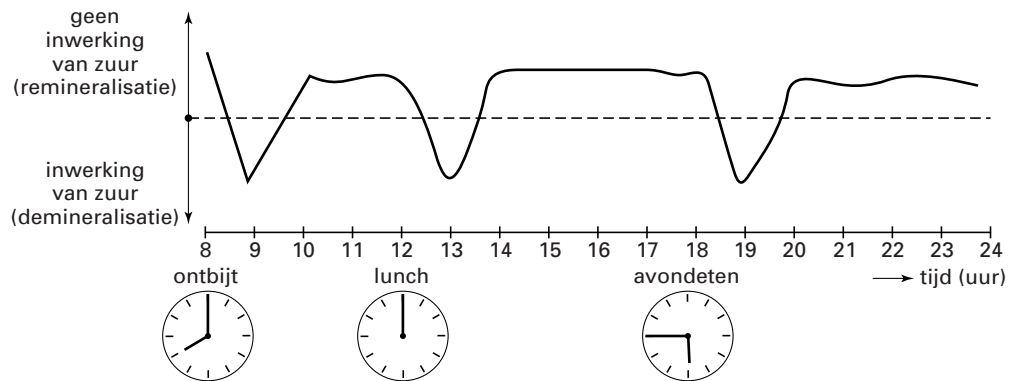
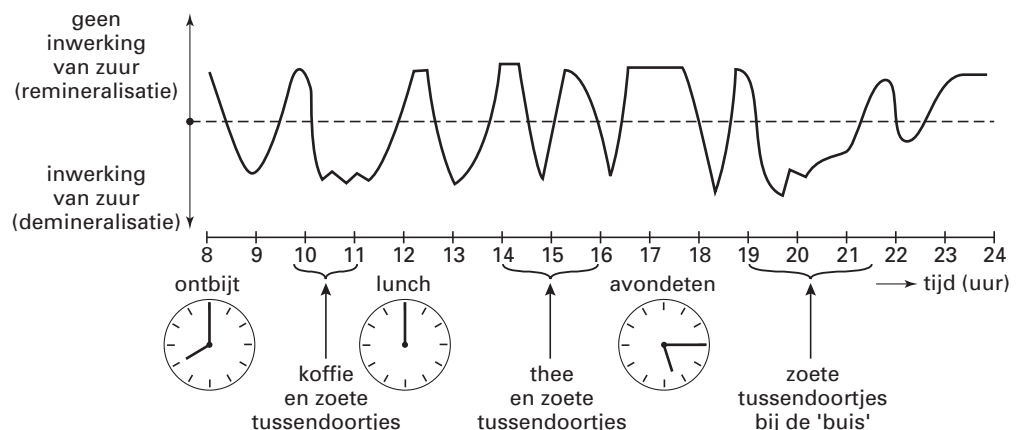


diagram 2: demineralisatie en remineralisatie bij Mirjam

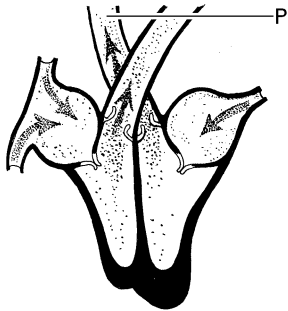


- 1p ☐ 29 Naar aanleiding van deze diagrammen worden twee uitspraken gedaan. Deze twee uitspraken staan op de uitwerkbijlage.
→ Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist of onjuist is.

- 1p ☐ 30 Twee manieren van snoepen zijn:
1 alle snoep op een dag in één keer opeten
2 de snoep in kleine porties verspreid over de dag opeten
→ Welke manier van snoepen is het minst schadelijk voor het gebit?
Leg je antwoord uit met behulp van de diagrammen.

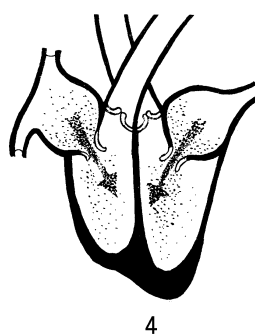
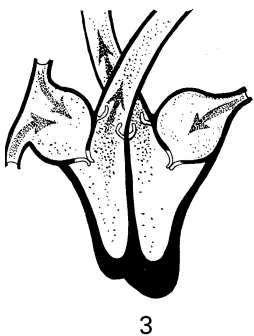
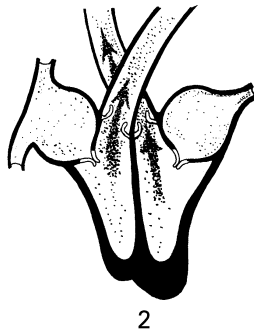
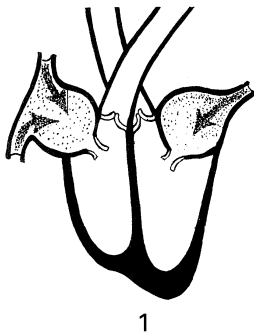
HART EN BLOEDDRUK

- 1p ○ 31 Veranderingen in de bloeddruk worden onder andere veroorzaakt door het samentrekken van het hart.
In de afbeelding is het hart schematisch weergegeven tijdens het samentrekken van de kamers. Een bloedvat is aangegeven met P.



In bloedvat P is de bloeddruk hoger dan in de andere bloedvaten van de afbeelding.
→ Hoe heet bloedvat P?

- 1p ● 32 In de afbeelding hieronder is de werking van het hart schematisch weergegeven. De pijlen geven de stroomrichting van het bloed aan. De tekeningen staan niet in de juiste volgorde.

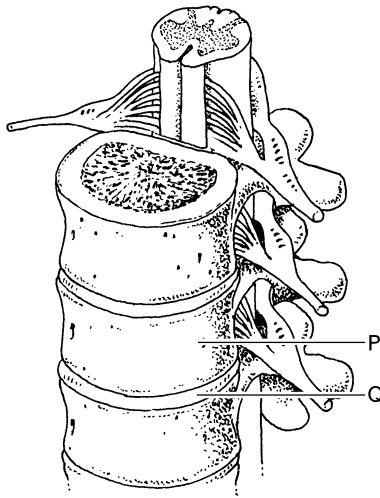


Wat is de juiste volgorde van de tekeningen?

- A 1 – 2 – 4 – 3
- B 1 – 3 – 2 – 4
- C 1 – 3 – 4 – 2
- D 1 – 4 – 2 – 3
- E 1 – 4 – 3 – 2

DE WERVELKOLOM

In de afbeelding is onder andere een deel van de wervelkolom weergegeven.



- 1p ● 33 Bevindt zich op plaats P beenweefsel? En bevindt zich op plaats Q beenweefsel?
- A alleen op plaats P
 - B alleen op plaats Q
 - C zowel op plaats P als op plaats Q
- 2p ○ 34 In de afbeelding zijn delen te zien van twee orgaanstelsels.
→ Geef de namen van deze twee orgaanstelsels.

FIDO

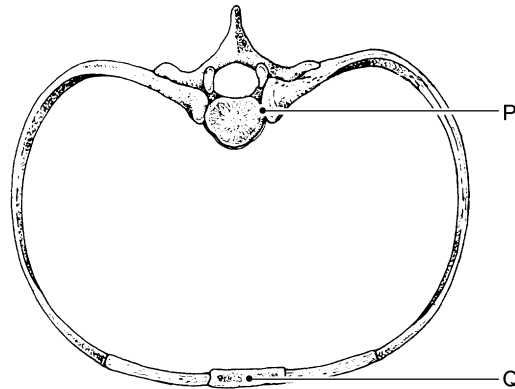
Fido is een machine met ruimtes, slangen, kleppen en pompen die een aantal delen van het verteringstelsel van een hond nabootsen.
Fabrikanten van hondenvoer kunnen hun producten op Fido testen.
De ruimtes in Fido hebben dezelfde namen en functies als delen van het verteringstelsel van een hond en ook van een mens.

- 1p ● 35 In welke volgorde zal het hondenvoer door de ruimtes in Fido gaan?
- A dunne darm, maag, twaalfvingerige darm
 - B dunne darm, twaalfvingerige darm, maag
 - C maag, dunne darm, twaalfvingerige darm
 - D maag, twaalfvingerige darm, dunne darm
- 1p ● 36 De zuurgraad in Fido kan gecontroleerd en veranderd worden.
Aan welke ruimte zal het meeste zuur toegevoegd worden?
- A aan de dunne darm
 - B aan de maag
 - C aan de twaalfvingerige darm

- 1p ● 37 Zal door het gebruik van machines, zoals Fido, het gebruik van levende proefdieren afnemen, gelijkblijven of toenemen?
- A afnemen
 - B gelijkblijven
 - C toenemen

DE BORSTKAS

In de afbeelding is een deel van de borstkas weergegeven, van bovenaf gezien.



- 1p ○ 38 → Geef de naam van Q in de afbeelding.
- 1p ● 39 Welk type wervel is afgebeeld?
- A een borstwervel
 - B een halswervel
 - C een lendenwervel
- 1p ○ 40 Om te kunnen bewegen zijn de ribben door gewrichtjes verbonden met de wervels. In de afbeelding geeft P de plaats van zo'n gewrichtje aan.
- Leg uit waarvoor de ribben moeten kunnen bewegen.

BIOTECHNOLOGIE

Bekijk eerst het boekje met informatie over biotechnologie. Je kunt de informatie gebruiken bij het beantwoorden van de vragen 41 tot en met 50.

- 1p ● **41** Gist maakt deeg luchtig vóór het bakken, doordat de gistcellen een gas produceren (zie informatie 1).
Welk gas produceren de gistcellen?
A koolstofdioxide
B stikstof
C zuurstof
- 1p ● **42** In de afbeelding van informatie 2 staat een techniek weergegeven om genen vanuit een bacterie over te brengen in een plantencel.
Enkele delen in en om een plantencel zijn:
1 celmembraan
2 celwand
3 cytoplasma
In welke volgorde passeren de genen uit de bacterie deze delen van de plantencel, als gebruikt wordt gemaakt van die techniek?
A 1 – 2 – 3
B 1 – 3 – 2
C 2 – 1 – 3
D 2 – 3 – 1
- 1p ● **43** In informatie 3 staat, dat door genetische modificatie aardappels zijn gemaakt die veel amylopectine bevatten.
Tot welke groep stoffen behoort amylopectine?
A tot de eiwitten
B tot de koolhydraten
C tot de mineralen
D tot de vetten
- 1p ● **44** In informatie 3 worden verschillende gewassen genoemd.
Welke twee gewassen zijn genetisch gemodificeerd om ze beter te beschermen?
A aardappel en koolzaad
B aardappel en maïs
C koolzaad en maïs
- 1p ○ **45** In informatie 4 staat dat biotechnologie ook gebruikt wordt bij de productie van medicijnen voor hemofiliepatiënten. Voor deze mensen kan een verwonding levensgevaarlijk zijn, als ze die medicijnen niet gebruiken.
→ Leg uit waardoor een verwonding voor hemofiliepatiënten levensgevaarlijk kan zijn.

- 3p ☐ **46** Bij het gebruik van micro-organismen voor de productie van voedingsmiddelen zijn er drie mogelijkheden:
- 1 micro-organismen blijven levend in het voedingsmiddel aanwezig
 - 2 alle micro-organismen worden tijdens het productieproces gedood
 - 3 niet de micro-organismen zelf, maar alleen de stoffen die ze maken worden gebruikt bij het productieproces
- Noem bij elke mogelijkheid een voedingsmiddel uit informatie 1 of 5 waarvoor dat geldt.
Schrijf je antwoord in de tabel op de uitwerkbijlage.
- 1p ☒ **47** In informatie 6 staan gegevens over aantallen gebruikte proefdieren in Nederland. Hoeveel procent van de dierproeven in 1999 werd uitgevoerd met genetisch gemodificeerde dieren?
- A** ongeveer 15%
B ongeveer 33%
C ongeveer 50%
- 1p ☐ **48** Naar aanleiding van de gegevens in het diagram van informatie 6 worden twee uitspraken gedaan.
Deze twee uitspraken staan op de uitwerkbijlage.
→ Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist of onjuist is.
- 1p ☐ **49** In informatie 7 wordt gesproken over argumenten van voorstanders en tegenstanders. Op de uitwerkbijlage staan twee meningen.
→ Geef bij elke mening met een kruisje aan of deze van een voorstander of van een tegenstander van biotechnologie is.
- 1p ☐ **50** In informatie 8 staan de resultaten van een enquête over genetische modificatie.
→ Hoeveel procent van de ondervraagde mensen is tegen genetische modificatie van dieren?