



Examen VSBO PBL

2026

tijdvak 1
woensdag 20 mei
7.30 uur - 9.30 uur

Biologie

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Bij dit examen hoort een bijlage.

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

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

Dit examen bestaat uit 45 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 68 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

Loeka de papegaai

- 1p 1 De papegaai op de foto hiernaast heet Loeka en zij is altijd alleen in haar kooi. Doordat zij altijd alleen is, kan zij een bepaald levenskenmerk NIET uitvoeren.

→ Welk levenskenmerk is dat?

.....



- 1p 2 De dierenarts bekijkt cellen van Loeka onder de microscoop.

→ Welke zijn twee onderdelen die **beide** voorkomen in de cellen van Loeka?

- A bladgroen en kern
- B cytoplasma en kern
- C celwand en vacuole
- D celmembraan en celwand



- 2p **3** Een vuurwerkshow vindt plaats dicht in de buurt van het huis waarin Loeka woont. Door het lawaai raakt Loeka in paniek en vliegt zij tegen het gaas van de kooi. De dierenarts constateert dat Loeka daardoor enkele botten van haar skelet gebroken heeft.

→ Noem twee functies van het skelet.

1).

2).

- 2p **4** Loeka is een levend wezen, en haar lichaam is dus ook opgebouwd uit verschillende soorten weefsel, bijvoorbeeld botweefsel.

→ Schrijf hieronder nog drie soorten weefsel op van het lichaam van Loeka.

1).

2).

3).

Determineren

- 2p 5 Op het kaartje hieronder staat informatie over een dier in de tuin van Sharnice.

Het dier heeft een kale, leerachtige huid en een inwendig skelet.
Het dier heeft 4 poten en het heeft donkere strepen aan de zijkant.

De naam van het dier staat er niet bij. In de bijlage staat een zoekkaart.
Op de zoekkaart staan stapnummers zoals: **1a** , **1b** en **2a** .

→ Wat is de naam van het dier?

Noteer hieronder de stapnummers in de juiste volgorde en schrijf de naam op van het dier. Gebruik de zoekkaart.

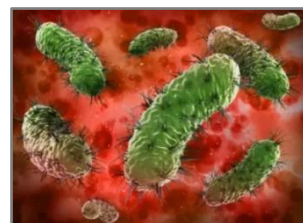
Nummers op volgorde: → → → → →

Naam:

- 2p 6 De groene organismen in de afbeelding hiernaast zijn bacteriën die rondzweven in bloed.

In de tabel hieronder staan uitspraken over deze bacterie.

→ Kruis bij elke uitspraak aan of de uitspraak waar of niet waar is.

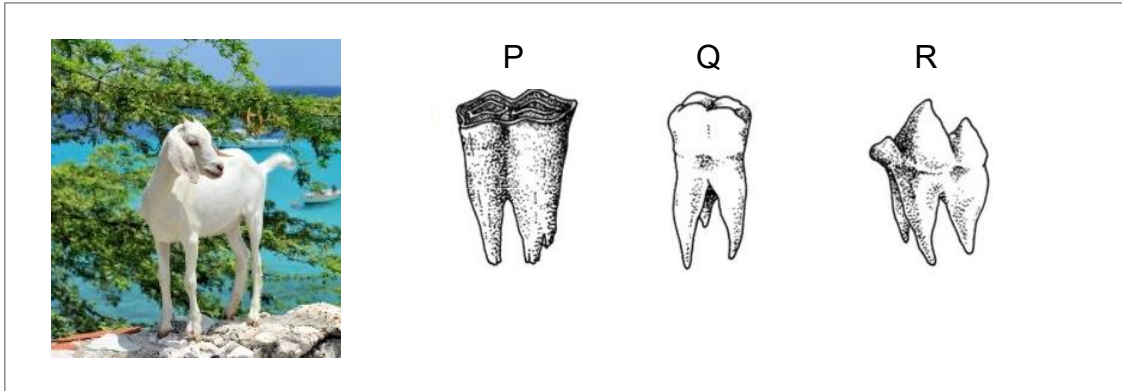


uitspraak	waar	niet waar
De bacterie heeft meerdere cellen.		
De bacterie heeft geen weefsel.		
De bacterie heeft organen.		

Gebit

Gebruik de informatie hieronder bij vraag 6 en 7.

Een geit (kabritu) is een planteneter dus het dier heeft een gebit om gras en bladeren stuk te maken. In de afbeeldingen P, Q en R hieronder zijn drie soorten kiezen weergegeven.



1p 7 → De kies van een geit noemen wij ...

- A knipkiezen
- B plootkiezen
- C knobbelkiezen

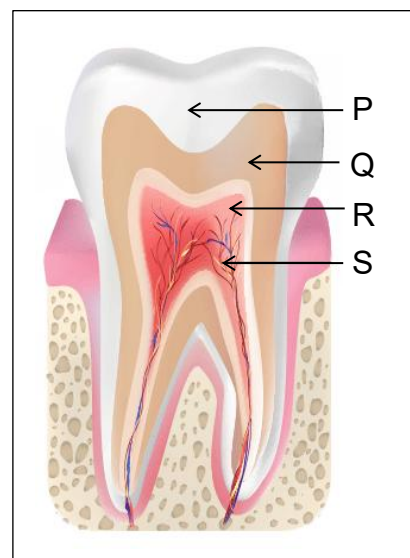
1p 8 → Welke vorm heeft de kies van een geit?
De kies van een geit heeft een vorm zoals de kies van ...

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

1p 9 Hiernaast is een doorsnede van een kies weergegeven.

→ Welke letter wijst het tandbeen aan?

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



Planten

- 1p 10 Hieronder zijn vier verschillende plantensoorten weergegeven
Onderaan elke afbeelding is er een eigenschap van de plant genoemd.

faja lobi	beyisima	kibrahacha	yerba (gras)
			
nectar in de bloemen	lekker ruikend bloemetje	gele opvallende bloemen	plakkerig stuifmeel

→ Welke plant heeft GEEN insecten nodig voor de voortplanting?

- A de fama lobi
- B de beyisima
- C de kibrahacha
- D het gras

- 1p 11 De afbeelding hiernaast laat een ringwond zien.
De ringwond maakt dat transport van water in een bepaalde richting NIET plaatsvindt.

→ In welke richting is dat?

- A In de richting naar boven, richting de bladeren.
- B In de richting naar beneden, richting de wortels.
- C in beide richtingen, naar boven en naar beneden.

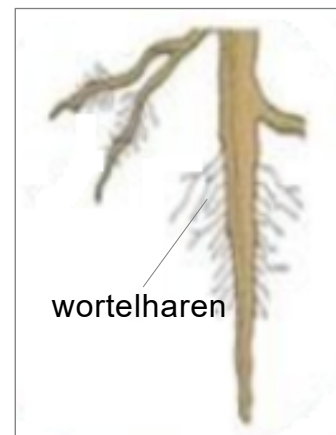


- 1p 12 In de afbeelding hiernaast zijn de wortelharen goed weergegeven. Wortelharen van een plant hebben een speciale functie.

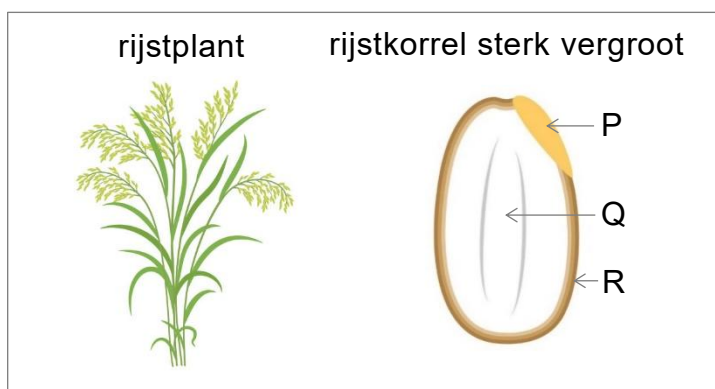
→ Welke functie is dat?

De functie van opname van water en ...

- A zouten.
- B glucose.
- C zuurstof.
- D koolstofdioxide.



- 2p 13 In het biologielokaal van juffrouw Shanice hangt een bord met de afbeeldingen hieronder.



Een rijstplant en daarnaast een tekening van een rijstkorrel sterk vergroot. In de tekening van de rijstkorrel staan bij de drie onderdelen van een rijstkorrel de letters P, Q en R.

→ Noteer hieronder de namen van de onderdelen P, Q en R.

P heet

Q heet

R heet

De leguaan

- 1p 14 De leguaan is een dier dat in struiken en bomen leeft. Het dier eet bladeren en fruit.

→ Is de leguaan een consument, een producent of een reducent?

De leguaan is een ...

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



- 2p 15 De leguaan in de afbeelding hiernaast ligt al twee dagen dood op de grond.

Hieronder staan twee zinnen over wat er in de natuur verder met het dode lichaam van de leguaan gebeurt.

In elke zin staan keuzewoorden.



→ Onderstreep in elke zin het juiste keuzewoord.

Zin 1).

De dode resten van de leguaan worden afgebroken door bacteriën en schimmels.

Bacteriën en schimmels noemen wij daarom

producenten.

consumenten.

reducenten.

Zin 2).

De afgebroken resten van de leguaan dienen daarna weer als

voedingsstoffen

afvalstoffen

brandstoffen

voor planten.

Voeding

2p 16 In de tabel hieronder zijn drie taken van de maag genoemd.

→ Waarmee doet de maag de taken genoemd in de tabel?
Kies uit de vetgedrukte woorden hieronder.

maagzuur, maagspieren, maagvlies, maagsap, maagslijmlaag.

Taak van de maag	Doet de maag met ...
1). Het kneden en mengen van voedsel .	
2). Het verteren van voedingsstoffen .	
3). Het doden van bacteriën.	

2p 17 Hieronder staan drie uitspraken over mineralen die het lichaam nodig heeft. In de uitspraken zijn bij (1), (2) en (3), de namen van mineralen weggelaten.

Het mineraal dat zorgt voor sterke tanden en kiezen is ... (1)

Het mineraal dat zorgt voor een sterk skelet is ... (2)

Het mineraal dat zorgt voor het maken van rode bloedcellen is ... (3)

→ Schrijf hieronder voor (1), (2) en (3) het juiste mineraal op.

Kies uit: ***koper, kalk, ijzer, tin en fluor.***

1).

2).

3).

- 2p 18 Gal wordt in de lever gemaakt en wordt naar een ander orgaan gebracht. Hieronder staat een uitspraak over het transport van gal. In de uitspraak staan twee groepen van keuzewoorden.

→ Onderstreep in elke groep het juiste keuzewoord, zodat de uitspraak een ware uitspraak is.

Gal wordt via een	<i>bloedvat</i>	vervoerd naar de	<i>mond.</i>
	<i>afvoerbuīs</i>		<i>maag.</i>
	<i>lymfevat</i>		<i>twaalfvingerige darm.</i>

- 2p 19 Hieronder staat het begin van een stukje tekst van Fabi voor haar verslag over de werking van het verteringsstelsel.

*De vertering van een stuk pastechi begint in de mondholte.
Tijdens het kauwen in de mondholte, wordt het voedsel met ... (1) ...
vermengd. Daarna komt het voedsel via de slokdarm in de ... (2) ...
terecht. Hierin worden eiwitten ... (3)
Deze stoffen komen daarna door de wand van de dunne darm in
het bloed.*

Op de plaatsen (1), (2) en (3) moet zij nog de juiste drie woorden aanvullen.

→ Noteer hieronder de juiste drie woorden voor (1), (2), (3).

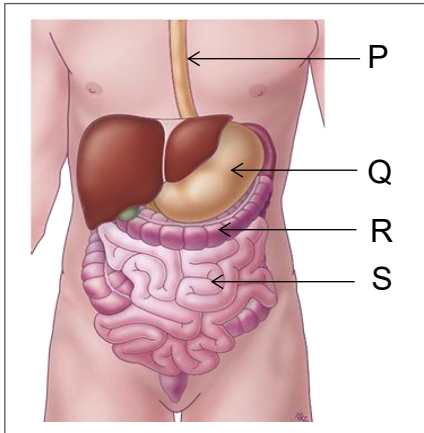
1).

2).

3).

- 2p **20** In de afbeelding hieronder is een deel van het spijsverteringsstelsel weergegeven.

→ Schrijf in de tabel hieronder de namen op van de delen P, Q, R en S.



letter	naam
P	
Q	
R	
S	

- 1p **21** Tamara heeft griep. De dokter adviseert Tamara's moeder om Tamara veel fruit en groenten te laten eten omdat in fruit en groenten vitaminen zitten.

→ Waarvoor worden vitaminen gebruikt in het lichaam?

Vitaminen worden gebruikt als ...

- A** brandstof
- B** reservestof
- C** beschermende stof



- 2p **22** Sayen is een pasgeboren baby. Hij krijgt nu nog alleen melk als voeding. En dat kan want van melk krijgt hij voedingsstoffen die dienen als bouwstoffen, brandstoffen, beschermende stoffen en reservestoffen.



In de tabel hieronder zijn drie voedingsstoffen in melk genoemd.

→ Welke functie hebben deze voedingsstoffen voor het lichaam van baby Sayen? Kruis dat aan in de tabel. Meer dan 1 kruisje in dezelfde rij mag.

voedingsstoffen	bouwstoffen	brandstoffen
eiwitten		
vetten		
mineralen		

- 1p **23** Het eten van bruinbrood is gezond. Het bevat naast mineralen en vitaminen ook voedingsvezels. Voedingsvezels hebben een positieve werking op de gezondheid van het lichaam.



→ Welke positieve werking is dat?

Voedingsvezels stimuleren de ...

- A** hartslag
- B** urinevorming
- C** bloedsomloop
- D** darmperistaltiek

- 1p 24 Rodrick houdt van cola. Hij drinkt er te veel van. In cola zit heel veel suiker. Dit heeft bepaalde gevolgen voor het lichaam van Rodrick.

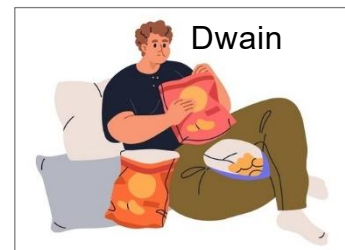


→ Wat doet het lichaam met het te veel aan suiker in het lichaam?

Het lichaam ...

- A verwijdt de suiker uit het lichaam.
- B bewaart de suiker als vet in het lichaam.
- C gebruikt de suiker als vezels in het lichaam.
- D gebruikt de suiker als beschermende stof in het lichaam.

- 2p 25 Chips is een vetrijk voedingsmiddel. Dwain eet vaak te veel chips terwijl hij weinig doet aan beweging. Dwain moet oppassen. Hieronder staat in twee zinnen aangegeven waarom.



Zin 1).

Veel vetrijke voeding geeft een toename van ... (1)

Zin 2).

Veel vetrijke voeding kan leiden tot een verstopping van ... (2)

→ Noteer de twee juiste woorden voor (1), (2).

Kies uit de volgende lijst woorden:

cholesterol, de galbuis, de kransslagader, de zenuwen en de rode bloedcellen.

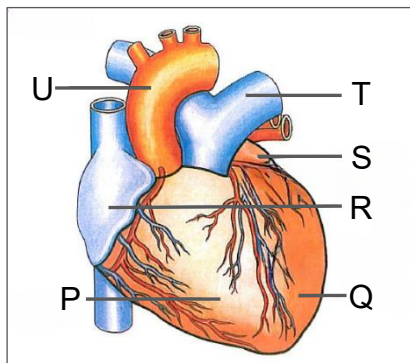
1).

2).

Bloedsomloop

- 2p **26** In de afbeelding hieronder zijn zes onderdelen van het hart aangegeven met de letters P, Q, R, S, T en U.

→ Met welke letter is de **aorta**, de **linkerkamer** en de **rechterboezem** aangegeven? Noteer de juiste letters in de tabel hieronder.



naam onderdeel	letter
aorta	
linkerkamer	
rechterboezem	

- 1p **27** Twee leerlingen doen ieder een uitspraak over slagaders. Deze uitspraken staan in de tabel hieronder.

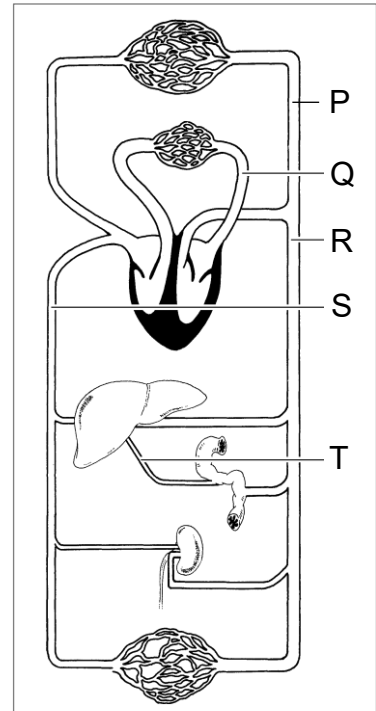
Kruis bij elke uitspraak aan of de uitspraak waar of niet waar is.

leerling	uitspraak	juist	onjuist
Gerrick	Slagaders liggen dieper in het lichaam dan aders.		
Riano	Slagaders vervoeren bloed van het hart naar de organen.		

- 1p 28 In de afbeelding hiernaast is de kleine- en de grote bloedsomloop getekend. De letters P, Q, R, S en T geven bloedvaten aan.

→ Welk bloedvat maakt deel uit van de kleine bloedsomloop?

- A bloedvat Q
- B bloedvat R
- C bloedvat S
- D bloedvat T



- 1p 29 Bloedplasma is een deel van bloed.

→ Wat is een taak van bloedplasma?

Bloedplasma zorgt voor ...

- A het aanmaken van bloedvaten.
- B het aanmaken van bloedcellen.
- C transport van voedingsvezels door de darmen.
- D transport van voedingsstoffen door het lichaam.

- 1p 30 Hieronder staan twee zinnen over de grote bloedsomloop. In elke zin staan twee keuzewoorden.

→ Onderstreep in elke groep het juiste keuzewoord.

Zin 1).

In de grote bloedsomloop geeft het **bloed**

koolstofdioxide

zuurstof

aan **cellen**.

Zin 2).

In de grote bloedsomloop geven **cellen**

koolstofdioxide

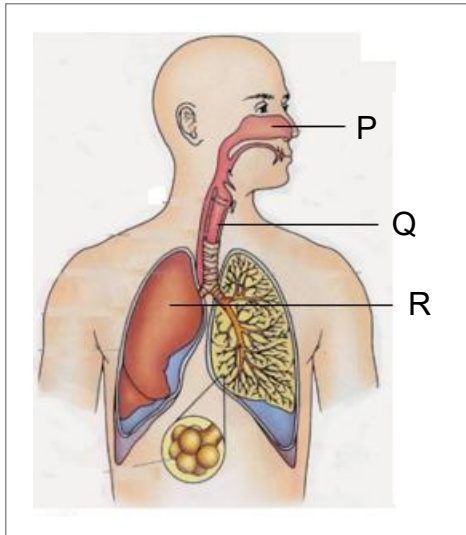
zuurstof

af aan het **bloed**.

Uitscheiding

- 2p 31 In de afbeelding hieronder is het ademhalingsstelsel van de mens weergegeven. Drie onderdelen zijn aangewezen met de letters P, Q en R.

→ Noteer in de tabel hieronder de namen van P, Q en R.



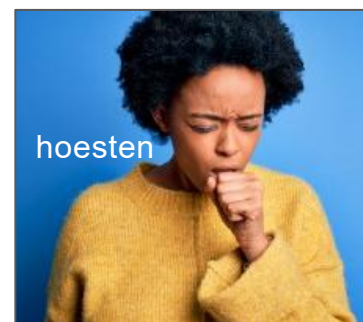
letter	naam onderdeel
P	
Q	
R	

- 1p 32 Queeny is verkouden. Haar slijmvliezen raken geïrriteerd, zwellen op en maken dan te veel slijm. Door het teveel aan slijm moet Queeny steeds hoesten.

→ Wat gebeurt er bij het hoesten?

Door te hoesten wordt ...

- A de ontsteking minder.
- B de opzwellings kleiner.
- C minder slijm gemaakt.
- D het slijm verplaatst.



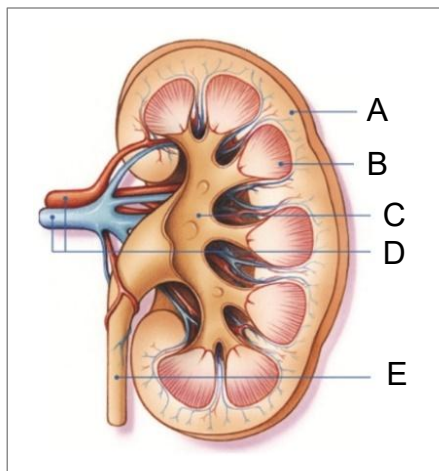
- 2p 33 Sheila is een gezond meisje van 16 jaar oud. In de tabel hieronder staan drie uitspraken over lucht die Sheila inademt en lucht die zij uitademt.

→ Kruis bij elke uitspraak aan of de uitspraak waar of niet waar is.

uitspraak	waar	niet waar
De lucht die zij inademt is kouder dan de lucht die zij uitademt.		
De lucht die zij inademt is vochtiger dan de lucht die zij uitademt.		
De lucht die zij inademt bevat meer koolstofdioxide dan de lucht die zij uitademt.		

- 2p 34 In de afbeelding hieronder zijn zes onderdelen van de nier aangegeven met de letters A, B, C, D, E en F.

→ Met welke letter is het **niermerg**, de **nierschors** en het **nierbekken** aangegeven? Noteer de juiste letters in de tabel hieronder.

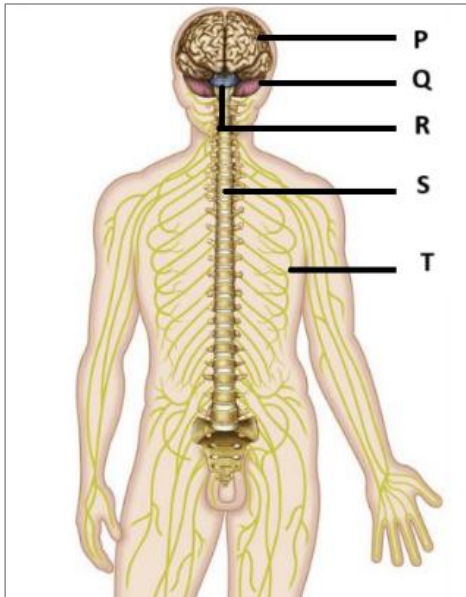


onderdeel	letter
niermerg	
nierschors	
nierbekken	

Regeling

- 2p 35 In de afbeelding zijn vijf onderdelen van het zenuwstelsel aangegeven met de letters P, Q, R, S en T. Letter R wijst de hersenstam aan. De andere vier onderdelen zijn in de tabel hieronder genoemd.

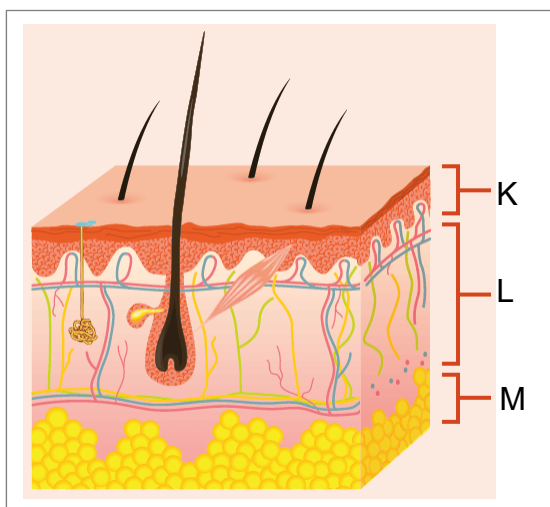
→ Met welke letter zijn die vier andere onderdelen aangegeven? Noteer de juiste letters in de tabel hieronder.



onderdeel	letter
hersenstam	R
zenuwen	
kleine hersenen	
grote hersenen	
ruggenmerg	

- 2p 36 Hieronder is een doorsnede van de huid weergegeven. Eén van de lagen K, L of M heet onderhuidse bindweefsel.

→ Schrijf in de tabel hieronder de namen op van alle drie lagen K, L en M.



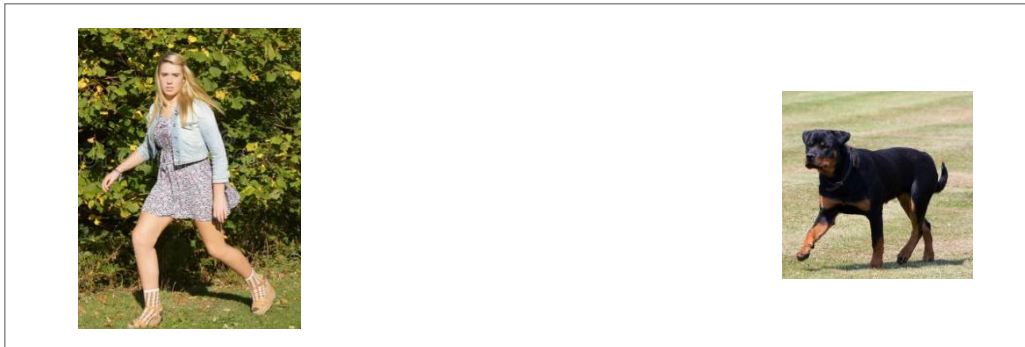
letter	naam
K	
L	
M	

- 1p 37 Laag M bij vraag 36 bevat vetcellen. Het lichaam haalt energie uit vet. Maar vet heeft meer functies in het lichaam.

→ Noem een andere functie van vet in het lichaam.

.....

- 1p 38 Kisha loopt naar huis. Op het grasveld loopt een grote hond los.



Kisha is bang. Zij vertrouwt die hond niet.
Door de adrenaline gaat Tisha's hart harder kloppen dan normaal.
Het hormoon adrenaline heeft ook andere effecten op het lichaam.

→ Noem een **ander** effect van adrenaline op het lichaam.

.....

Ontwikkeling en voortplanting

- 2p **39** In de tabel hieronder zijn de eerste twee fasen in de ontwikkeling van een mens genoemd. Drie rijen in de tabel zijn leeg gelaten.

→ Vul de drie rijen aan. Schrijf de juiste namen op met bijbehorende leeftijdsperiodes.

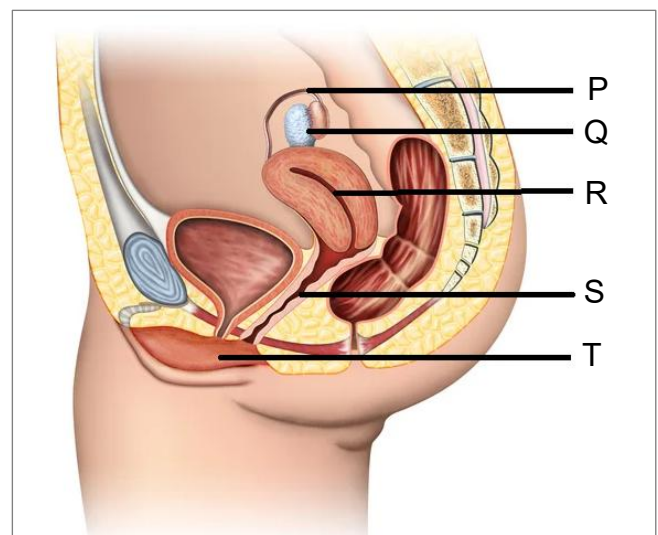
fasenaam	leeftijdperiode
baby	tussen 0 en 1½ jaar oud
peuter	tussen 1½ en 4 jaar oud
kleuter	tussen en jaar oud
(school)kind	tussen en jaar oud
puber	tussen en jaar oud

- 1p **40** In de afbeelding hiernaast is het vrouwelijke voortplantingsorgaan weergegeven. Vijf onderdelen zijn aangegeven met de letters P, Q, R, S en T.

In één van deze onderdelen kan een baby groeien.

→ Welk onderdeel is dat?

- A onderdeel P
- B onderdeel Q
- C onderdeel R
- D onderdeel S
- E onderdeel T



- 2p 41 Kijk weer naar de afbeelding van het vrouwelijke voortplantingsorgaan. Ook de onderdelen **schaamlippen**, **eileider** en **eierstok** zijn met een letter aangewezen.

→ Noteer in de tabel hiernaast de juiste letters bij deze onderdelen.

onderdeel	letter
schaamlip	
eileider	
eierstok	

- 2p 42 Hieronder zijn twee lege rechthoeken 1 en 2 getekend.

→ Teken in rechthoek 1 de vorm van een eicel en in rechthoek 2 de vorm van een zaadcel.

Rechthoek 1 (eicel)

Rechthoek 2 (zaadcel)

- 1p 43 Zina is 38 jaar oud en zij is nu 14 weken zwanger. De gyneacoloog laat Zina een vruchtwaterpunctie doen.

→ Waarvoor wordt een vruchtwaterpunctie gedaan?

- A Om te kijken hoe groot de foetus is.
- B Om te kijken of de foetus afwijkingen heeft.
- C Om de geboortedatum van de baby te bepalen.
- D Om de gezondheid van de moeder te controleren.



- 2p 44 Na deze zwangerschap wil Zina geen kinderen meer krijgen. Daarom is haar plan om zich na de bevalling te laten steriliseren.

Hieronder staan twee zinnen over sterilisatie bij Zina. Bij (1) en bij (2) is er een woord weggelaten.

Zin 1). Steriliseren is de ... (1) ... van Zina doorknippen.

Zin 2). Na de sterilisatie is bij Zina ... (2) ... niet meer mogelijk.

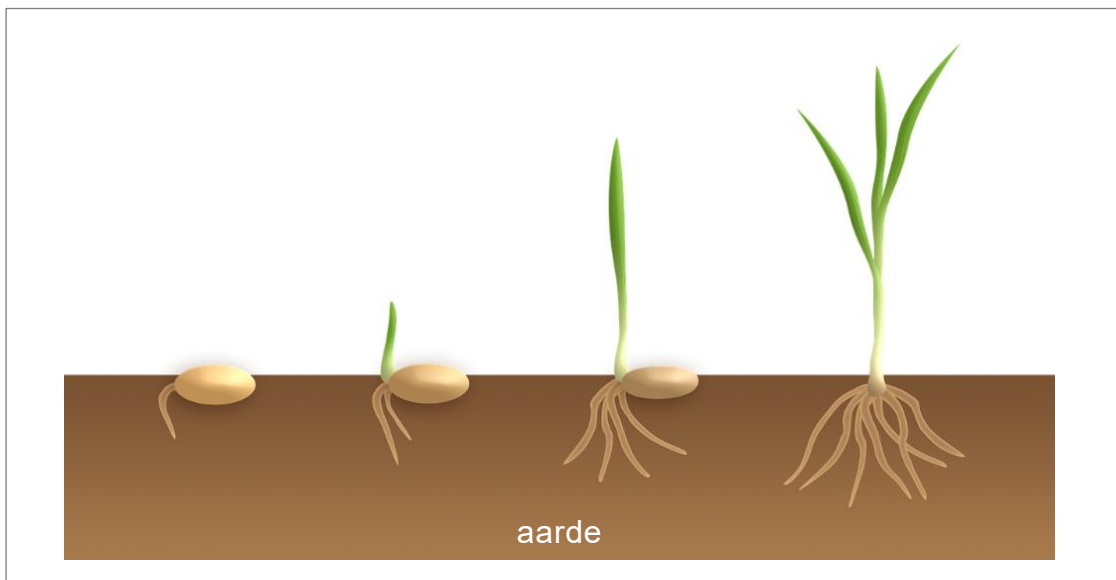
→ Schrijf voor (1) en (2) de juiste woorden op. Kies uit:

eierstokken, eileiders, schaamlippen, innesteling, bevruchting, ovulatie.

1).

2).

- 1p 45 In de afbeelding hieronder is een deel van de levenscyclus van een plant weergegeven.



Vier stadiums in de levenscyclus van een plant zijn:
bloei, groei, kieming en **afsterven**.

→ Welke stadiums laat de bovenstaande afbeelding zien?

- A bloei en groei
- B groei en kieming
- C kieming en afsterven
- D bloei, groei en afsterven