

Examen VMBO-KB

2016

tijdvak 1
dinsdag 24 mei
13.30 - 15.30 uur

biologie CSE KB

Bij dit examen horen een bijlage en een uitwerkbijlage.

Dit examen bestaat uit 49 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 58 punten te behalen.

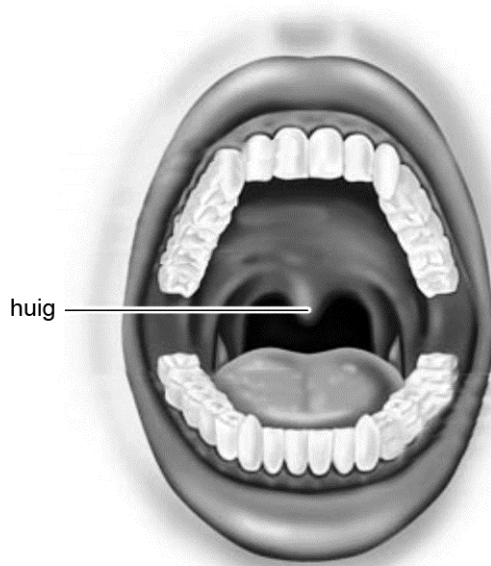
Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Meerkeuzevragen

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

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

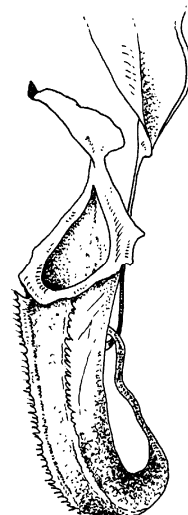
De huig



- 1p 1 Als je je mond wijd open doet, is achterin je mondholte de huig te zien. Wat is de functie van de huig?
- A De huig sluit de luchtpijp af tijdens het slikken.
 - B De huig sluit de neusholte af tijdens het slikken.
 - C De huig sluit de slokdarm af tijdens het slikken.

Bekerplanten

Bekerplanten vangen kleine dieren zoals insecten in een vangbeker (zie de afbeelding). De dieren worden gelokt door de kleuren van de beker en de geur van nectar die bekercellen afgeven. In de beker vallen ze in een vloeistof met bacteriën en enzymen. De gevangen dieren worden in de beker verteerd. Daarbij ontstaan zouten die de plant opneemt. De plant gebruikt deze zouten om van glucose andere energierijke stoffen te maken.



- 1p 2 Twee levenskenmerken zijn stofwisseling en voortplanting. Gaat de informatie hierboven over deze levenskenmerken van bekerplanten?
- A over geen van beide
 - B alleen over stofwisseling
 - C alleen over voortplanting
 - D over zowel stofwisseling als voortplanting
- 1p 3 Bekerplanten maken glucose door fotosynthese. Welke twee stoffen verbruiken de planten bij de fotosynthese?
- A koolstofdioxide en water
 - B koolstofdioxide en zuurstof
 - C water en zuurstof

Ziek door mosselen

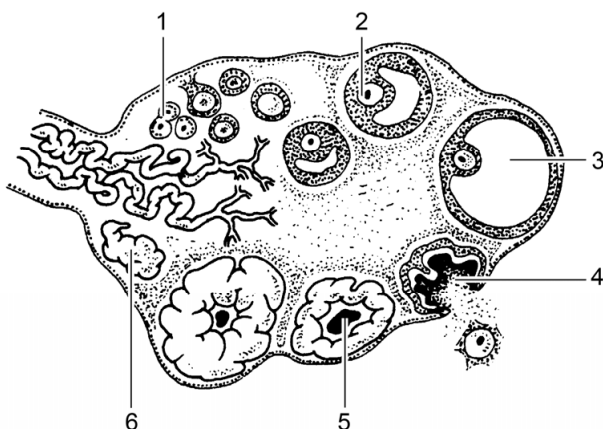
Algen zijn microscopisch kleine planten die gegeten worden door mosselen. Soms zijn mosselen besmet met giftige stoffen die gemaakt zijn door algen. Als mensen zulke besmette mosselen eten, kunnen ze ziek worden.



- 2p 4 Op de **uitwerkbijlage** staan in een tabel twee organismen uit de tekst.
→ Kruis bij elk organisme aan of het een consument, een producent of een reductent is.
- 1p 5 Als iemand besmette mosselen gegeten heeft, komen de giftige stoffen vanuit het verteringskanaal in het bloed terecht. De poortader voert het bloed met het gif rechtstreeks naar een orgaan in de buikholte.
→ Hoe heet dit orgaan?
- 1p 6 In de zomer worden meer mensen ziek door het eten van mosselen dan in de winter. Door gunstige abiotische factoren kunnen de giftige algen zich in de zomer snel vermeerderen.
→ Noem zo'n gunstige abiotische factor.

Ovulatie en menstruatie

- 1p 7 Tijdens de menstruatiecyclus vinden in een eierstok ontwikkelingen plaats. De cijfers in de afbeelding geven verschillende stadia van die ontwikkelingen aan.



Welk cijfer geeft de ovulatie aan?

- A cijfer 1
 - B cijfer 2
 - C cijfer 3
 - D cijfer 4
 - E cijfer 5
 - F cijfer 6
- 1p 8 Als een eikel niet bevrucht wordt, vindt na de ovulatie een menstruatie plaats.
Eva heeft een regelmatige menstruatiecyclus van 28 dagen.
Hoeveel dagen na een ovulatie begint bij haar de menstruatie?
- A ongeveer 7 dagen
 - B ongeveer 14 dagen
 - C ongeveer 21 dagen
 - D ongeveer 28 dagen

Fastfood

Fastfood is een verzamelnaam voor voedingsmiddelen die snel klaargemaakt worden en vaak verkocht worden in een snackbar. De meeste van deze producten bevatten veel vet. In de tabel vind je gegevens over de voedingswaarde van enkele fastfoodproducten.

per 100 gram voedingsmiddel					
voedingsmiddel	energie (kJ)	eiwitten (g)	koolhydraten (g)	vetten (g)	water (g)
hamburger	1139	21,0	2,5	20,0	55,5
kaassoufflé	1690	7,6	32,6	27,2	31,6
kroket	1275	7,5	24,0	20,0	46,5
patat	1373	4,5	40,0	16,0	35,4

- 2p **9** Wat levert meer energie, een kaassoufflé van 70 gram of een kroket van 80 gram? Leg je antwoord uit met een berekening.
- 1p **10** Je lichaam maakt twee hormonen die invloed hebben op het hongergevoel, ghreline en leptine. Als je enige tijd niet eet, gaat je lichaam meer ghreline aan het bloed afgeven en krijg je honger. Na het eten neemt de productie van ghreline af en komt er meer leptine in het bloed. Dit zorgt ervoor dat je geen honger meer voelt. Na het eten van een eiwitrijke maaltijd duurt het langer voordat je lichaam weer meer ghreline gaat maken dan na een maaltijd met veel koolhydraten. Welk voedingsmiddel uit de tabel moet je volgens deze informatie eten om ervoor te zorgen dat het zo lang mogelijk duurt voordat je weer honger krijgt?
- A 100 gram hamburger
 - B 100 gram kaassoufflé
 - C 100 gram kroket
 - D 100 gram patat

- 1p 11 De Schijf van Vijf van het Voedingscentrum is een hulpmiddel bij het samenstellen van een gezonde maaltijd.



Diego eet een hamburger met een portie patat, gebakken in olie. Hij drinkt daarbij een glas mineraalwater. Als je let op de gegevens in de tabel op de bladzijde hiernaast, past deze maaltijd in vier vakken van de Schijf van Vijf.

Uit welk vak van de Schijf van Vijf ontbreekt voedsel bij de maaltijd van Diego?

- A uit vak 1
- B uit vak 2
- C uit vak 3
- D uit vak 4
- E uit vak 5

- 1p 12 Het eten van veel fastfood is nadelig voor je gezondheid. Veel vet in het voedsel kan op den duur tot gevolg hebben dat je lichaam te weinig insuline produceert.

Waar in het lichaam wordt insuline gemaakt?

- A in de alvleesklier
- B in de bijniere
- C in de hypofyse
- D in de schildklier

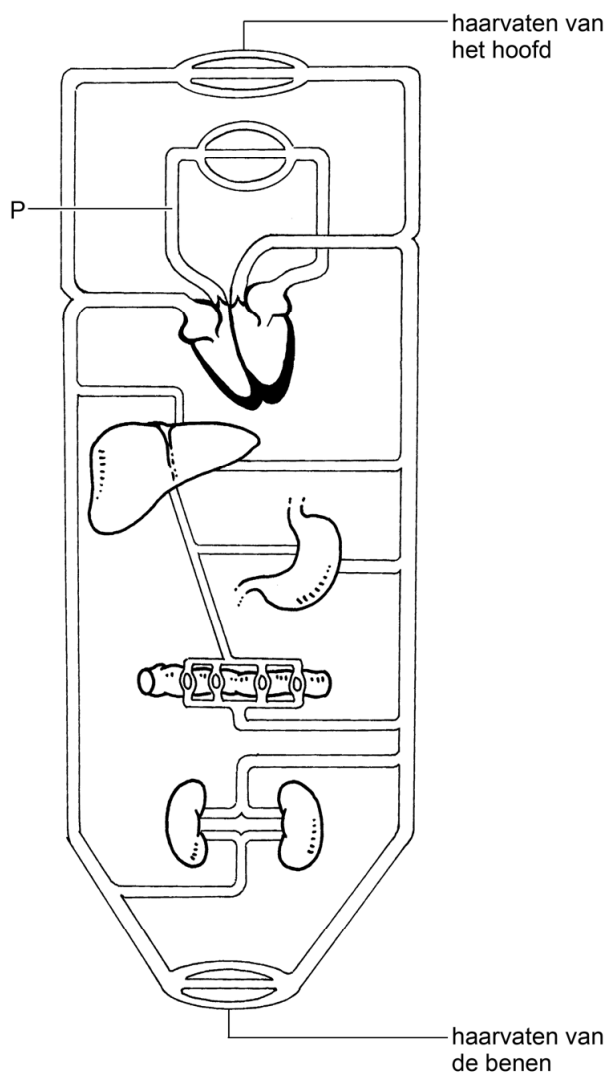
- 1p 13 Het eten van veel vet voedsel kan ook leiden tot vernauwing en verstopping van bloedvaten. Verstopping van een kransslagader kan een hartinfarct veroorzaken. Een deel van de hartspier sterft dan af.

→ Leg uit waardoor een deel van de hartspier afsterft als er geen bloed meer naar toe stroomt.

Bloed

Een volwassene heeft vijf tot zes liter bloed. Het hart slaat in rust zo'n 70 keer per minuut en pompt per dag ongeveer 7000 liter bloed weg.

- 1p 14 In de afbeelding is een plaats in de bloedsomloop aangegeven met de letter P.

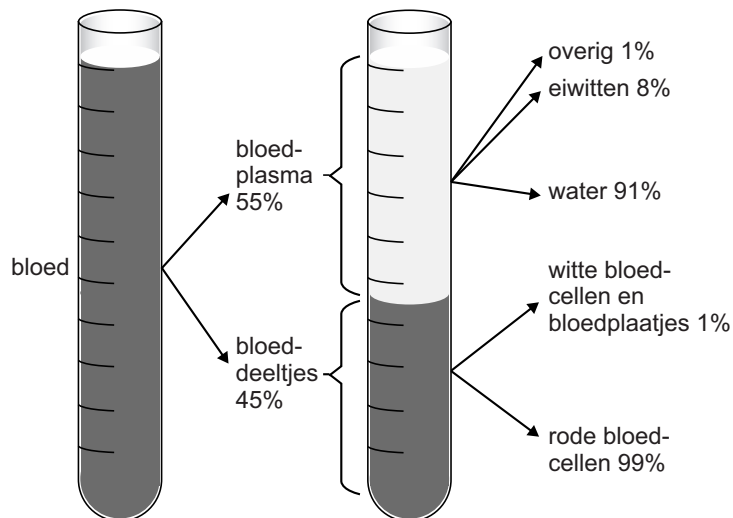


Een rode bloedcel stroomt met het bloed vanaf plaats P eenmaal door de kleine en eenmaal door de grote bloedsomloop en komt dan weer terug bij P.

Hoe vaak komt deze rode bloedcel daarbij door het hart?

- A eenmaal
- B tweemaal
- C driemaal
- D meer dan driemaal

- 1p 15 De snelheid waarmee het bloed door slagaders stroomt, hangt af van verschillende factoren.
Wanneer gaat bloed in slagaders sneller stromen?
A als de bloeddruk toeneemt
B als de slagaders wijder worden
C als het aantal hartslagen per minuut afneemt
- 1p 16 De afbeelding laat de samenstelling van bloed zien.



Sjoerd heeft zes liter bloed.

→ Hoeveel liter bloedplasma bevat zijn bloed?

- 1p 17 De INR is een maat die de snelheid van de bloedstolling aangeeft.

INR	bloedstolling
hoger dan 1	langzamer dan normaal
1	normaal
lager dan 1	sneller dan normaal

Uit bloedonderzoek blijkt dat Coby een ernstig tekort heeft aan bloedplaatjes.

Heeft dit invloed op haar INR?

- A nee
B Ja, haar INR is hoger dan 1.
C Ja, haar INR is lager dan 1.

Urine

- 2p 18 Urine bestaat uit water en afvalstoffen. Eén van die afvalstoffen is ureum. De zin hieronder beschrijft het ontstaan van ureum.

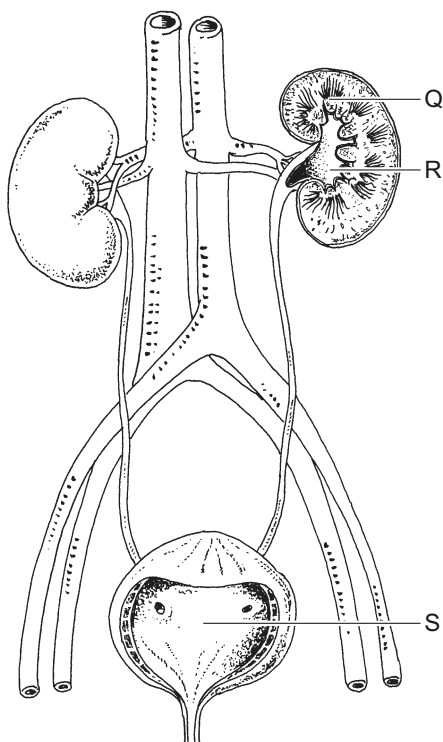
Ureum ontstaat bij het afbreken van(1)..... in de (2).....

Op de **uitwerkbijlage** staat een tabel.

→ Schrijf in deze tabel wat er bij (1) en bij (2) ingevuld moet worden om de zin compleet te maken.

- Kies bij (1) uit: eiwitten / koolhydraten / vetten.
- Kies bij (2) uit: alvleesklier / lever / maag.

- 1p 19 In de afbeelding geven drie letters delen van het uitscheidingsstelsel aan.

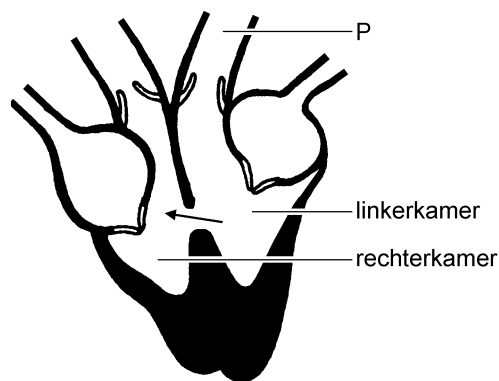


Waar wordt urine geproduceerd?

- A alleen in Q
- B alleen in R
- C alleen in S
- D in Q en in R
- E in Q en in S
- F in R en in S

VSD

VSD is een aandoening waarbij er een gaatje is in de wand tussen de beide hartkamers. Als de hartkamers zich samentrekken, stroomt een deel van het bloed van de linkerkamer naar de rechterkamer. Dit is in de afbeelding aangegeven met een pijl.



- 1p **20** Leg uit waardoor het bloed bij VSD van de linkerkamer naar de rechterkamer stroomt en niet andersom.
- 1p **21** Soms is het mogelijk het gaatje dicht te maken met een soort parapluutje. Tijdens een operatie schuift de arts dit parapluutje via een slagader naar het hart toe. Het komt dan het hart binnen via het bloedvat dat in de afbeelding is aangegeven met de letter P.
Hoe heet dit bloedvat?
- A aorta
 - B holle ader
 - C longader
 - D longslagader

Waterpest

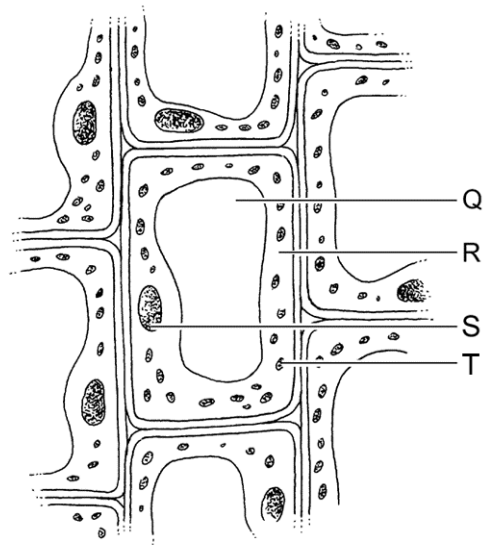
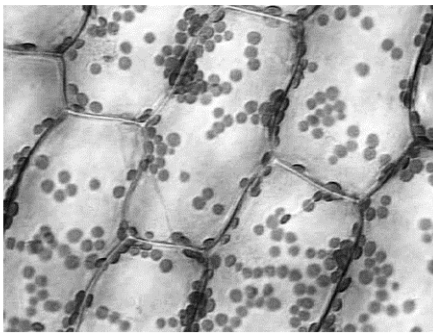
Waterpest is een plant die in de negentiende eeuw vanuit Amerika terechtgekomen is in Europa en zich daar snel heeft verspreid. De plant leeft in het water van meren en sloten. Stukjes van de plant breken af, worden door het water verspreid en groeien snel uit tot nieuwe planten.

In Amerika komen zowel waterpestplanten met mannelijke bloemen als waterpestplanten met vrouwelijke bloemen voor. In Europa komen alleen vrouwelijke waterpestplanten voor.



- 1p 22 Aan vrouwelijke waterpestplanten in Amerika ontwikkelen zich wel vruchtjes met zaden, maar aan die in Europa niet.
→ Leg uit dat zich alleen vruchtjes met zaden kunnen ontwikkelen als er planten met mannelijke bloemen aanwezig zijn.
- 1p 23 Waterpest heeft zich in de negentiende eeuw snel over Europa verspreid. Speelt bij de verspreiding in Europa geslachtelijke voortplanting een rol? En speelt daarbij ongeslachtelijke voortplanting een rol?
- A alleen geslachtelijke voortplanting
 - B alleen ongeslachtelijke voortplanting
 - C geslachtelijke voortplanting en ongeslachtelijke voortplanting

- 1p 24 Waterpest kan alleen leven in water waarin voldoende licht doordringt. Licht is nodig voor de fotosynthese. In de afbeelding zie je een foto en een schematische tekening van enkele cellen van een waterpestplant.



Welke letter in de tekening geeft een deel van een cel aan waarin fotosynthese plaatsvindt?

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

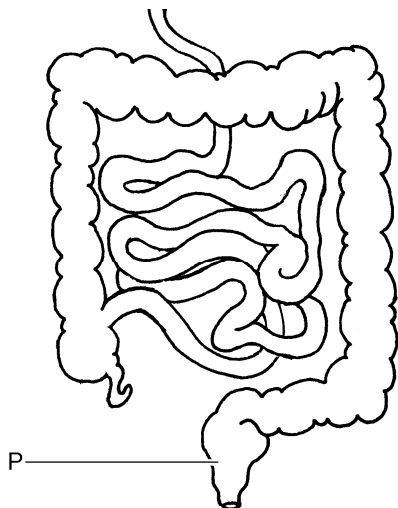
- 1p 25 Waterpest is net als veel andere planten opgebouwd uit cellen, organen en weefsels. Deze delen verschillen in grootte en bouw. Wat is de juiste volgorde als je deze delen van een plant rangschikt van klein naar groot?

- A cel - orgaan - weefsel
- B cel - weefsel - orgaan
- C orgaan - cel - weefsel
- D orgaan - weefsel - cel
- E weefsel - cel - orgaan
- F weefsel - orgaan - cel

Darmbacteriën

In de dikke darm breken bacteriën onverteerde voedselresten af. Daarbij komen veel gassen vrij. Deze gassen kunnen zich ophopen in het laatste deel van de darmen. Als iemand een wind laat, komen deze gassen via de anus naar buiten.

- 1p 26 In de afbeelding zie je een deel van het verteringsstelsel.



De letter P geeft een deel van de darmen aan waarin gassen zich kunnen ophopen.

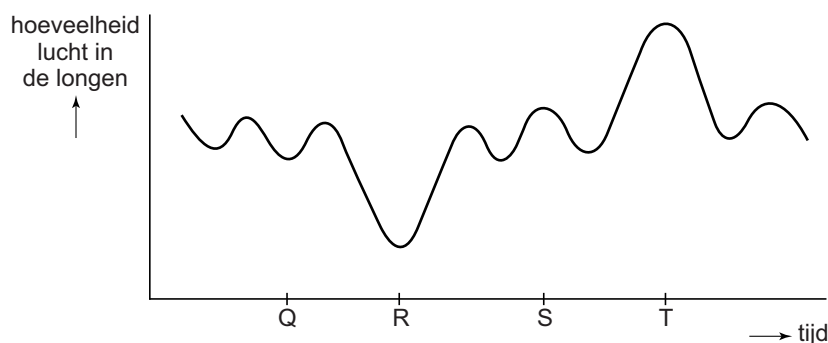
→ Hoe heet dit deel tussen de dikke darm en de anus?

- 1p 27 Eén van de gassen in een wind is koolstofdioxide. Dit gas ontstaat als bacteriën glucose afbreken met behulp van zuurstof. Bij dit proces komt energie vrij.
→ Geef de naam van dit stofwisselingsproces.
- 2p 28 Darmbacteriën maken enzymen om stoffen in onverteerde voedselresten af te breken. Verteringssappen die door verteringsklieren van de mens gemaakt worden, bevatten ook enzymen voor de afbraak van voedingsstoffen.
→ Noem twee verteringssappen die verteringsenzymen bevatten.
- 1p 29 Er zijn verschillende zuivel drankjes te koop die zeer veel bacteriën bevatten. De fabrikanten van de drankjes beweren dat deze bacteriën een positieve invloed hebben op de werking van de darmen. De meeste van die bacteriën komen echter niet levend in de twaalfvingerige darm aan na inname via de mond.
→ Leg uit waardoor de meeste bacteriën uit die zuivel drankjes niet levend in de twaalfvingerige darm aankomen.

Ademhaling

Dorien is bij de dokter voor een ademhalingstest. Ze moet een paar keer op verschillende manieren in- en uitademen.

- 1p 30 In het diagram zie je hoe de hoeveelheid lucht in de longen van Dorien verandert.



Welke letter geeft het tijdstip aan waarop Dorien zo diep mogelijk heeft ingeademd?

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

- 1p 31 Dorien ligt op de onderzoeksbank en ademt diep in met buik- en borstademhaling. Enkele spieren die betrokken zijn bij de ademhaling zijn buikspieren, middenrifspieren en tussenribspieren. Welke van deze spieren trekken zich sterk samen als ze diep inademt?
- A haar buikspieren en haar middenrifspieren
 - B haar buikspieren en haar tussenribspieren
 - C haar middenrifspieren en haar tussenribspieren

- 1p 32 Enkele delen van het ademhalingsstelsel zijn de bronchiën, de longblaasjes en de luchtpijp. In welke volgorde stroomt de lucht door deze delen naar binnen als Dorien diep inademt?
- A bronchiën - longblaasjes - luchtpijp
 - B bronchiën - luchtpijp - longblaasjes
 - C longblaasjes - bronchiën - luchtpijp
 - D longblaasjes - luchtpijp - bronchiën
 - E luchtpijp - bronchiën - longblaasjes
 - F luchtpijp - longblaasjes - bronchiën

Een experiment met tuinkerszaden

Jos en Pim doen een experiment met tuinkerszaden. Ze bedekken de bodem van twaalf glazen bakjes met vochtig filtreerpapier. Ze nummeren de bakjes 1 tot en met 12. In elk bakje leggen ze 400 tuinkerszaden. De bakjes 1 tot en met 6 zetten ze in een ruimte waarin voortdurend sigarettenrook wordt geblazen. De andere zes bakjes zetten ze in een ruimte zonder rook. Alle andere omstandigheden zijn in beide ruimtes gelijk.

Na drie dagen tellen Jos en Pim hoeveel zaden in elk bakje zijn ontkiemd.

- 1p 33 Jos en Pim maken een tabel van de resultaten. Ze moeten het gemiddeld aantal ontkiemde zaden per bakje in elk van de ruimtes nog uitrekenen.

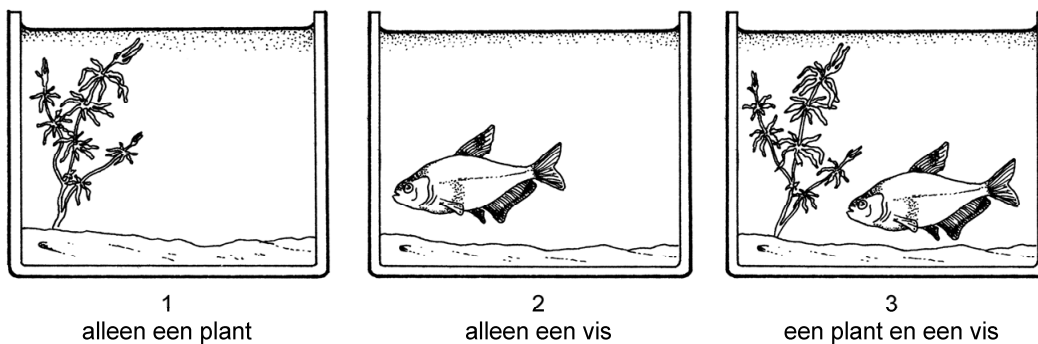
ruimte met sigarettenrook		ruimte zonder sigarettenrook	
bakje	aantal ontkiemde zaden	bakje	aantal ontkiemde zaden
1	237	7	359
2	266	8	331
3	249	9	370
4	259	10	302
5	261	11	319
6	258	12	299
gemiddeld per bakje		gemiddeld per bakje	

De tabel staat ook op de **uitwerkbijlage**.

→ Bereken voor elk van beide ruimtes het gemiddeld aantal ontkiemde zaden per bakje. Noteer deze twee gemiddeldes in de tabel op de **uitwerkbijlage**.

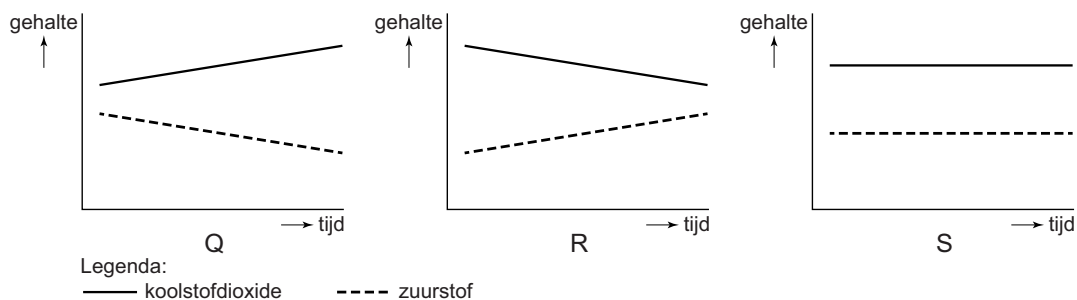
- 2p 34 Op de **uitwerkbijlage** staat een stuk grafiekpapier.
→ Maak op dit grafiekpapier een staafdiagram van het **gemiddeld** aantal ontkiemde zaden per bakje in elk van de ruimtes.

Aquaria



2p 35 In de afbeelding zie je drie aquaria met organismen. De aquaria staan in het licht.

Esther meet gedurende enige tijd de gehalten aan koolstofdioxide en zuurstof in het water van elk aquarium. De diagrammen hieronder geven de resultaten weer van haar metingen.

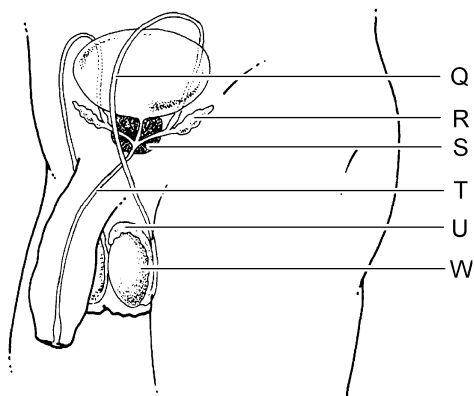


Op de **uitwerkbijlage** staan de nummers van de aquaria in een tabel.
→ Welk diagram hoort bij welk aquarium? Schrijf de letters Q, R en S op de juiste plaats in de tabel op de **uitwerkbijlage**.

Chlamydia

Chlamydia is een seksueel overdraagbare aandoening. De ziekteverwekker is een bacterie die ontstekingen kan veroorzaken aan urinebuis, bijballen, endeldarm, baarmoederhals en eileiders.

2p 36 In de afbeelding geven letters organen aan.



Op de **uitwerkbijlage** staat een tabel.

→ Schrijf in deze tabel de twee letters en de twee namen van organen op die volgens de informatie hierboven ontstoken kunnen raken door een chlamydia-infectie.

- 1p 37 Ontstekingen aan de eileiders kunnen tot gevolg hebben dat de eileiders verstopt raken. Dit heeft gevolgen voor de vruchtbaarheid van een vrouw. Vier gebeurtenissen in het voortplantingsstelsel van een vrouw zijn:
- 1 rijping van eicellen,
 - 2 vrijkomen van een rijpe eicel,
 - 3 bevruchting,
 - 4 innesteling na bevruchting in het lichaam van de vrouw.
- Welke van deze gebeurtenissen kan of kunnen nog plaatsvinden als de eileiders volledig verstopt zijn?
- A geen van de vier gebeurtenissen
B alleen 1
C alleen 1 en 2
D alleen 1, 2 en 3
E 1, 2, 3 en 4

Kapucijnapen

In de afbeelding zie je een kapucijnaap. Deze apen komen voor in Midden- en Zuid-Amerika. Ze eten vooral fruit en insecten, maar ze lusten ook boombladeren, kleine vogels en kikkers.

Vruchten met kleine zaden eten ze helemaal op, grote zaden spugen ze uit. Ook likken ze nectar uit bloemen, waarbij veel stuifmeel op de haren van hun kop terechtkomt.



- 1p 38 Welk type kiezen hebben kapucijnapen?
- A knipkiezen
 - B knobbelkiezen
 - C plooi kiezen
- 2p 39 Uit de informatie hierboven kan afgeleid worden dat kapucijnapen op twee manieren helpen bij de voortplanting van planten.
- Schrijf deze twee manieren op.

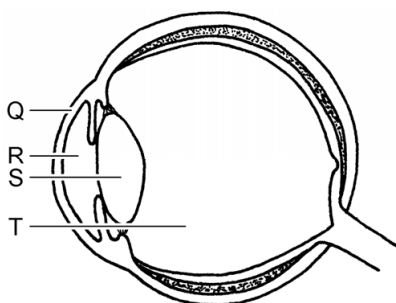
Dolfijnen

Lees eerst informatie 1 tot en met 4 in de bijlage en beantwoord dan vraag 40 tot en met 49. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

1p 40 In de informatie staat een afbeelding van een stukje huid van een dolfijn. De letter P geeft een laag van de huid aan.
→ Hoe heet deze laag van de opperhuid?

2p 41 In informatie 1 staan eigenschappen van dolfijnen die voor deze dieren energiebesparend zijn.
→ Schrijf één van deze eigenschappen op en leg uit dat die eigenschap energiebesparend is.

1p 42 In de afbeelding zie je een doorsnede van een mensenoog.



In informatie 2 staat dat een deel van het oog bij dolfijnen meer naar voren is geplaatst dan bij mensen.

Welke letter geeft dit deel aan?

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

1p 43 Er is een verschil tussen het netvlies van een dolfijne oog en dat van een mensenoog. Dit verschil is af te leiden uit informatie 2.
→ Schrijf de eerste twee en de laatste twee woorden op van de zin waaruit je dit kunt afleiden.

1p 44 In informatie 2 is sprake van zenuwcellen. Hoe heten deze zenuwcellen?
A bewegingszenuwcellen
B gevoelszenuwcellen
C schakelcellen

- 1p 45 In informatie 2 staat dat bij dolfijnen bepaalde delen van de hersenen sterker ontwikkeld zijn dan bij mensen.
Waar in de hersenen liggen deze delen?
A in de grote hersenen
B in de kleine hersenen
C in de hersenstam
- 1p 46 In de afbeelding van informatie 3 geeft de letter Q een orgaan aan.
→ Hoe heet dat orgaan?
- 1p 47 In de eerste afbeelding van informatie 4 geeft de letter R een bloedvat aan. In dit bloedvat stroomt bloed naar het embryo toe.
Nadia doet twee uitspraken over het bloed dat door dit bloedvat stroomt.
Deze twee uitspraken staan in een tabel op de **uitwerkbijlage**.
→ Kruis bij elke uitspraak aan of deze juist of onjuist is.
- 1p 48 In informatie 4 staat een afbeelding van de geboorte van een dolfijn.
→ Hoe heet dit stadium van de geboorte?
- 1p 49 In informatie 4 staat dat de dolfijnenmoeder na de geboorte haar jong meteen helpt om naar het wateroppervlak te zwemmen.
→ Leg uit waarvoor dit van levensbelang is voor het jong.