

Examen VMBO-BB

2018

tijdvak 1
donderdag 24 mei
13.30 - 15.00 uur

biologie CSE BB

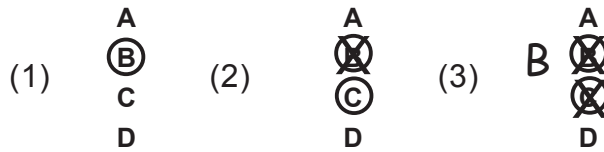
Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 39 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 43 punten te behalen.
Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Meerkeuzevragen

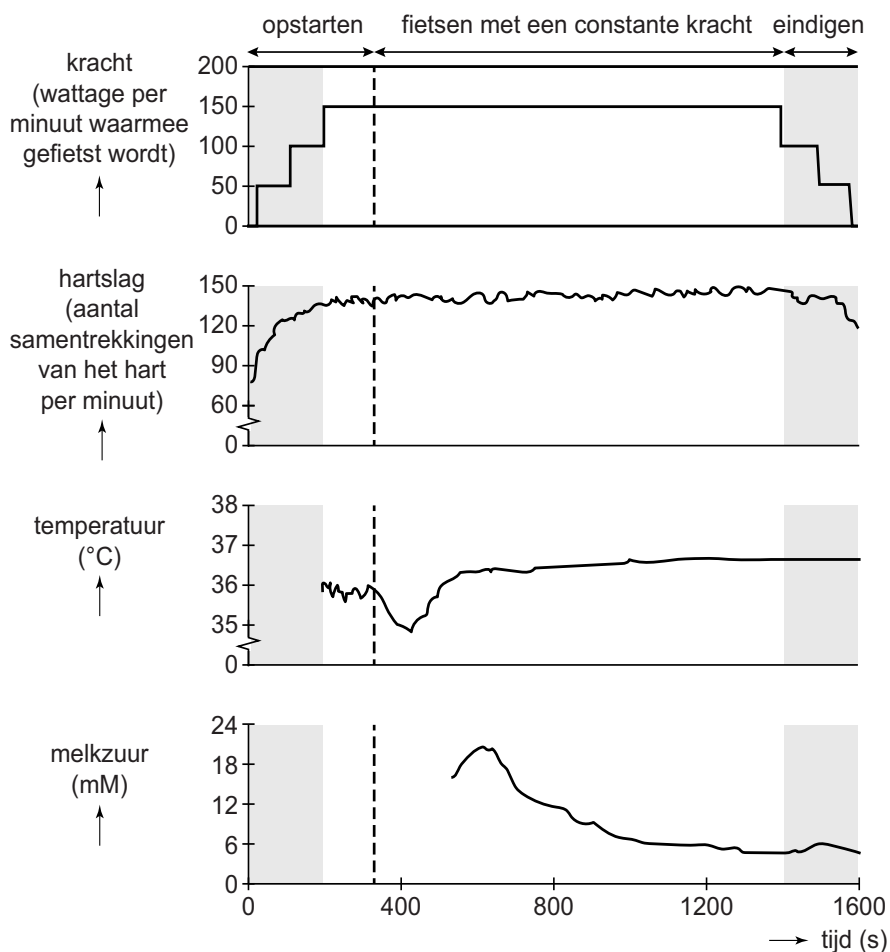
- Omcirkel het goede antwoord (voorbeeld 1).
- Geef verbeteringen aan volgens voorbeeld 2 of 3.



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

Oma op de hometrainer

De oma van Esther doet mee aan een onderzoek naar de effecten van sporten op ouderen. Ze fietst gedurende 1600 seconden op een hometrainer. Een speciale polsband meet haar hartslag en lichaamstemperatuur. De resultaten van dit onderzoek zie je in de vier diagrammen hieronder.



- 1p 1 De hartslag van oma gaat omhoog.
→ Leg uit waarvoor het nodig is dat de hartslag omhoog gaat tijdens het fietsen.

.....
.....
.....

De oma van Esther heeft zich tijdens het fietsen maximaal ingespannen. Ook haar hartslag heeft een maximale waarde bereikt. Deze waarde is afhankelijk van de leeftijd. Je kunt de maximale hartslag als volgt berekenen:

$$220 - \text{leeftijd} = \text{maximale hartslag}$$

- 2p 2 Wat is de maximale hartslag van oma en wat is haar leeftijd?

De maximale hartslag van oma is:

De leeftijd van oma is: jaar.

- 1p 3 Na ongeveer 360 seconden na het begin van het onderzoek begint oma te zweten.
→ Welke **functie van zweten** is in de diagrammen te zien?

.....

- 2p 4 Melkzuur ontstaat als het lichaam onvoldoende zuurstof beschikbaar heeft om glucose te verbranden.
→ Hoe heten de stoffen die ontstaan bij de verbranding van glucose, als er **wel** voldoende zuurstof beschikbaar is in het lichaam?

stof 1:

stof 2:

- 1p 5 Als er veel melkzuur wordt geproduceerd, kan dit spierpijn in de benen tot gevolg hebben. De zenuwcellen in deze beenspieren geven impulsen af aan het centraal zenuwstelsel.
In welk deel van het centraal zenuwstelsel komen deze impulsen als eerste aan?
- A in de grote hersenen
 - B in de hersenstam
 - C in de kleine hersenen
 - D in het ruggenmerg
- 1p 6 De hoeveelheid melkzuur die ontstaat, hangt af van de hoeveelheid zuurstof die afgegeven wordt door bloeddeeltjes.
Welke bloeddeeltjes geven zuurstof af aan de spiercellen?
- A bloedplaatjes
 - B rode bloedcellen
 - C witte bloedcellen

Kiezelwieren

Kiezelwieren leven in het water en kunnen van koolstofdioxide zuurstof maken. Hierbij vormen ze ook glucose. Ditzelfde stofwisselingsproces vindt ook plaats bij andere planten.

- 1p 7 Hoe heet het stofwisselingsproces waarbij in kiezelwieren zuurstof gemaakt wordt?
- A fotosynthese
 - B verbranding
 - C vertering
- 1p 8 Net als veel andere organismen hebben kiezelwieren cellen met een celwand.
Welke groep organismen heeft of welke groepen organismen hebben ook cellen met een celwand?
- A alleen bacteriën
 - B alleen dieren
 - C alleen schimmels
 - D bacteriën en dieren
 - E bacteriën en schimmels
 - F dieren en schimmels

Menstruatie

Je ziet een schema van de menstruatiecyclus van Denise in de maand oktober.

| zondag | maandag | dinsdag | woensdag | donderdag | vrijdag | zaterdag |
|--------|---------|---------|----------|-----------|---------|----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |

Legenda:

menstruatie

ovulatie

- 1p **9** In het schema is Denise vergeten de datum van haar ovulatie aan te geven.
→ Omcirkel deze datum.
- 1p **10** Denise heeft op 8 oktober geslachtsgemeenschap, waarbij zaadcellen in de vagina terechtkomen.
→ Leg uit dat de kans op bevruchting van een eikel bij Denise zeer klein is.

.....

.....

.....

Treurwilgen

Treurwilgen groeien langs oevers. Ze worden daar geplant omdat de wortels de grond langs de oever goed vast kunnen houden. Vanuit de wortels wordt via transportvaten water naar de bladeren vervoerd. Vanuit de bladeren worden weer stoffen richting de wortels vervoerd.

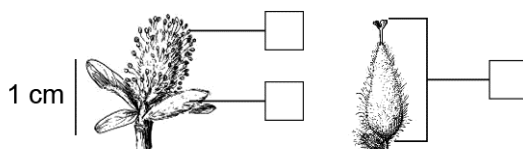


- 1p 11 Geef de naam van een transportvat dat water vervoert naar delen van de plant.

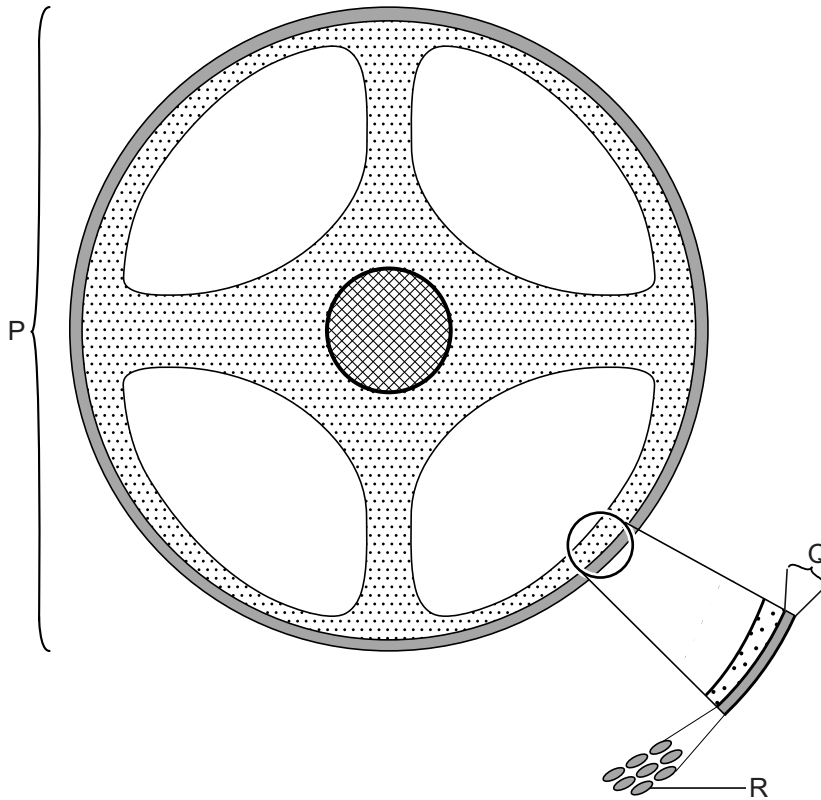
.....

- 1p 12 Wortels van treurwilgen bevatten veel reservestoffen. Hoe heet de reservestof die vooral opgeslagen wordt in de wortels?
- A cellulose
 - B vet
 - C zetmeel

- 1p 13 Je ziet een mannelijke en een vrouwelijke bloem van een treurwilg. → Zet een kruisje in het hokje dat de stamper aangeeft.



1p 14 Je ziet een dwarsdoorsnede van een wortel van de treurwilg.



In de tekening zijn drie delen aangegeven.
Wat geeft elke letter aan?

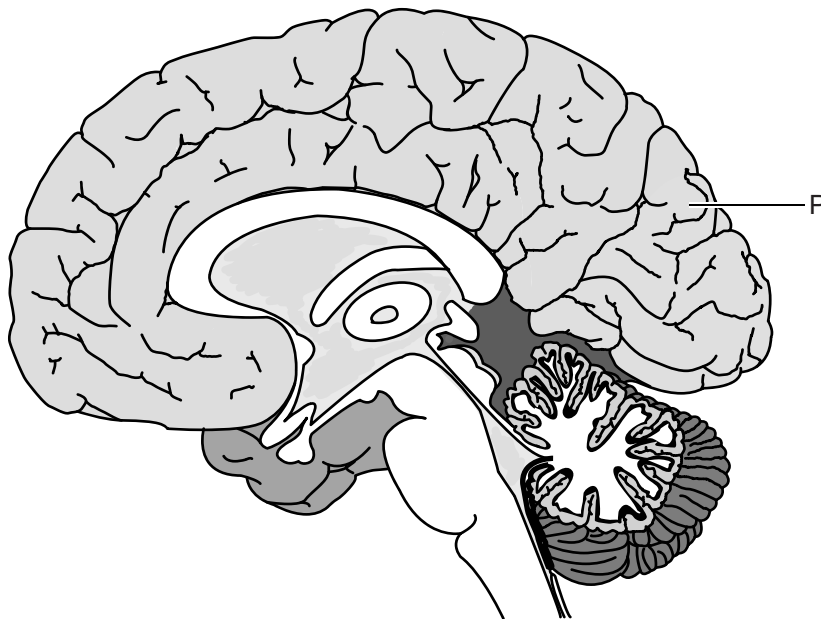
| | cel | orgaan | weefsel |
|---|-----|--------|---------|
| A | P | Q | R |
| B | P | R | Q |
| C | Q | P | R |
| D | Q | R | P |
| E | R | P | Q |
| F | R | Q | P |

Hersenschudding

Bij sommige sporten loop je het risico op het krijgen van een hersenschudding. Een hersenschudding is het gevolg van een klap of stoot tegen het hoofd. Hierbij worden de hersenen voor korte tijd letterlijk door elkaar geschud. De gevolgen van een hersenschudding zijn voor de korte termijn goed onderzocht. Wat de gevolgen op de lange termijn zijn, is minder goed bekend.

Een groep wetenschappers heeft sporters die ooit een hersenschudding gehad hebben, onderzocht. De hersenen van deze sporters werden vergeleken met een controlegroep.

Je ziet een doorsnede van de hersenen.



- 1p 15 Wat is een juiste controlegroep bij dit onderzoek?
- A een groep niet-sporters die een hersenschudding gehad hebben
 - B een groep niet-sporters die geen hersenschudding gehad hebben
 - C een groep sporters die geen hersenschudding gehad hebben
- 1p 16 Deel P bleek bij sporters die een hersenschudding gehad hebben, tot wel 20% kleiner. En in deel P stroomde bij deze mensen tot 35% minder bloed.
- Hoe heet deel P?
- A grote hersenen
 - B hersenstam
 - C kleine hersenen

- 1p 17 Wat kan een gevolg zijn van een kleiner deel P?
A verminderde coördinatie van bewegingen
B verminderde reflexen in hoofd- en halsgebied
C verminderde zintuiglijke waarneming
- 1p 18 Als er minder bloed naar deel P gaat, zullen er ook minder hormonen en voedingsstoffen naartoe vervoerd worden.
→ Noteer een andere stof die dan ook minder naar deel P vervoerd wordt.

stof:

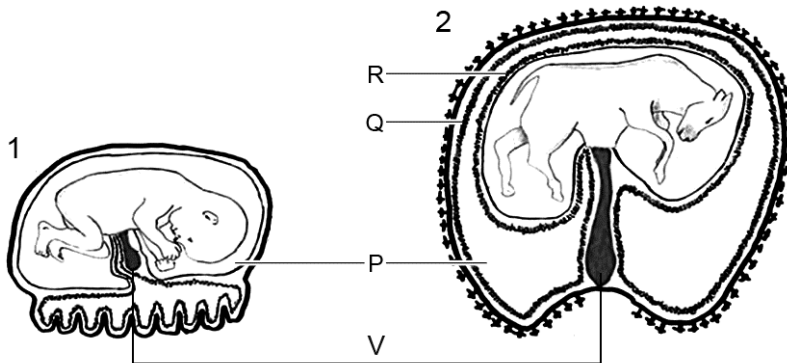
Verbrande luchtwegen

Soms komen slachtoffers van een felle brand in het ziekenhuis met verbrande luchtwegen. De behandeling hangt af van de schade die is opgetreden in de luchtwegen.
Als de trilhaarcellen zijn weggebrand, wordt het moeilijker om slijm naar de keelholte te verplaatsen. Bij deze mensen wordt dan slijm uit de luchtwegen gezogen. Soms wordt als behandeling de stof heparine ingeademd. Deze stof vermindert de werking van de bloedplaatjes.

- 1p 19 In welke delen van de luchtwegen kunnen de trilhaarcellen verbranden?
A in de bronchiën en in de luchtpijp
B in de longblaasjes en in de bronchiën
C in de longblaasjes en in de luchtpijp
- 1p 20 Wat heeft het gebruik van heparine tot gevolg?
A De bestrijding van infecties is minder.
B Er kan minder zuurstof vervoerd worden.
C Het bloed kan minder goed stollen.

Zwangerschap

Je ziet een stadium in de ontwikkeling van een foetus van twee verschillende organismen. Verschillende delen zijn met een letter aangegeven. Deze delen hebben bij alle stadiums dezelfde naam en functie.



- 1p 21 Tijdens dit stadium van de ontwikkeling worden in deel V de rode bloedcellen gevormd. In een later stadium neemt de lever deze taak over. Na de zwangerschap wordt deze taak overgenomen door een ander deel van het lichaam.
→ Hoe heet dit deel van het lichaam?

.....

- 2p 22 De vloeistof in deel P komt bij de bevalling mee naar buiten als de vliezen Q en R breken.
→ Hoe heet de vloeistof in deel P? En wat is de functie van deze vloeistof?

naam van de vloeistof:

functie van de vloeistof:

.....

- 1p 23 Nadat de vliezen Q en R zijn gebroken, komt de foetus naar buiten. Hoe heet deze fase van de bevalling?
A indaling
B ontsluiting
C uitdrijving

Voeding en vertering

Roel heeft op een website een voedingsschema gevonden. Hierin staat wat hij per dag moet eten en drinken. Per dag moet Roel 9700 kJ binnen krijgen. Je ziet een tabel met daarin een deel van dit schema.

| voedingsmiddel | vak Schijf van Vijf | energie (kJ) | P | Q | R |
|---------------------------|---------------------|--------------|----|----|---|
| muesli (45 gram) | 2 | 650 | 28 | 5 | 2 |
| 1 kleine banaan (80 gram) | 1 | 320 | 17 | 1 | 0 |
| magere kwark (150 gram) | 5 | 400 | 6 | 15 | 1 |
| walnoten (10 gram) | 4 | 300 | 1 | 2 | 7 |
| water | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |



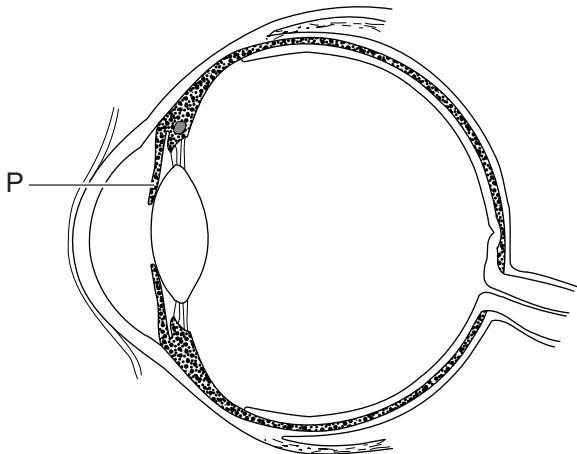
- 2p 24 Boven drie kolommen staat een letter. Deze letters stellen elk één voedingsstof voor. Drie voedingsstoffen zijn koolhydraten, vetten en eiwitten.
 → Geef met een kruisje bij elke letter aan welke voedingsstof hierbij hoort.

| letter | koolhydraten | vetten | eiwitten |
|--------|--------------|--------|----------|
| P | | | |
| Q | | | |
| R | | | |

- 1p 25 Verteringssappen zoals speeksel en maagsap zorgen voor de vertering van voedingsstoffen.
→ Schrijf een ander verteringssap op.
-
- 1p 26 Sommige verteringssappen helpen ook bij de bescherming tegen infecties. Twee verteringssappen zijn: maagsap en speeksel. Welke van deze verteringssappen beschermt of beschermen tegen infecties?
- A alleen maagsap
 - B alleen speeksel
 - C maagsap en speeksel
- 1p 27 Als Roel ziek is, eet hij minder. Daardoor bestaat de kans op ondervoeding.
Wat is **geen** gevolg van ondervoeding?
- A overgewicht
 - B vermagering
 - C verminderde spiermassa

Verschillende kleuren

Je ziet een doorsnede van een oog.

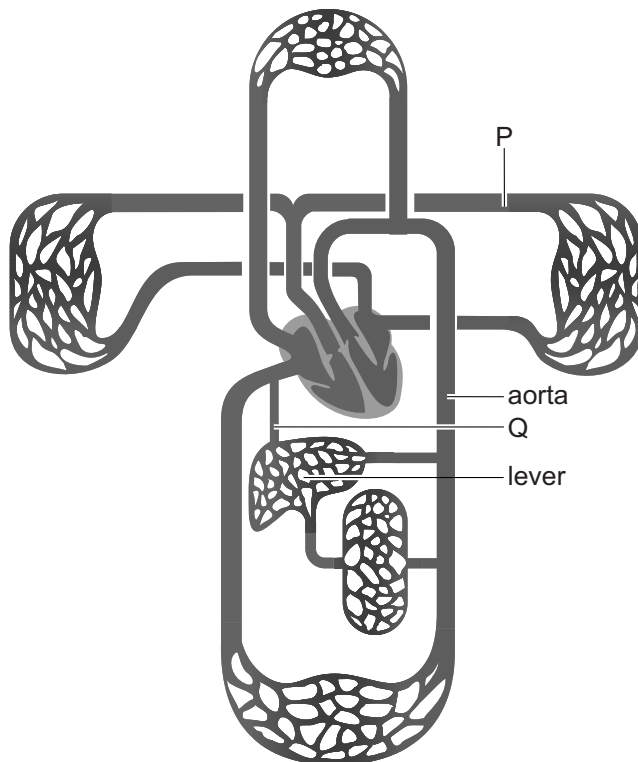


Er bestaat een aandoening waarbij deel P van één oog twee verschillende kleuren heeft. Bij de zeldzaamste vorm verschillen je twee ogen van kleur.

- 1p 28 Hoe heet het deel van het oog dat bij deze zeldzaamste vorm een andere kleur heeft?
- A hoornvlies
 - B iris
 - C ooglens
 - D pupil

Bloedsomloop

Je ziet een schematisch overzicht van de bloedsomloop met daarin twee bloedvaten die aangegeven zijn met een letter.

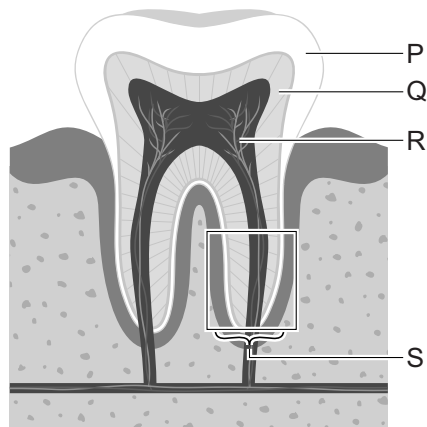


- 1p 29 Hoe heet bloedvat P?
- A kransslagader
 - B linkerlongader
 - C linkerlongslagader
 - D rechterlongader
 - E rechterlongslagader
- 1p 30 Hoe heet bloedvat Q?
- A leverader
 - B leverslagader
 - C poortader
- 1p 31 Bloed stroomt naar de lever. De lever haalt er giftige stoffen uit en zet deze om in niet-giftige stoffen. Wat is een andere functie van de lever?
- A het maken van gal
 - B het maken van rode bloedcellen
 - C het maken van zetmeel

Bleken van tanden en kiezen

Als je ouder wordt, wordt de laag tandbeen van de tanden en kiezen dikker. Hierdoor treedt een verdonkering of vergeling van de tandkleur op. Bovendien wordt door slijtage de laag glazuur dunner. Hierdoor wordt het gelere tandbeen beter zichtbaar. De kleur van tanden en kiezen wordt ook beïnvloed door barstjes in het glazuur, waar kleurstoffen doorheen dringen.

Je ziet een doorsnede van een kies.

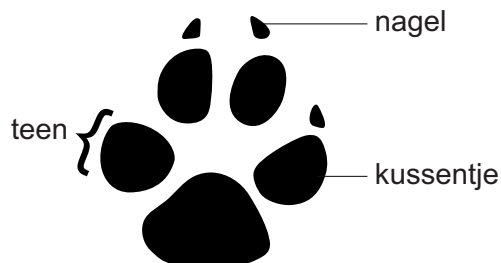


- 1p 32 Door slijtage van welk deel worden kiezen geler?
A van deel P
B van deel Q
C van deel R
- 1p 33 Bij het bleken van tanden en kiezen worden stoffen gebruikt die tandpijn kunnen veroorzaken. Stoffen die bij het bleken gebruikt worden, kunnen de zenuwen in deel S van de kies irriteren.
→ Hoe heet deel S?
-
- 1p 34 Door tandbederf kunnen de tanden ook geler worden. Door het poetsen van tanden kan tandbederf worden voorkomen.
→ Noem nog een manier om tandbederf te voorkomen.
-

Determineren

Denise loopt in het bos en ziet een spoor van pootafdrukken die per poot 4 centimeter lang zijn. Bij dit spoor ziet ze ook aangevreten dennenappels. Ze vraagt zich af van welk dier de pootafdrukken zijn en of dit dier de dennenappels aanvrat.

Een pootafdruk zou er bijvoorbeeld uit kunnen zien als:



De pootafdruk die Denise ziet, ziet er verkleind als volgt uit:



Denise gebruikt de volgende determineertabel voor pootafdrukken.

| | | |
|----|---|----------------|
| 1a | De poot heeft drie tenen of drie kussentjes. | Ga naar 2. |
| 1b | De poot heeft vier tenen of vier kussentjes. | Ga naar 3. |
| | | |
| 2a | De achterteen is korter dan de voorteen. | reiger |
| 2b | De pootafdruk is korter dan 5 centimeter. | drieteenspecht |
| | | |
| 3a | De poot heeft kussentjes. | Ga naar 4. |
| 3b | De poot heeft geen kussentjes. | Ga naar 5. |
| | | |
| 4a | De poot heeft vier kussentjes zonder nagels. | kat |
| 4b | De poot heeft vier kussentjes met de nagels eraan vast. | konijn |
| | | |
| 5a | De pootafdruk is langer dan 1 centimeter. | eekhoorn |
| 5b | De pootafdruk is korter dan 1 centimeter. | muis |

1p 35 Hoe heet het dier dat de pootafdruk heeft achtergelaten?

- A reiger
- B drieteenspecht
- C kat
- D konijn
- E eekhoorn
- F muis

Drieteenspecht

- 1p 36 De snavelvorm van een vogel geeft aan welk type voedsel een vogel voornamelijk eet. Je ziet de kop en snavel van een drieteenspecht.



Voor welk type voedsel is deze snavelvorm het meest geschikt?

- A voor het eten van insecten
- B voor het eten van vlees
- C voor het eten van zaden

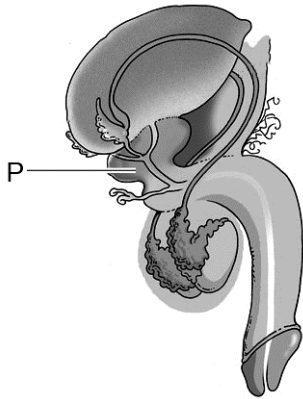
Supercoole eekhoorn

Een toendra-eekhoorn in winterslaap heeft een lichaamstemperatuur van $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dat is $11\text{ }^{\circ}\text{C}$ lager dan bij andere dieren die een winterslaap hebben. Tijdens een winterslaap wordt ook de hartslag en ademhaling vertraagd.

- 1p 37 In de informatie is een aantal levenskenmerken genoemd.
→ Schrijf een ander levenskenmerk op.
-

Mannelijk voortplantingsstelsel

Lex Dirkse heeft een tekening gemaakt van het mannelijk voortplantingsstelsel.



- 1p 38 In de tekening zijn primaire en secundaire geslachtskenmerken te zien. Is de penis een primair geslachtskenmerk? En is het schaamhaar een primair geslachtskenmerk?
- A Alleen de penis is een primair geslachtskenmerk.
 - B Alleen het schaamhaar is een primair geslachtskenmerk.
 - C De penis en het schaamhaar zijn primaire geslachtskenmerken
- 1p 39 Orgaan P voegt vocht toe aan passerende zaadcellen. Hoe heet orgaan P?
- A blaas
 - B prostaat
 - C zaadblaasje
 - D zaadleider