

Examenopgaven VMBO-BB 2003

tijdvak 1
vrijdag 23 mei
11.30 - 13.00 uur

BIOLOGIE CSE BB

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 50 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 56 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten maximaal behaald kunnen worden.

● **Meerkeuzevragen**

- Omcirkel het goede antwoord (voorbeeld 1).
- Geef verbeteringen aan volgens de voorbeelden 2 of 3.

- (1) A
 ⓑ
 C
 D
- (2) A
 ⓧ
 ⓐ
 C
 D
- (3) B A
 ⓧ
 ⓐ
 ⓧ
 D

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

EEN ARM-BLESSURE

Toen Rachid met zijn brommer viel, kreeg hij een arm-blessure.
In het ziekenhuis werd de onderstaande foto gemaakt.



1p ● 1 Hoe heet de blessure op de foto?

- A een botbreuk
- B een ontwrichting
- C een verstuiking

1p ○ 2 → Benoem bot P.

.....

1p ● 3 Op de foto is het elleboog-gewricht te zien.
Welk soort gewricht is de elleboog?

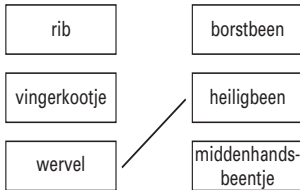
- A een kogelgewricht
- B een rolgewricht
- C een scharniergewricht

SKELET EN SPIEREN

- 1p ○ 4 Het skelet heeft verschillende taken.
→ Kruis in het schema de taken van het skelet aan.

beschermen van organen	
voedsel verteren	
vorm geven aan het lichaam	
stevigheid geven	

- 2p ○ 5 Sommige botten zijn in het skelet met elkaar verbonden.
→ Zet een streep tussen de namen van de botten die met elkaar verbonden zijn.



- 2p ○ 6 Door spieren aan het skelet kunnen we ons bewegen.
Bewegen is een levenskenmerk.
→ Noem nog twee levenskenmerken.

- 1
- 2

SPIJSVERTERING

- 1p ○ 7 Bij de spijsvertering zijn verschillende organen betrokken.
→ Welke organen maken *zelf* verteringssappen?
Vul het schema in door een kruisje op de goede plek te zetten.

naam van het orgaan	produceert wel verteringssap
alvleesklier	
dunne darm	
slokdarm	

- 1p ● 8 In welke van de genoemde organen worden de verteerde voedingsstoffen opgenomen in het bloed?
- A** in de alvleesklier
- B** in de dunne darm
- C** in de slokdarm



Een bekende wielrenner zei: "Met pindakaas kun je de Tour de France niet winnen."

Om 200 kilometer hard te fietsen moet je 33 boterhammen met pindakaas eten.
Zoveel pindakaas is niet goed.

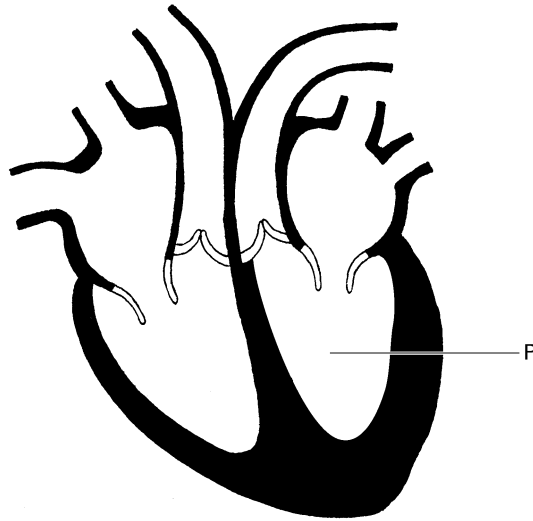
Wielrenners gebruiken daarom ander voedsel.

Sommigen denken dat dat niet genoeg is.

Zij zoeken naar manieren om nog harder te kunnen fietsen.

- 1p ● 9 Voor een wedstrijd eten de wielrenners een maaltijd met veel brandstof.
Welke voedingsstof bevat deze maaltijd vooral?
- A eiwitten
 - B koolhydraten
 - C mineralen
- 1p ● 10 Sommige wielrenners trainen op plaatsen die hoog in de bergen liggen.
Het lichaam van zo'n wielrenner gaat dan meer bloeddeeltjes maken die zuurstof vervoeren.
Welke bloeddeeltjes vervoeren zuurstof?
- A bloedplaatjes
 - B rode bloedcellen
 - C witte bloedcellen

Net als andere sporters, kunnen wielrenners een 'sporthart' hebben. Zo'n hart heeft in deel P meer spierweefsel dan een 'gewoon hart'. Dit komt door het vele trainen.



- 1p ● 11 Wat is de naam van deel P?
- A de linkerboezem
 - B de linkerkamer
 - C de rechterboezem
 - D de rechterkamer

GONORROE

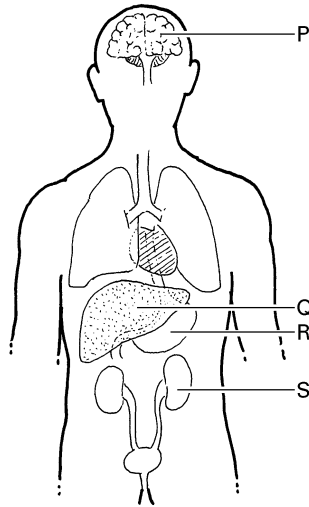
Gonorroe is een geslachtsziekte.
Elk jaar behandelen huisartsen steeds meer gonorroe-patiënten.
Uit onderzoek blijkt dat mensen minder vaak voorbehoedsmiddelen gebruiken.
Hierdoor kan gonorroe zich makkelijker verspreiden.

- 1p ○ 12 → Welk voorbehoedsmiddel kan het best gebruikt worden om gonorroe te voorkomen?

.....

- 1p ● 13 Bij vrouwen kunnen door gonorroe de eierstokken ontstoken raken. Dit kan onvruchtbaarheid tot gevolg hebben. Wat is hiervoor de reden?
- A Er kan geen geslachtsgemeenschap plaatsvinden.
 - B Er kunnen geen rijpe eicellen gevormd worden.
 - C Er kunnen geen rijpe spermacellen gevormd worden.

Alcohol wordt in het lichaam afgebroken en uitgescheiden.
In de onderstaande afbeelding zijn enkele organen aangegeven.



1p ● 14 Welk orgaan is het *uitscheidingsorgaan* waar alcohol wordt afgebroken?

- A orgaan P
- B orgaan Q
- C orgaan R

1p ● 15 Ook de longen zijn uitscheidingsorganen.

Waar liggen de longen in het lichaam?

- A De longen liggen in de borstholte.
- B De longen liggen in de buikholte.
- C De longen liggen zowel in de borstholte als in de buikholte.

1p ○ 16 Wie bier drinkt moet meer plassen.

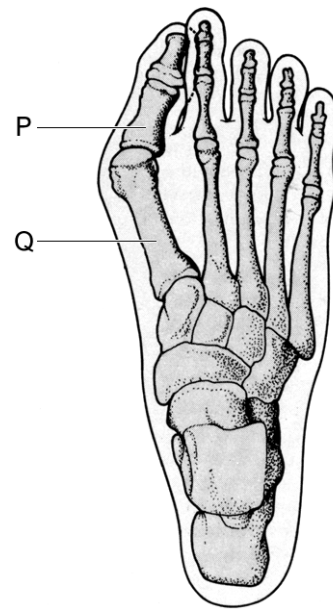
Hierbij is orgaan S betrokken.

→ Wat is de naam van orgaan S?

.....

'VERKEERDE SCHOENEN'

Veel mensen dragen schoenen die niet goed passen.
Daardoor kunnen hun voeten vervormen.
Meestal komt de grote teen dan scheef te staan.
Ook ontstaat er een bobbel aan de binnenkant
van de voet.



- 2p ☐ 17 In de afbeelding is zo'n vervormde voet weergegeven.
→ Benoem bot P en bot Q.

Bot P =

Bot Q =

STOFFEN IN TABAKSROOK

In tabaksrook zitten honderden stoffen.
De meeste van deze stoffen zijn schadelijk voor de gezondheid.
Een voorbeeld hiervan is nicotine.
In een boek staat hierover de volgende informatie:

Nicotine

Dit geeft de roker een 'kick', net als andere drugs.
Daardoor kunnen veel mensen heel moeilijk stoppen met roken.
Ook gaat het hart van een roker sneller kloppen door nicotine.

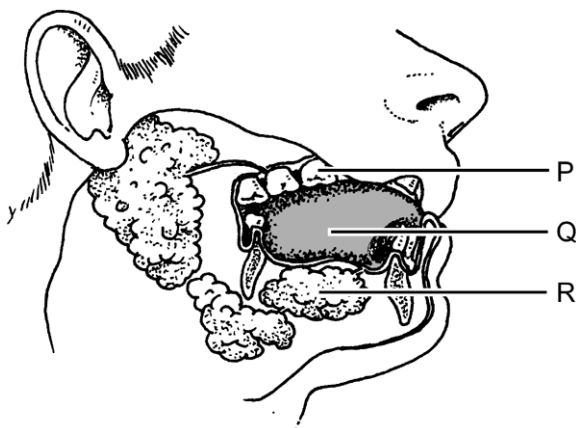
- 1p ○ 18 Volgens de tekst beïnvloedt nicotine bepaalde orgaanstelsels.
→ Vul de onderstaande tabel in door een kruisje op de goede plek te zetten.

	bloedvatstelsel	skelet	zenuwstelsel
nicotine			

- 1p ○ 19 Wie rookt, heeft een grotere kans op bepaalde ziekten.
→ Noem zo'n ziekte die vaak voorkomt bij rokers.

SPEEKSEL

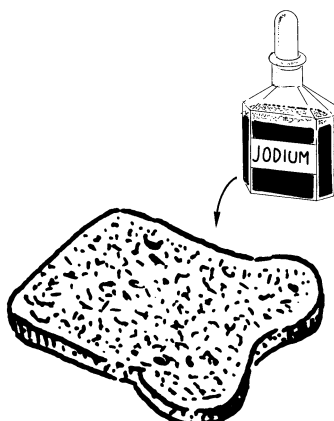
- 1p ● 20 Zes speekselklieren geven speeksel af aan de mondholte.
In de onderstaande afbeelding is een deel van het hoofd weergegeven.



Welke letter geeft een speekselklier aan?

- A letter P
- B letter Q
- C letter R

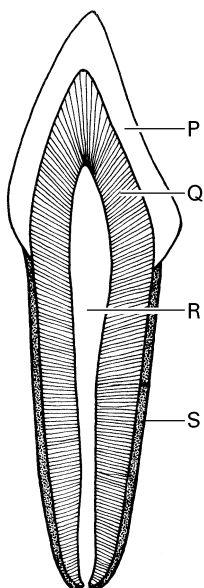
Speeksel bevat onder andere een stof die helpt bij de vertering van zetmeel.
Om te onderzoeken of er zetmeel in brood zit, wordt de volgende proef gedaan.



1p ☐ 21 → Welke kleur zal het brood krijgen, als er zetmeel in zit?

.....

1p ☒ 22 Speeksel bevat ook stoffen die het glazuur van tanden en kiezen verstevigen.
Hieronder is een doorsnede van een tand weergegeven.

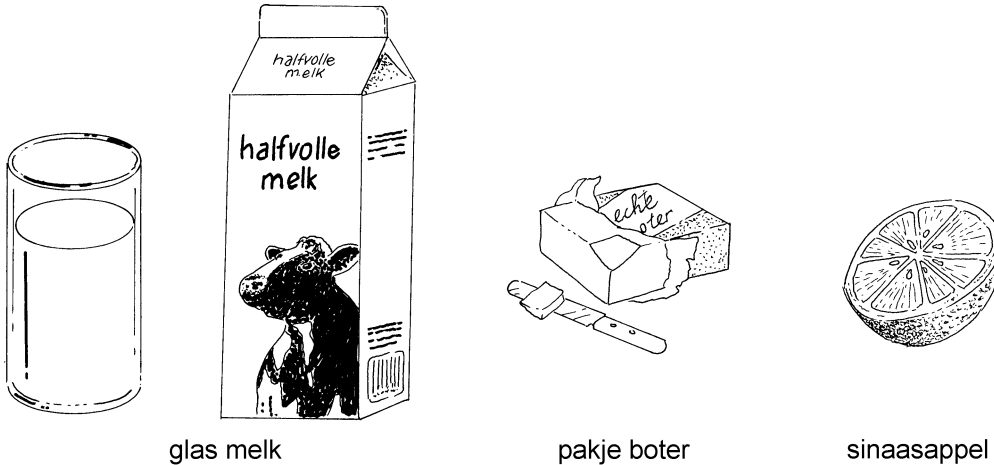


Welke letter geeft het glazuur aan?

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

VEZELS

1p ● 23 Vezels zijn goed voor de spijsvertering.



Welk voedingsmiddel bevat de meeste vezels?

- A een glas melk
- B een pakje boter
- C een sinaasappel

1p ○ 24 → Wat is de functie van vezels in voedsel?

.....

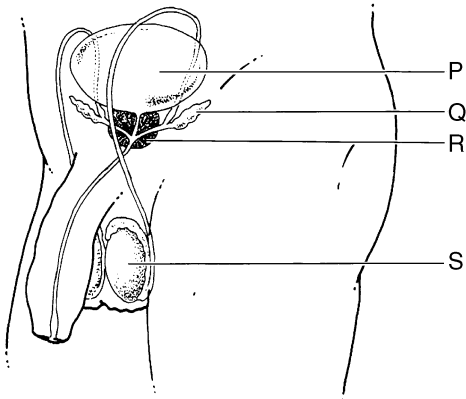
ONVRUCHTBAARHEID

Soms ligt de oorzaak van onvruchtbaarheid bij de man.

Enkele problemen kunnen dan zijn:

- er worden te weinig spermacellen geproduceerd
- de spermacellen zijn onvoldoende beweeglijk
- de spermacellen hebben een afwijkende vorm.

- 1p ● 25 In de afbeelding is onder andere het voortplantingsstelsel van een man weergegeven.



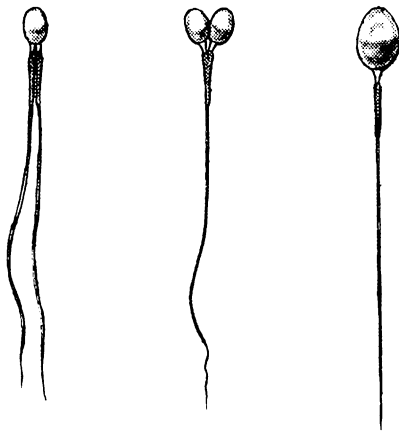
Welke letter geeft het deel aan waar spermacellen worden geproduceerd?

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

- 1p ○ 26 Als spermacellen minder goed bewegen, is er minder kans op bevruchting.
→ Leg dit uit.

.....

- 1p ● 27 Hieronder zijn verschillende spermacellen afgebeeld.



tekening 1

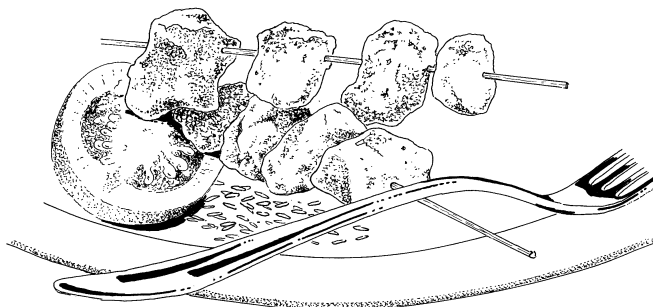
tekening 2

tekening 3

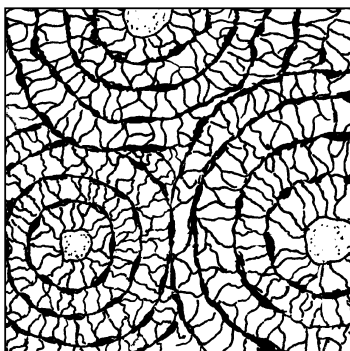
Welke tekeningen geven spermacellen met een afwijkende vorm weer?

- A tekening 1 en 2
- B tekening 1 en 3
- C tekening 2 en 3

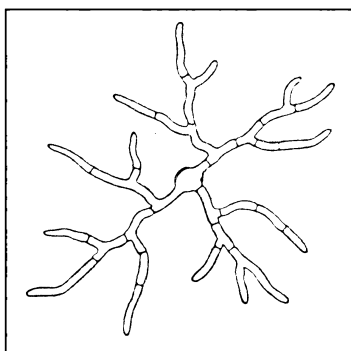
Quorn is een vegetarisch product. Het lijkt veel op vlees.
Men maakt het van een schimmel.



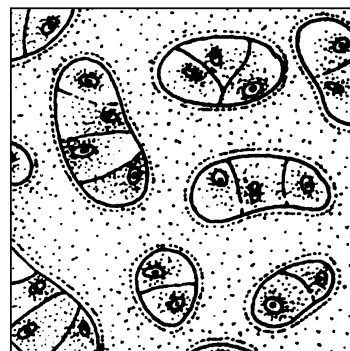
1p ● 28 In de afbeelding zijn drie celtypen weergegeven.



1



2



3

Welke tekening geeft een schimmel weer?

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

Hieronder zijn Quorn en rundergehakt vergeleken.

gegevens per 100 gram	Quorn	rundergehakt
energie	330 kJ	982 kJ
eiwit	12,0 g	19,1 g
koolhydraten	1,4 g	0,0 g
vetten	2,8 g	17,6 g
voedingsvezels	4,9 g	0,0 g

1p ○ 29 Quorn bevat minder eiwit dan rundergehakt.
Toch is Quorn volgens het Voedingscentrum gezonder dan vlees.
→ Leg dit met de bovenstaande informatie uit.

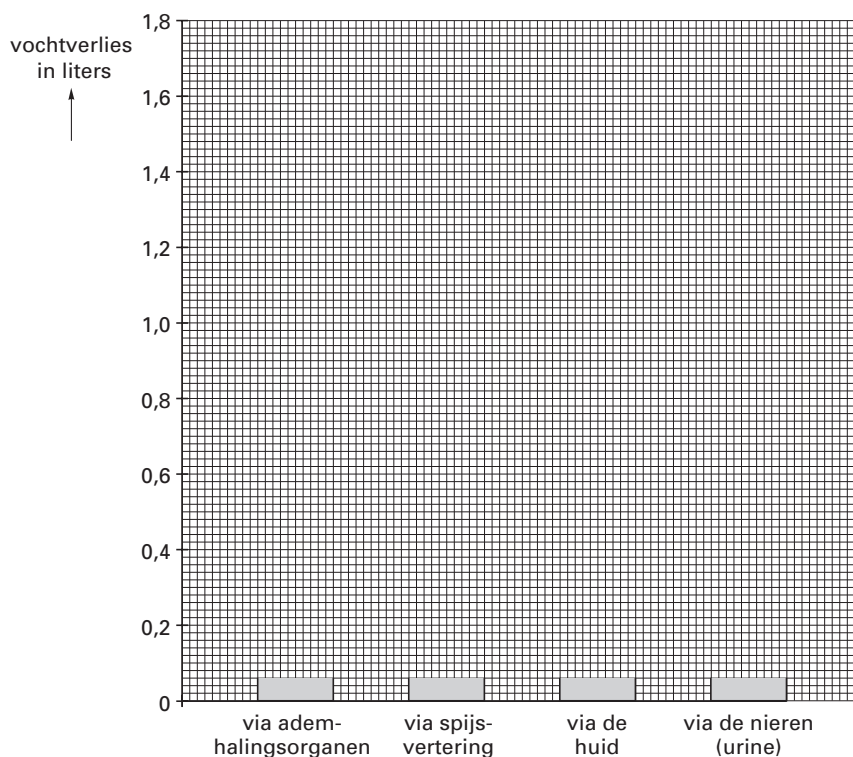
DRINK JEZELF IN BALANS

In een boek staat de volgende informatie:

Ons lichaam verliest per dag 2,5 liter water:

- via ademhalingsorganen 0,4 liter
- via spijsvertering (ontlasting) 0,1 liter
- via de huid (zweten) 0,5 liter
- via de nieren (urine) 1,5 liter

1p ☐ 30 → Maak met deze gegevens het onderstaande staafdiagram af.



2p ☐ 31 We krijgen water binnen door:

- voedsel 0,6 liter
- verbranding in de cellen 0,4 liter

De rest van het water komt met het drinken in ons lichaam.

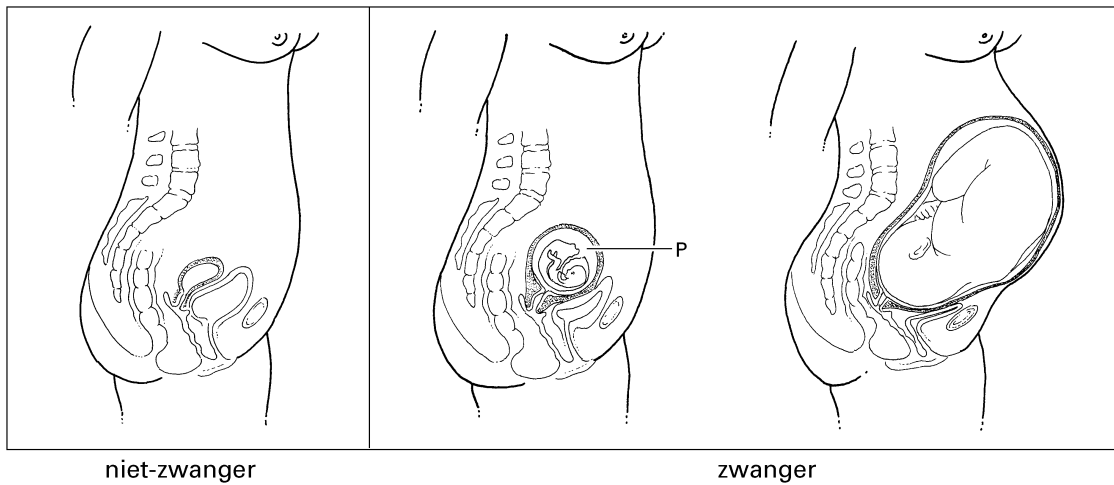
→ Hoeveel water moet je drinken om de hoeveelheid water in ons lichaam in evenwicht te houden? Leg je antwoord uit met een berekening.

.....

.....

ZWANGER

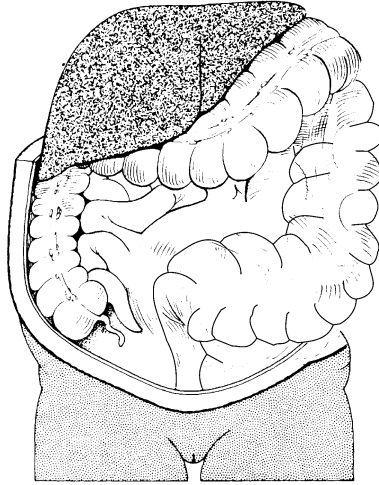
In de afbeelding is onder andere een deel van een zwangere vrouw schematisch weergegeven.



- 1p ☐ 32 In de baarmoeder bevindt zich orgaan P.
→ Wat is de naam van orgaan P?
-
- 1p ☐ 33 → Leg met de bovenstaande afbeelding uit dat zwangere vrouwen vaker moeten plassen dan niet-zwangere vrouwen.
-
- 1p ☒ 34 In welk deel van de geslachtsorganen heeft de bevruchting plaatsgevonden?
- A in de baarmoeder
 - B in de eileider
 - C in de eierstok
- 1p ☐ 35 Zwangere vrouwen worden vaker door muggen gestoken dan vrouwen die niet zwanger zijn. Sommigen denken dat muggen worden aangetrokken door koolstofdioxide. Zwangere vrouwen blijken 20% meer koolstofdioxide uit te ademen dan niet zwangere vrouwen.
→ Geef een verklaring voor het feit dat zwangere vrouwen meer koolstofdioxide uitademen dan niet-zwangere vrouwen.
-
-

DE ZIEKTE VAN HIRSPRUNG

Sommige kinderen worden geboren met de ziekte van Hirschsprung.
Bij hen werkt een deel van de darmen niet goed.
In de afbeelding is de buikholte van zo'n kind getekend.



1p ☐ 36 → Welk deel van het spijsverteringskanaal is volgens de afbeelding groter dan normaal?

.....

1p ☐ 37 Wetenschappers hebben ontdekt dat bij deze ziekte bepaalde zenuwcellen ontbreken.
Hierdoor trekken de spieren in het darmgedeelte niet regelmatig samen.
Het spijsverteringskanaal raakt dan verstopt.

→ Wat is een andere naam voor 'het regelmatig samentrekken van spieren rond een darm'?

.....

HYENA'S

Hyena's zijn roofdieren die onder andere zieke dieren eten.
Ze eten hun prooi helemaal op.
In de afbeelding vechten hyena's om een stuk vlees.
Er blijft zelfs geen bot liggen.
De ontlasting van hyena's bevat veel kalk.



1p ☐ 38 → Leg uit waardoor de ontlasting van hyena's veel kalk bevat.

.....

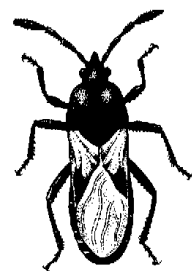
.....

1p ☒ 39 Hoeveel *organismen* zijn in de bovenstaande afbeelding weergegeven?

- A nul
- B een
- C twee
- D drie

EEN KEVER

Bepaalde kevers overwinteren in de grond.
In het voorjaar klimmen ze langs de stam van een appelboom naar de bloemen.
Ze leggen hun eitjes in de bloemknoppen.
De larven die uit de eitjes komen, vernielen de stamper en de meeldraden.



1p ☐ 40 Bij een appelboom maakt een bloem met een vernielde stamper geen vrucht.

→ Leg uit waardoor zo'n bloem dan geen vrucht vormt.

.....

.....

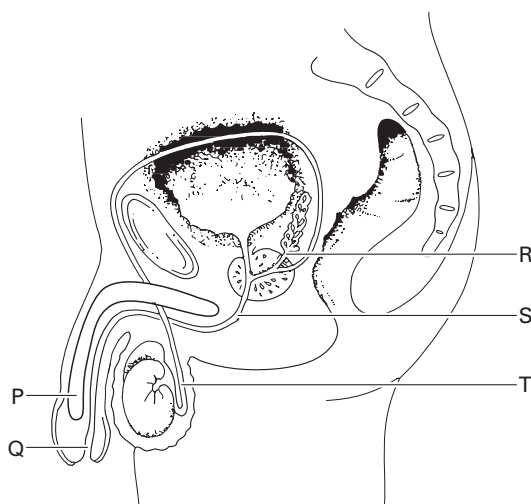
- 2p ○ 41 Appelbomen planten zich geslachtelijk voort.
→ Schrijf twee woorden uit de bovenstaande tekst op waaruit dit blijkt.

.....

.....

STERILISATIE BIJ EEN MAN

In de afbeelding is schematisch een deel van het lichaam van een man weergegeven.



- 1p ● 42 Wat wordt met de letter P aangegeven?
- A een deel van het bekken
 - B de urineblaas
 - C een zwellichaam
- 1p ● 43 De man wil zich laten steriliseren.
Bij de sterilisatie worden de zaadleiters van de man afgebonden en doorgesneden.
Welke letter geeft een zaadleider aan?
- A letter Q
 - B letter R
 - C letter S
 - D letter T

HEPATITIS-B

Hepatitis-B is de naam voor een ontsteking van de lever.
Het wordt veroorzaakt door een bepaald virus.
De ziekte kan voorkomen worden door een inenting.

- 1p ● 44 Welke taak hoort bij een gezonde lever?
- A het maken van bloedcellen
 - B het maken van gal
 - C het maken van verteringssap
- 1p ● 45 De inenting bevordert de aanmaak van afweerstoffen door het lichaam. Welke bloeddeeltjes maken afweerstoffen?
- A bloedplaatjes
 - B rode bloedcellen
 - C witte bloedcellen

ZETPIL

In een bijsluiter staat de volgende tekst:

Waarom zetpillen bij kinderen?
Kinderen die last hebben van koorts, kunnen soms moeilijk een geneesmiddel slikken. Wanneer een kind overgeeft, is niet duidelijk hoeveel medicijn het kind binnenkrijgt.
Deze junior zetpillen worden via de anus toegediend.
Zo worden deze ongemakken voorkomen.

Hoe vaak zetpillen toedienen?

leeftijd (in jaren)	lichaamsgewicht (in kg)	aantal zetpillen (per dag)
1 – 2	10 tot 12,5	2 – 3
2 – 4	12,5 tot 17	3
4 – 6	17 tot 22	4

- 1p ● 46 Fatima heeft hoge koorts en krijgt zetpillen. Ze is 5 jaar.
Hoeveel zetpillen mag ze per dag gebruiken volgens de bovenstaande informatie?
- A 2 zetpillen
 - B 3 zetpillen
 - C 4 zetpillen
- 1p ● 47 In welke bloedvaten wordt het geneesmiddel bij de anus in het lichaam opgenomen?
- A in kleine aders en kleine slagaders
 - B in kleine aders en haarvaten
 - C in kleine slagaders en haarvaten

In de afbeelding is informatie van een zak chips weergegeven.

N A T U R E L	
CHIPS	
200 gram e	
Ingrediënten: aardappelen, plantaardige olie en vet, zout.	
Ten minste houdbaar tot: zie voorzijde.	
Voedingswaarde per 100 g	
energie 2255 kJ (535 kcal)	
eiwit	6,5 g
koolhydraten	50 g
waarvan suikers	1,0 g
vet	35 g
waarvan verzadigd	16 g
enkelvoudig onverzadigd	15 g
meervoudig onverzadigd	4,0 g

- 1p ● 48 Chips kunnen worden ingedeeld in het vak van de broodgroep van de maaltijdschijf. Door welke voedingsstof kan dit?

A door eiwit
 B door koolhydraten
 C door vet
 D door zout

- 2p ○ 49 Jasper eet 40 gram chips.
 → Hoeveel energie (in kJ) krijgt hij hierdoor binnen?
 Leg je antwoord met een berekening uit.

.....

.....

.....

ADVIES VAN DE DOKTER

Bekijk de onderstaande afbeelding:



- 1p ● 50 Welk advies wordt hier uitgebeeld?
- A beweeg voldoende
 - B eet gezond
 - C rook niet