



Examen VSBO PBL 2019

tijdvak 1
donderdag 9 mei
7.30 - 9.30 uur

Biologie

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

In dit examen wordt uitgegaan van gezonde organismen in normale situaties.

Bij dit examen hoort een bijlage.

Noteer alle antwoorden in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 45 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 63 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.

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

Levenskenmerken

- 2p 1 Paarden eten voornamelijk gras. In de afbeelding hiernaast is paard Nelly te zien tijdens het grazen. Terwijl zij aan het grazen is, loopt zij ook rond in het weiland.



Alleen twee levenskenmerken zijn in de tekst hierboven genoemd.

→ Welke twee levenskenmerken zijn dat?

1).

2).

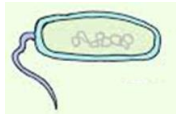
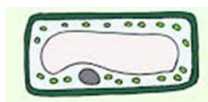
Cellen

- 2p **2** Een paard is een dier. Het gras dat het paard eet is een plant.
Drie onderdelen die in cellen van organismen kunnen voorkomen zijn:
de celkern, het cytoplasma en de bladgroenkorrels.

→ Kunnen deze onderdelen voorkomen in de cel van een paard en in een cel van gras? Geef dat aan in de tabel. Doe dat met kruisjes.

onderdeel van een cel	kan voorkomen in een cel van een paard	kan voorkomen in een cel van gras
celkern		
cytoplasma		
bladgroenkorrel		

- 2p **3** In de tabel hieronder staan vier tekeningen van cellen van organismen.
→ Schrijf in de tabel onder elke tekening de naam van het organisme.
Kies uit: *paard*, *gras*, *bacterie* en *schimmel*.

tekening van een cel:				
organisme:				

Stofwisseling

- 1p 4 Tijdens fotosynthese worden anorganische stoffen omgezet. Er ontstaat een organische stof.

→ Welke organische stof is dat?

- A zetmeel
- B glucose
- C eiwitten
- D cellulose

- 1p 5 In het kader hieronder is het verbrandingsproces schematisch weergegeven.

brandstof + zuurstof → koolstofdioxide + water + energie

Het lichaam van het paard heeft energie nodig. In de cellen van een paard vindt verbranding plaats en daarbij komt energie vrij.

In de tabel hieronder staan twee uitspraken over het vrijkomen van energie.

→ Geef met kruisjes aan of de uitspraak **waar** of **niet waar** is.

Uitspraak	waar	niet waar
De energie die tijdens verbranding vrijkomt, kan in de vorm van warmte vrijkomen.		
De energie die tijdens verbranding vrijkomt, kan in de vorm van beweging vrijkomen.		

- 2p 6 In een plant vindt fotosynthese plaats. Hiervoor heeft de plant water en koolstofdioxide nodig.

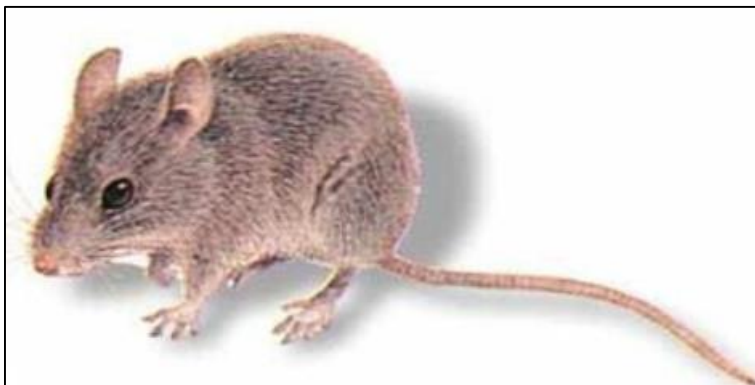
→ Met welk deel van de plant neemt de plant water op en met welk deel neemt de plant koolstofdioxide op?

De plant neemt water op met zijn

De plant neemt koolstofdioxide op met zijn

Determineren

- 2p 7 Met een zoekkaart kunnen organismen worden ingedeeld.
Misandra moet het organisme in de afbeelding hieronder indelen.



In de bijlage staat een zoekkaart.

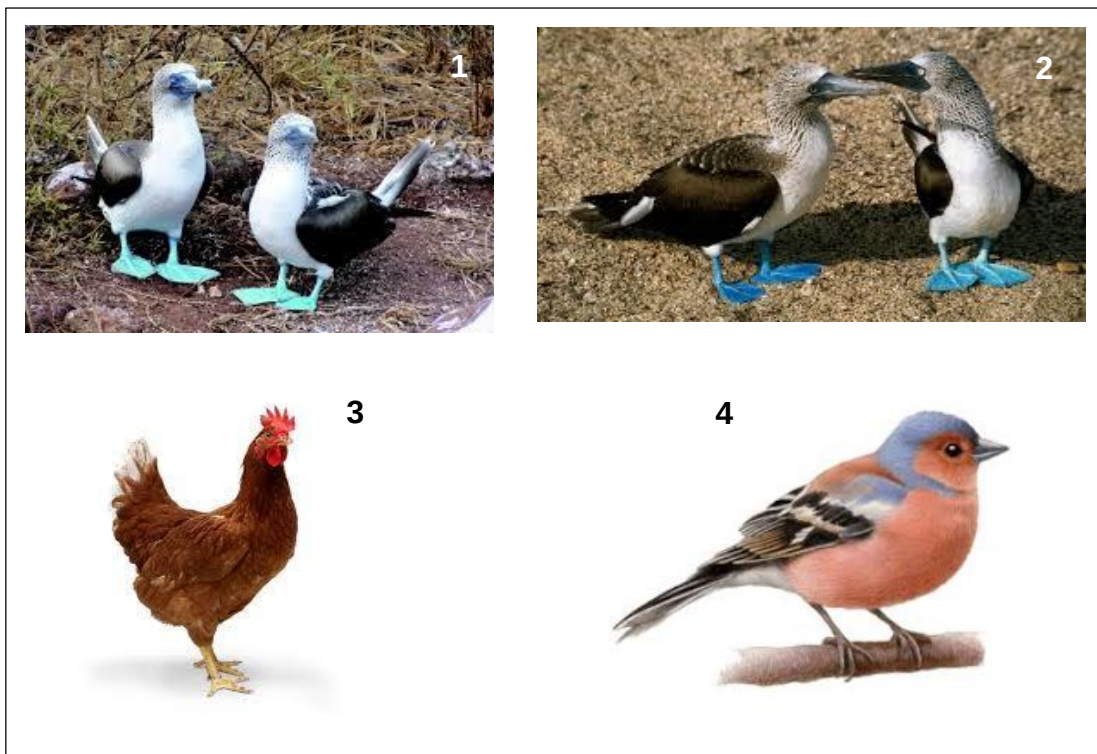
→ Gebruik de kaart en deel het organisme in.

Begin op de kaart bij **START** en ga via letter **A**. Schrijf in de tabel hieronder in de juiste volgorde, de letters op en geef de naam van de klasse.

letters	naam van de klasse
A -	

Dieren en omgeving

- 1p 8 De afbeeldingen hieronder laten vier soorten vogels zien. Soort 1, 2, 3 en 4.



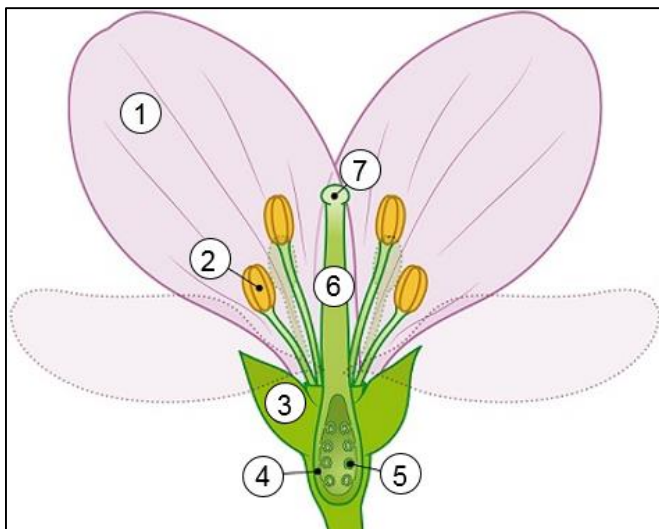
Sommige vogels leven alleen op het land. Watervogels leven zowel op het land als in het water. Een watervogel heeft zich dus aangepast aan die omgeving.

- Zijn er in de bovenstaande afbeeldingen watervogels te zien?
Zo ja, schrijf het afbeeldingsnummer of de afbeeldingsnummers op.

.....

De bloem

Hieronder is een tweeslachtige bloem weergegeven.

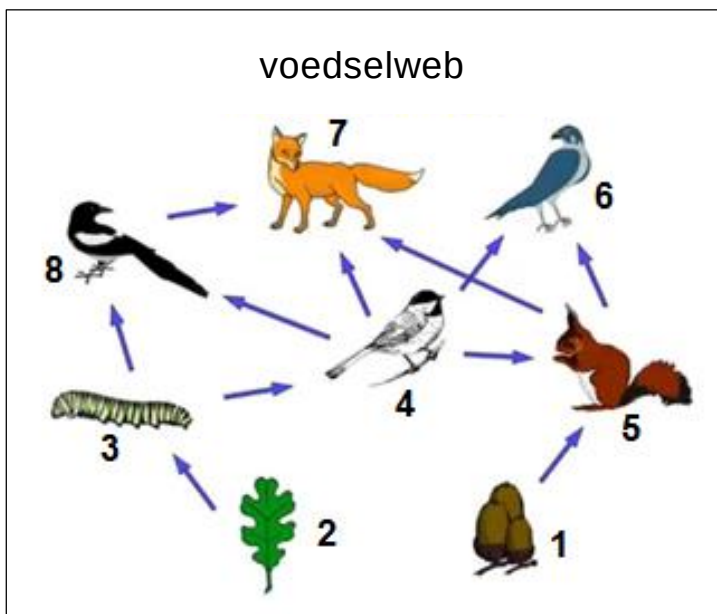


Zeven delen van deze bloem zijn aangegeven met de cijfers 1 tot en met 7.

- 1p 9 → Welk deel van de bloem wijst cijfer 2 aan?
- A de stamper
 - B het kelkblad
 - C de meeldraad
 - D het vruchtbeginssel
- 1p 10 Deze bloem is een insectenbloem.
- Welk deel van de bloem laat zien dat de bloem een insectenbloem is?
- A deel 1
 - B deel 3
 - C deel 4
 - D deel 5

Voedselweb

Hieronder is een voedselweb getekend.



De organismen zijn aangegeven met de cijfers 1 tot en met 8.
De pijlen geven de relaties aan.

- 1p 11 Hieronder staat het eerste deel van een zin over dit voedselweb.

Het organisme met cijfer 2 is een

→ Welk woord maakt deze zin correct af?

- A consument.
- B producent.
- C reducent.

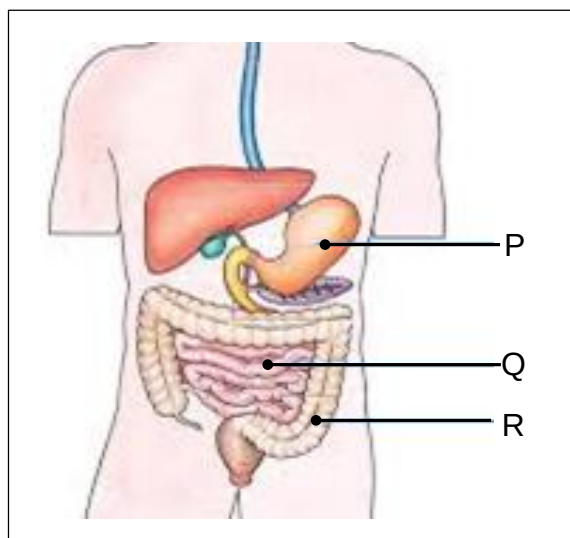
- 1p 12 In de tabel hieronder staan twee uitspraken over de relaties tussen de organismen in het voedselweb.
→ Geef bij elke uitspraak aan of de uitspraak **juist** of **onjuist** is. Doe dat met kruisjes.

Uitspraak	juist	onjuist
Organisme 4 wordt opgegeten door organisme 8.		
Organisme 4 is een consument van de tweede orde.		

Spijsvertering

In de afbeelding hiernaast is een deel van het spijsverteringsstelsel weergegeven. Drie organen zijn aangegeven met de letters P, Q en R.

Vraag 13 en 14 horen bij deze afbeelding.



- 2p 13 → Schrijf de namen op van de organen P, Q en R.

letter	naam
P	
Q	
R	

- 2p 14 In de tabel hieronder staan uitspraken over orgaan R.
→ Geef in de tabel aan welke uitspraak juist en welke onjuist is. Doe dat met kruisjes.

Uitspraak	juist	onjuist
In orgaan R vindt opname van water plaats.		
In orgaan R vindt opname van glucose plaats.		
Orgaan R maakt peristaltische bewegingen.		

- 1p 15 Bij de spijsvertering heeft de maag een functie die alleen door de maag wordt uitgevoerd.
→ Welke functie is dit?
A vertering van zetmeel
B productie van zuur
C vertering van vetten
D opname van voedingsstoffen

Voeding

- 1p 16 "Johnny, eet al je groenten op." Dit zeggen ouders altijd tegen hun kinderen.



In groenten zitten veel vitamines en mineralen.

→ Waarvoor dienen vitamines en mineralen in het lichaam?

In het lichaam dienen vitamines en mineralen als ...

- A brandstoffen.
- B reservestoffen.
- C beschermende stoffen.

- 2p 17 In groenten zitten voedingsstoffen. Vitaminen en mineralen zijn daar twee soorten van.

→ Noem nog twee voedingsstoffen die ook in groenten voorkomen.

1.) 2).

- 1p 18 De heer Zura heeft veel alcohol gedronken. Nu loopt hij naar huis. Aan zijn manier van lopen is te zien dat de alcohol een directe werking heeft op één van zijn organen.

→ Welk orgaan is dit?

- A de maag
- B de nieren
- C de slokdarm
- D de kleine hersenen

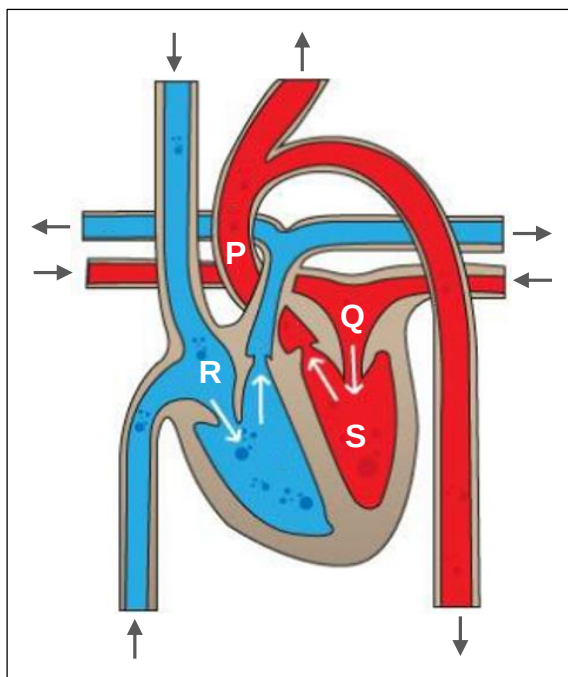


Hart en bloedvaten

In de afbeelding hiernaast is het hart met bloedvaten weergegeven.

De pijlen geven de stroomrichting van bloed aan.

Vier plaatsen in de afbeelding zijn met de letters P, Q, R en S aangegeven.



2p 19 → Schrijf de namen op van de delen P, R en S.

P is.....

R is

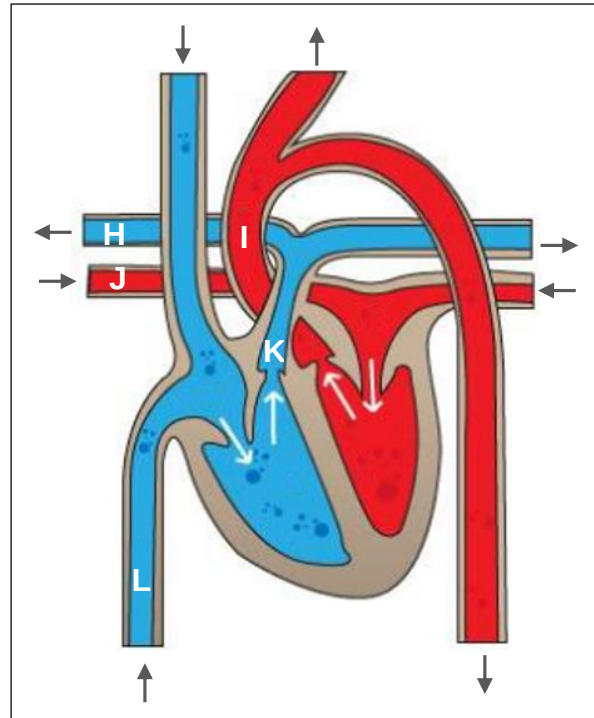
S is.....

2p 20 → Bevat het bloed dat bij letter Q stroomt veel of weinig zuurstof? Leg je antwoord uit.

.....

.....

Dezelfde afbeelding van vraag 19 staat hiernaast maar nu met de letters H, I, J, K en L.



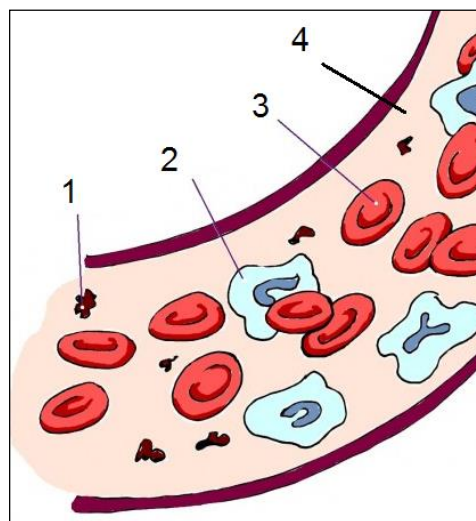
- 1p 21 → Waar gaat bloed dat bij K stroomt, als eerste naartoe?
Naar ...
A de hals.
B het hoofd.
C de longen.
- 1p 22 In het bloed dat bij J stroomt, zit een medicijn.
→ Waar komt na J het medicijn **eerst** terecht?
Na J komt het medicijn eerst terecht bij Letter ...
A H.
B I.
C L.

Bloed

In de afbeelding hiernaast is een doorsnede van een bloedvat getekend.

De cijfers 1, 2, 3 en 4 wijzen de bloeddelen aan.

Vraag 23 en 24 horen bij deze afbeelding.



2p 23 → Schrijf de namen op van de delen 1, 2, 3 en 4.

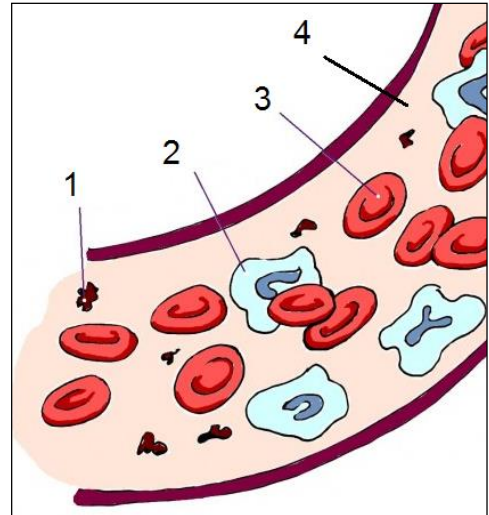
Bloeddeel	naam
1	
2	
3	
4	

1p 24 Valeska lijdt aan bloedarmoede. Bij iemand die aan bloedarmoede lijdt, is het transport van zuurstof door bepaalde bloeddelen, onvoldoende.
→ Hoe heten de bloeddelen die zorgen voor het transport van zuurstof in bloed?

.....

2p 25 In de afbeelding hiernaast is een doorsnede van een bloedvat getekend.

De cijfers 1, 2, 3 en 4 wijzen de bloeddelen aan.



Het bloeddeel met cijfer 1 zorgt voor stolling van bloed.

Stolling van bloed gebeurt in stappen.

Sharlin moet de stappen van bloedstolling noemen.

In de tabel hieronder staan drie uitspraken van Sharlin over hoe bloedstolling verloopt. (Drie stappen).

→ Geef in de tabel bij elke stap aan of de stap **wel** of **niet** een stap van bloedstolling is.

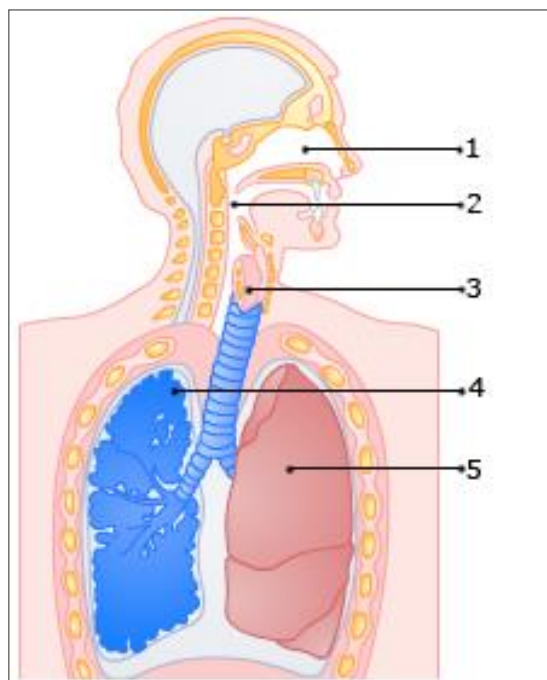
Stap van bloedstolling:	wel	niet
Bloedplaatjes worden kleverig.		
In het bloedplasma ontstaan kleverige draden.		
Witte bloedcellen worden kleverig.		

Gaswisseling

- 2p **26** In de afbeelding hiernaast is het ademhalingsstelsel schematisch weergegeven. Vijf delen zijn aangegeven met de cijfers 1, 2, 3, 4 en 5.

→ Schrijf de namen op van de delen 1, 3 en 5.

cijfer	naam
1	
3	
5	



- 2p **27** Inademen via de neus is voor een mens beter dan inademen via de mond.
→ Noem twee redenen waarom via de neus beter is.

reden 1

reden 2

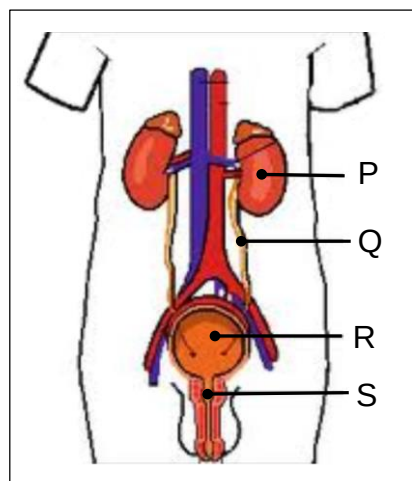
- 1p **28** Het ademhalingsstelsel bevat kraakbeenringen.
→ Waar in het ademhalingsstelsel bevinden deze kraakbeenringen zich?
A in de longen
B in de luchtpijp
C in de keelholte
D in de neusholte

Uitscheiding

- 1p 29 Hiernaast is het uitscheidingsstelsel van de mens schematisch weergegeven.

Vier delen zijn aangegeven met de letters P, Q, R en S.

→ Schrijf de namen op van de delen P en S.



letter	naam
P	
S	

- 1p 30 → Schrijf de functie op van het orgaan dat is aangewezen door letter R.

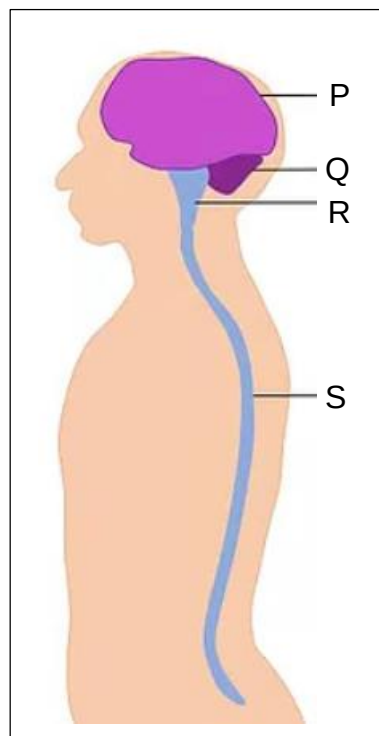
.....

Zenuwstelsel

- 2p 31 In de afbeelding hiernaast is het centrale zenuwstelsel van een mens zo eenvoudig mogelijk weergegeven. Vier delen zijn met de letters P, Q, R en S aangegeven.

In de tabel hieronder zijn drie delen genoemd.
→ Met welke letter of letters zijn de delen aangegeven?

deel van het centrale zenuwstelsel	letter of letters
hersenstam	
hersenen	
kleine hersenen	



- 1p 32 Louis wil professioneel voetballer worden. Hij kan lang een bal in de lucht houden voordat de bal op de grond valt. Dat is wel moeilijk: terwijl hij de bal in de gaten houdt en bespeelt, beweegt hij ondertussen ook continu zijn benen en moet hij die goed plaatsen. Daarnaast moet hij met zijn armen zijn evenwicht zien te behouden.

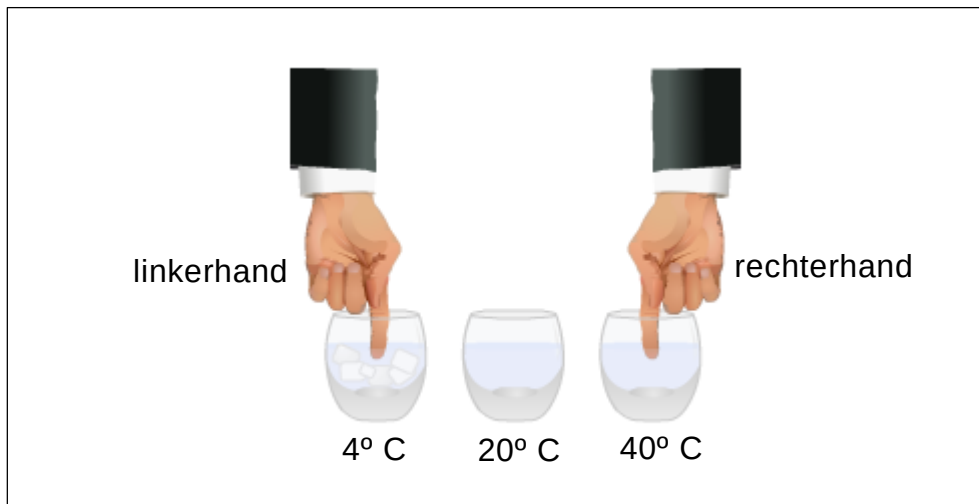
Eén deel van de hersenen zorgt voor de coördinatie van al die bewegingen.

→ Welk deel is dat?

- A de hersenstam
- B de grote hersenen
- C de kleine hersenen



1p 33 Bekijk de afbeelding hieronder van een biologie practicum.



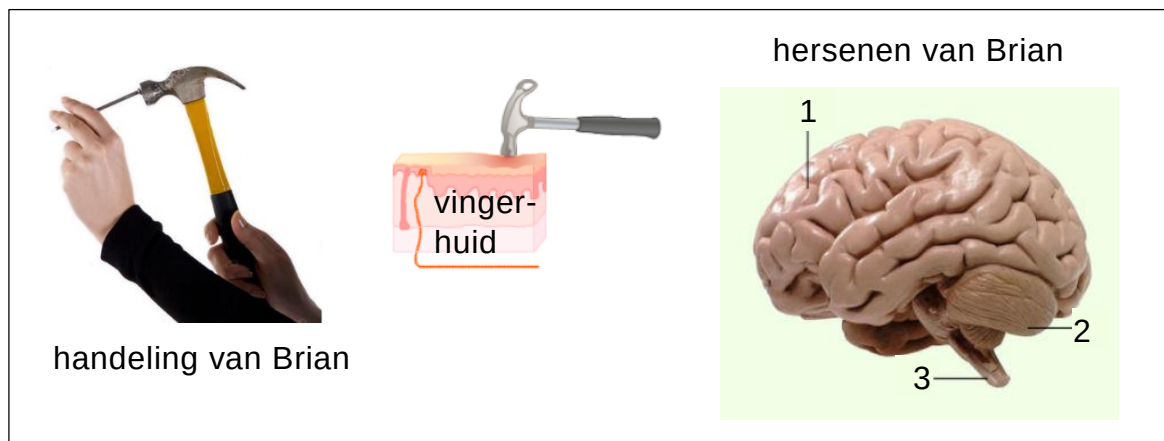
De heer Lourens houdt één vinger van zijn linkerhand in een glas met water van 4° Celcius en één vinger van zijn rechterhand in water van 40° Celcius. Na 2 minuten haalt hij zijn vingers uit het water en stopt ze beiden in het middelste glas van 20° Celcius.

→ Wat ervaart de heer Lourens?

Dat het water van 20° Celsius, bij zijn vinger van zijn ...

- A linkerhand, kouder aanvoelt.
- B linkerhand, warmer aanvoelt.
- C rechterhand, warmer aanvoelt.

1p 34 Brian wil een spijker in de muur slaan.



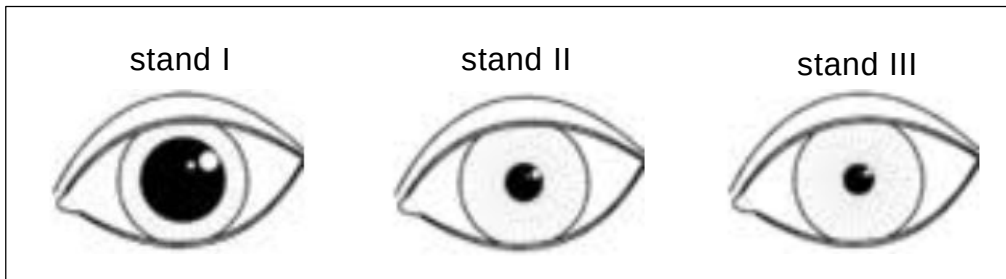
Per ongeluk slaat Brian met de hamer op zijn vinger. Via een zenuw gaat er een impuls naar zijn hersenen. Hij voelt pijn aan zijn vinger.

→ In welk deel van de hersenen wordt de pijnimpuls verwerkt?

- A in deel 1
- B in deel 2
- C in deel 3

Zintuigen

- 1p 35 Het is 9 uur 's avonds en het is buiten donker. Volgens Steve hoort hij buiten het geluid van een vlieger in de lucht. Hij hoort "blrrrr - blrrr - blrrr." Hij kijkt in de lucht of hij de vlieger ziet. In de afbeeldingen hieronder zijn drie standen van de pupil van een oog te zien.



- Welke stand hebben de pupillen van de ogen van Steve terwijl hij 's avonds in de lucht kijkt?
- A stand I
 - B stand II
 - C stand III

- 1p 36 Tijdens een barbecue heeft Kyona een brandwond opgelopen. Het is maar goed dat haar gevoelszenuwen niet beschadigd zijn. Na enkele weken is haar hand gelukkig weer helemaal genezen.

- Welke laag was beschadigd of welke lagen waren beschadigd door de brandwond?
- A alleen de opperhuid
 - B alleen de opperhuid en de lederhuid
 - C de opperhuid, lederhuid en het onderhuids bindweefsel



Hormonen

- 1p 37 Hiernaast zie je een foto van een vrouw met een ziekte die we 'struma' noemen. De hormoonklier in de hals is daarbij bijzonder groot geworden.

→ Hoe heet deze hormoonklier?

- A bijnieren
- B hypofyse
- C schildklier
- D eilandjes van Langerhans



- 1p 38 Lees het krantenartikel hieronder.

Baard in de keel

Je stem kan in deze periode zwaarder worden. En af en toe komt er een rare uitschieter tussendoor. Dit noem je de baard in de keel. Gelukkig is het tijdelijk. Na een poosje heb je je stem weer onder controle.

→ Omcirkel de juiste woorden.

Dit krantenartikel gaat over

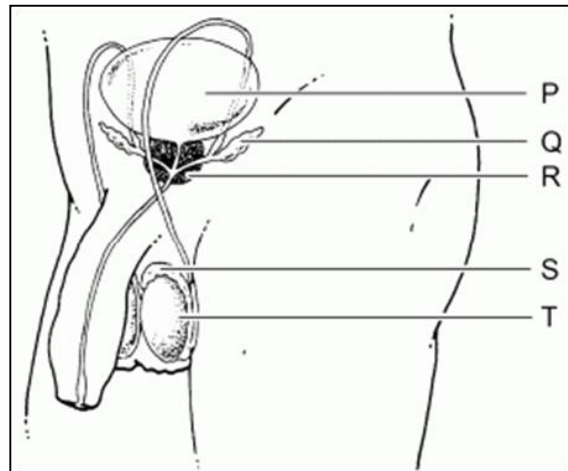
<i>jongens.</i>
<i>meisjes.</i>

De 'baard in de keel' vindt plaats tijdens de

<i>puberteit.</i>
<i>adolescentie.</i>
<i>volwassenheid.</i>

Voortplanting

- 1p 39 Als een man een orgasme krijgt, komt er sperma uit de penis. Het sperma bestaat uit zaadcellen en vocht. De zaadcellen worden in de teelballen gemaakt. In de afbeelding hiernaast zijn vijf delen met de letters P, Q, R, S en T aangegeven.



→ In welke delen wordt het vocht gemaakt?

- A In P en Q
- B In Q en R
- C In Q, in R en in S
- D In S en T

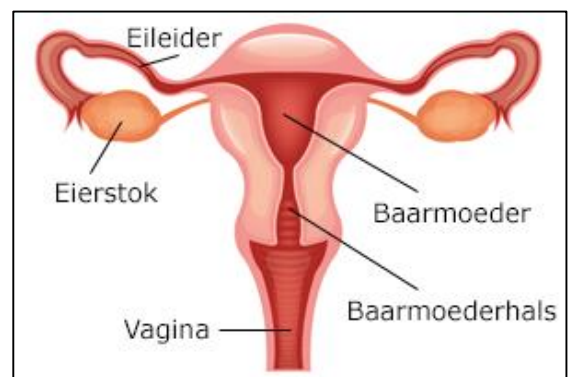
- 1p 40 De zwellichamen in de penis zorgen ervoor dat de penis in erectie kan komen. Bij een erectie is de penis groter en stijf geworden.

→ Waardoor komt de penis in erectie?

Doordat ...

- A de zwellichamen zich vullen met bloed.
- B spieren in de zwellichamen samentrekken.
- C een kraakbeenbot, de zwellichamen inschuift.

- 1p 41 In de afbeelding hiernaast zijn de vrouwelijke voortplantingsorganen weergegeven. Vijf onderdelen zijn benoemd.



Een eicel van Lisandra wordt bevrucht door een zaadcel van Kermaikel.

→ In welk onderdeel heeft deze bevruchting plaatsgevonden?

- A in de eileider
- B in de eierstok
- C in de baarmoeder
- D in de baarmoederhals

- 1p 42 In de afbeeldingen hieronder wordt de gebruiksaanwijzing van een condoom geïllustreerd.



De illustratie is opgebouwd uit zes plaatjes genummerd 1, 2, 3, 4, 5 en 6. Bij plaatje 3 staat een uitroepteken omdat die handeling belangrijk is.

→ Maak de volgende zin correct af.

De handeling bij **plaatje 3** zorgt ervoor dat

.....
.....

- 2p 43 Volgens de afdeling 'infectieziekten' van het Sehos-ziekenhuis op Curaçao, groeit elke week het aantal mensen dat besmet is met het HIV-virus. Reclame om mensen bewust te maken is er wel. Bijvoorbeeld via het reclamebord van de KIWANIS CLUB in de afbeelding hieronder.



De boodschap op het bord is:

Laat AIDS je leven niet beëindigen. **GEBRUIK JE VERSTAND!**

→ Noem twee manieren om NIET met het HIV-virus besmet te raken.

Manier 1

.....
.....

Manier 2

.....
.....

Voortplanting bij planten

- 2p 44 Zoals in de foto hiernaast te zien is, kan de cactus plant, 'Dama di Anochi', prachtige bloemen vormen.

De bloem wordt door de plant gemaakt voor de voortplanting.



→ Hoe worden de vrouwelijke en de mannelijke voortplantingscellen bij planten genoemd?

	naam
mannelijke voortplantingscellen:	
vrouwelijke voortplantingscellen:	

- 2p 45 Op de foto hieronder is een cactusplant met vruchten weergegeven. De vruchten hebben een felrode kleur.

In de tabel hieronder staan uitspraken over deze rode vruchten.

→ Geef in de tabel bij elke uitspraak aan of de uitspraak **waar** of **niet waar** is. Doe dat met kruisjes.



Uitspraak	waar	niet waar
De vruchten zijn een onderdeel van geslachtelijke voortplanting.		
De vruchten zijn een onderdeel van ongeslachtelijke voortplanting.		
De vruchten zijn GEEN onderdeel van voortplanting.		