

Examen VMBO-KB

2008

tijdvak 1
dinsdag 27 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 57 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.

Een reageerbuisbevruchting

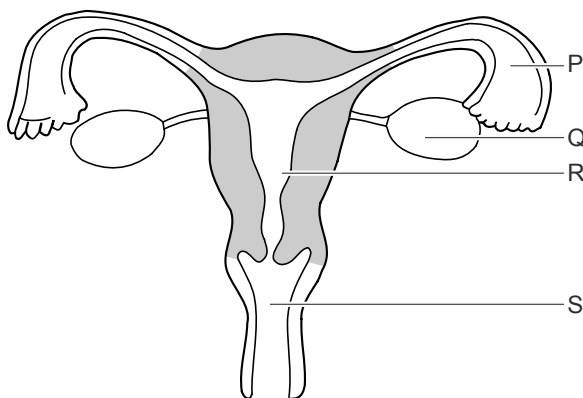
Uit een onderzoek blijkt dat bij Christa de rijping van eicellen niet goed verloopt. Ze kan wel zwanger worden na een reageerbuisbevruchting. Ze krijgt hiervoor eerst hormonen toegediend om de rijping van eicellen te stimuleren.

1p **1** Waar treedt de rijping van eicellen op?

- A** in de baarmoeder
- B** in de eierstokken
- C** in de eileiders

Vervolgens worden er ongeveer tien rijpe eicellen bij Christa weggenomen om in het laboratorium bevrucht te worden door zaadcellen van haar man. Na de bevruchting beginnen de eicellen zich te delen. Als na ongeveer drie dagen elk embryo uit acht cellen bestaat, worden er twee embryo's in haar lichaam gebracht om zich daar in te nestelen. Beide embryo's ontwikkelen zich tot een baby.

1p **2** In de afbeelding zijn de voortplantingsorganen van een vrouw schematisch weergegeven.



Welke letter geeft het orgaan aan waarin een embryo zich innestelt?

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

- 1p **3** Aan het eind van de zwangerschap van Christa wordt een tweeling geboren.
→ Is dit een eeneiige of een twee-eiige tweeling? Leg je antwoord uit.

Het syndroom van Sjögren

Het syndroom van Sjögren is een ziekte waarbij vooral de traan- en speekselklieren langdurig ontstoken zijn. Daardoor werken deze minder goed.

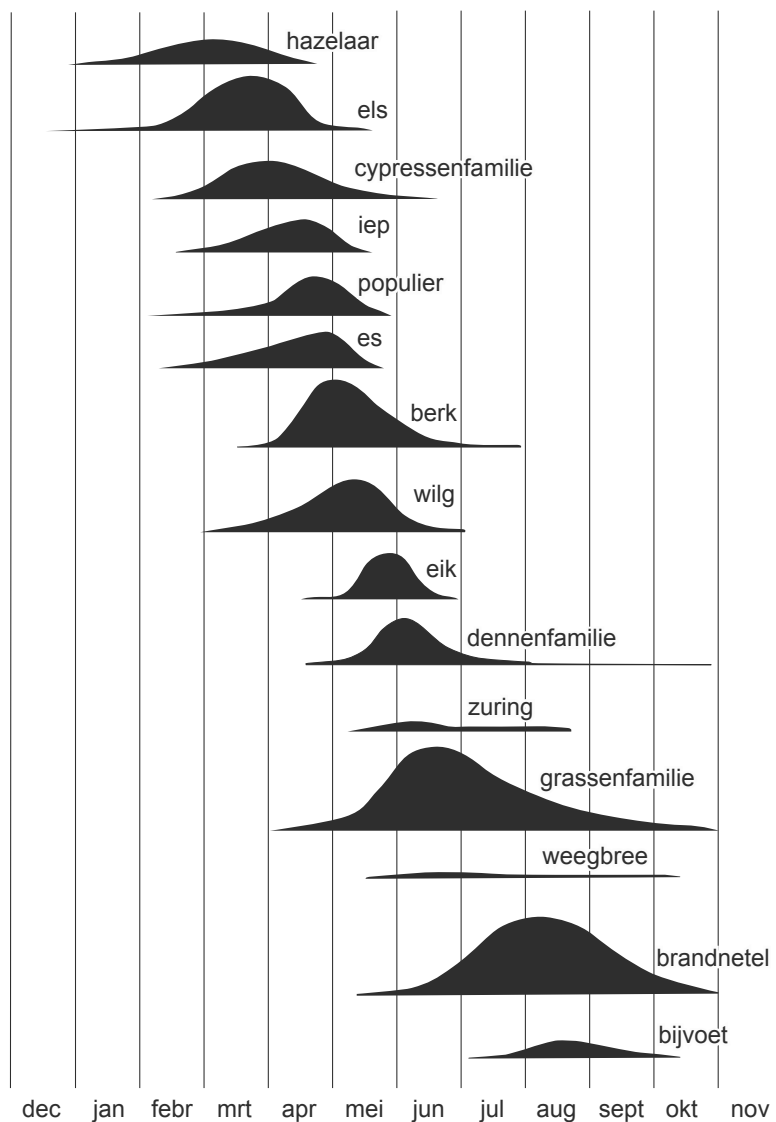
- 1p **4** Leg uit dat door zo'n ontsteking de ogen geïrriteerd raken en branderig aanvoelen.
- 1p **5** Hoe heet het vlies aan de voorkant van het oog dat bij deze ziekte is geïrriteerd?
A het hoornvlies
B het netvlies
C het vaatvlies
- 1p **6** Hoewel het syndroom van Sjögren niet door schimmels wordt veroorzaakt, treden als gevolg van de ziekte vaak schimmelinfecties op in de mond.
→ Leg uit dat de verminderde speekselproductie de patiënt vatbaar maakt voor schimmelinfecties in de mond.

Stuifmeel

Stuifmeel is een oorzaak van hooikoorts. Meestal gaat het daarbij om stuifmeelkorrels die door de wind worden verspreid.

- 1p **7** Is een stuifmeelkorrel een mannelijke of een vrouwelijke voortplantingscel? En wordt een stuifmeelkorrel gemaakt in een stamper of in een meeldraad? Een stuifmeelkorrel is:
A een mannelijke voortplantingscel die gemaakt wordt in een meeldraad.
B een mannelijke voortplantingscel die gemaakt wordt in een stamper.
C een vrouwelijke voortplantingscel die gemaakt wordt in een meeldraad.
D een vrouwelijke voortplantingscel die gemaakt wordt in een stamper.

- 2p 8 In de afbeelding is een pollenkalender weergegeven: pollen is een ander woord voor stuifmeel. In deze kalender is te zien in welke maanden verschillende planten stuifmeelkorrels maken die hooikoorts kunnen veroorzaken.



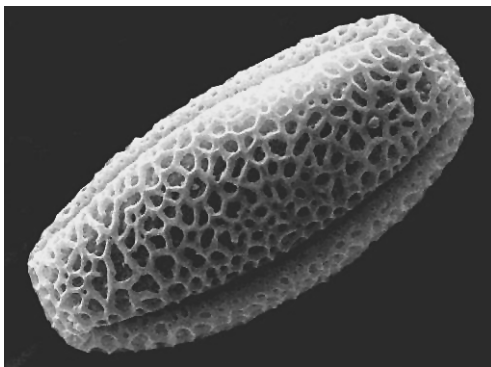
Met behulp van de determineerlijst kan van enkele soorten stuifmeelkorrels bepaald worden van welke plant ze afkomstig zijn.

Determineerlijst stuifmeelkorrels

1A	stuifmeelkorrel heeft de vorm van een driehoek.....	4
1B	stuifmeelkorrel heeft een andere vorm.....	2
2A	stuifmeelkorrel heeft de vorm van een peer.....	zegge
2B	stuifmeelkorrel heeft een andere vorm.....	3
3A	stuifmeelkorrel heeft een bolvorm.....	5
3B	stuifmeelkorrel heeft een langwerpige vorm.....	7
4A	stuifmeelkorrel heeft een glad oppervlak	acacia
4B	stuifmeelkorrel heeft stekels.....	distel
5A	stuifmeelkorrel heeft een glad oppervlak	zuring
5B	stuifmeelkorrel heeft geen glad oppervlak	6
6A	stuifmeelkorrel heeft deuken en richels	berk
6B	stuifmeelkorrel heeft stekels.....	zonnebloem
7A	stuifmeelkorrel heeft een glad oppervlak	kastanje
7B	stuifmeelkorrel heeft een ruw oppervlak	wilg

Op 5 augustus heeft Sacha last van hooikoorts.

In de afbeelding is een stuifmeelkorrel van een bepaalde plant weergegeven.



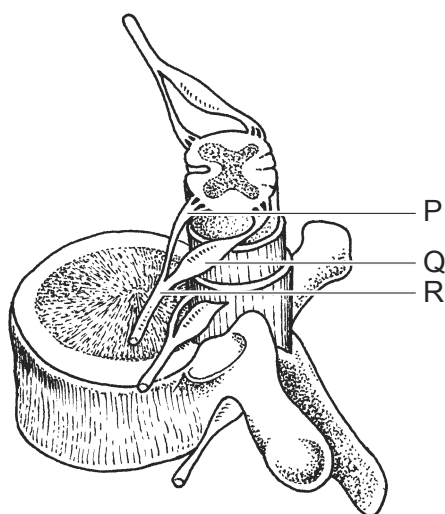
→ Kan de hooikoorts van Sacha veroorzaakt worden door stuifmeel van deze plant? Leg je antwoord uit met behulp van de determineerlijst en de pollenkalender, en noem daarbij de naam van de plant.

- 2p **9** Sommige planten maken tegenwoordig meer stuifmeel dan vijftig jaar geleden. Men vermoedt dat dit onder andere veroorzaakt wordt door toename van de hoeveelheid koolstofdioxide in de lucht.
- Beschrijf een werkplan voor een onderzoek waarmee dit nagegaan kan worden.

Vernauwing van het halswervelkanaal

In de wervelkolom bevindt zich het wervelkanaal met het ruggenmerg. Soms groeien er verdikkingen aan het botweefsel van halswervels. Dit wordt een vernauwing van het halswervelkanaal genoemd.

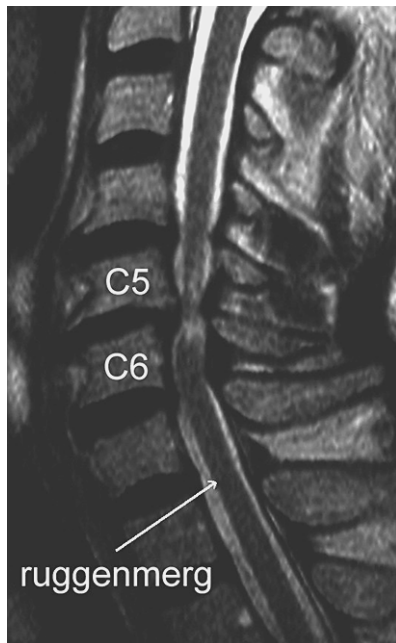
- 1p **10** Bij een patiënt is door een verdikking aan een halswervel een armzenuw bekneld geraakt. De beknelling heeft verlamming en gevoelloosheid tot gevolg. In de afbeelding hieronder is van een gezond persoon een halswervel met ruggenmerg en zenuwen weergegeven.



Op welke van de plaatsen P, Q of R kan een beknelling van de zenuw zowel verlamming als gevoelloosheid tot gevolg hebben?

- A** op plaats P
 - B** op plaats Q
 - C** op plaats R
- 1p **11** Een verdikking aan een wervel kan ook tot gevolg hebben dat bloedvaten dichtgedrukt worden, waardoor het ruggenmerg beschadigd raakt.
→ Leg uit waardoor het ruggenmerg beschadigd raakt als er niet genoeg bloed naar toe wordt gevoerd.

- 1p 12 De afbeelding hieronder is een MRI-scan van een deel van de hals van een patiënt met een vernauwing van het halswervelkanaal. Op de foto is te zien dat bij de vijfde en zesde halswervel (C5 en C6) het ruggenmerg is bekneld door verdikkingen aan de wervels.

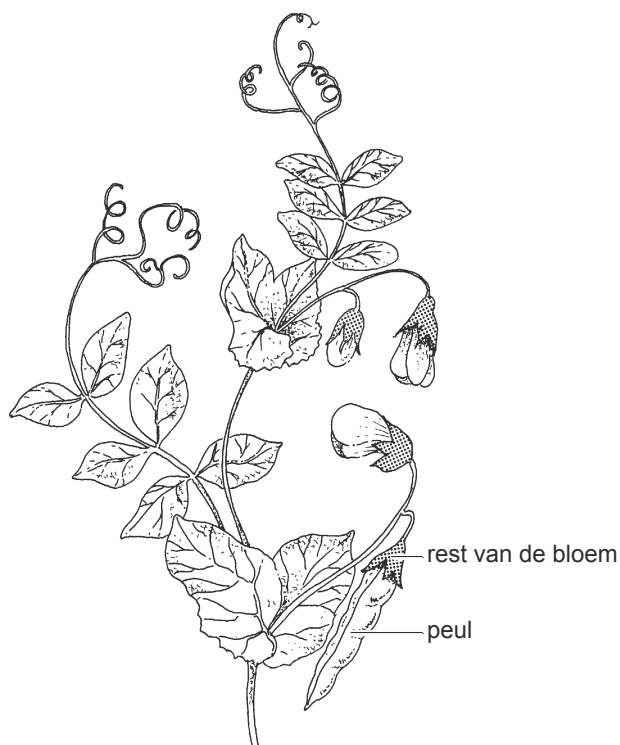


De patiënt heeft onder andere verlamningsverschijnselen in de benen.

→ Leg uit waardoor beknelling van het ruggenmerg in de hals kan leiden tot verlamming van beenspieren.

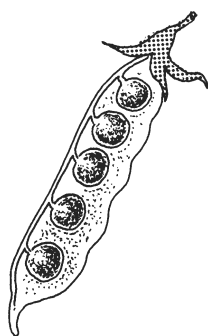
Een erwtenplant

In de afbeelding is een erwtenplant weergegeven. De vruchten van een erwtenplant worden 'peulen' genoemd.



- 1p 13 Op de peul is nog een rest van de bloem aangegeven.
→ Hoe heet het deel van de bloem waarvan deze rest afkomstig is?

- 1p 14 In de afbeelding is een doorsnede van een peul getekend.

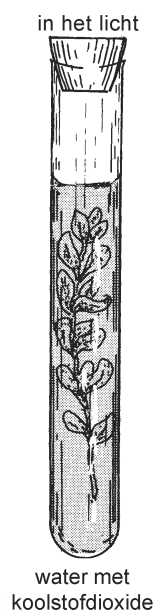


Naar aanleiding van deze afbeelding worden twee uitspraken gedaan. Deze twee uitspraken staan op de **uitwerkbijlage**.

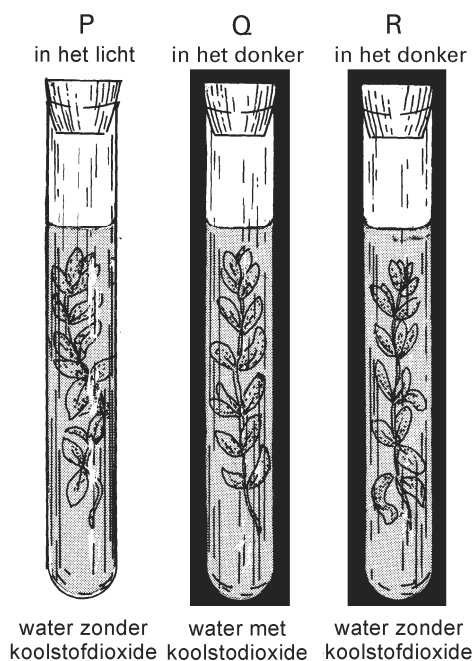
→ Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist is of onjuist.

Fotosynthese

Marja doet een proefje om te onderzoeken of koolstofdioxide nodig is voor fotosynthese. Ze wil het aantal belletjes tellen dat een waterplantje produceert in een buisje met water waarin koolstofdioxide is opgelost (zie de afbeelding).



Om de proefopstelling compleet te maken, is nog een tweede buisje nodig. In de afbeelding hieronder zijn drie buisjes weergegeven.



- 1p 15 Welk buisje moet Marja kiezen voor haar proefje?
- A buisje P
 - B buisje Q
 - C buisje R

Saprofyten

Stofzaad (zie de afbeelding) is een plant die geen bladgroenkorrels heeft en leeft van dood materiaal. Zulke planten worden saprofyten genoemd.



- 1p **16** Treedt er in de cellen van saprofyten fotosynthese op? En treedt daar verbranding op?
- A** alleen fotosynthese
 - B** alleen verbranding
 - C** zowel fotosynthese als verbranding
- 2p **17** Saprofyten leven meestal samen met schimmels die het dode materiaal afbreken, waardoor de planten de voedingsstoffen beter kunnen opnemen. Een cel van een schimmel wordt vergeleken met een cel van een saprofyt. Een schimmelcel heeft net als een cel van een saprofyt, geen bladgroenkorrels. Twee andere delen in en om een cel kunnen zijn: celkern en celwand. Op de **uitwerkbijlage** staat een tabel.
- Geef met kruisjes in de tabel aan of een saprofyt beschikt over een celkern en een celwand. Kruis ook aan of een schimmel beschikt over een celkern en een celwand.

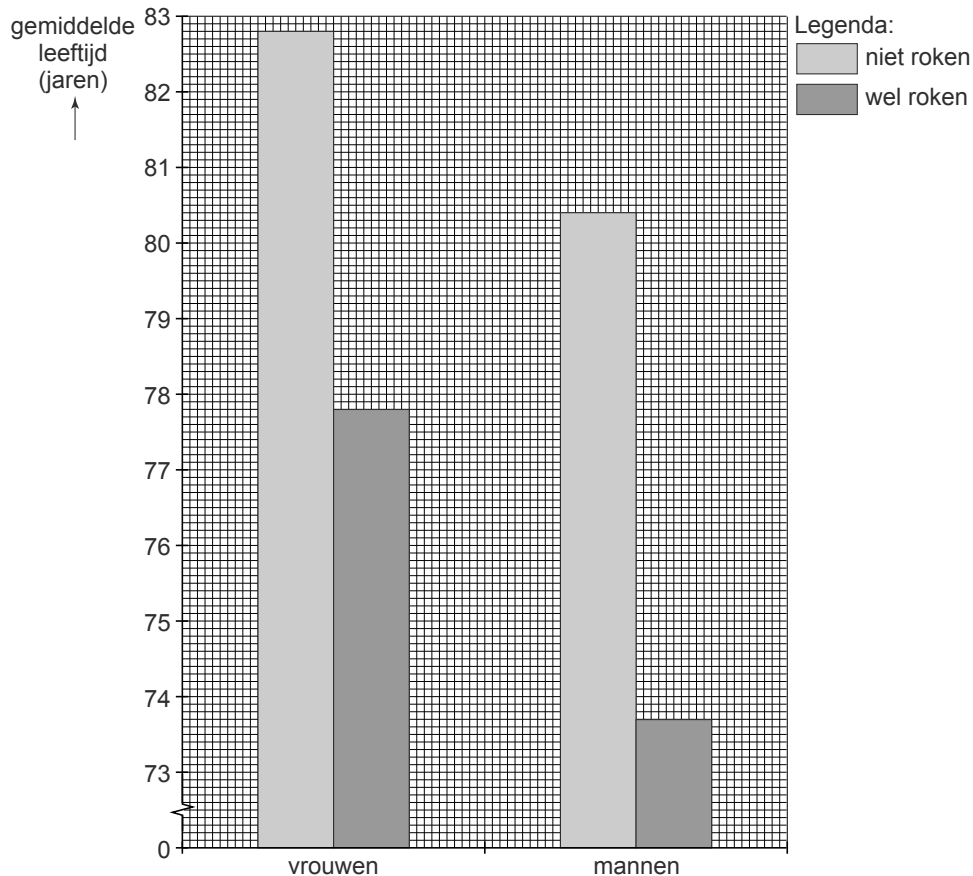
Roken

Met sigarettenrook worden schadelijke stoffen ingeademd zoals koolmonoxide, nicotine en teer. Koolmonoxide wordt vanuit de longen opgenomen in rode bloedcellen, waardoor die hun functie niet meer goed kunnen uitoefenen. Teer komt als een laagje tegen de wand van de longblaasjes terecht.

- 1p **18** Kunnen bij inademing van rook tussenribspieren samengetrokken worden? En kunnen dan middenrifspieren samengetrokken worden?
- A** alleen tussenribspieren
 - B** alleen middenrifspieren
 - C** zowel tussenribspieren als middenrifspieren

- 1p **19** Heeft teer in de longen invloed op de afgifte van koolstofdioxide uit het bloed?
En heeft het invloed op de opname van zuurstof in het bloed?
- A** alleen op de afgifte van koolstofdioxide
B alleen op de opname van zuurstof
C zowel op de afgifte van koolstofdioxide als op de opname van zuurstof

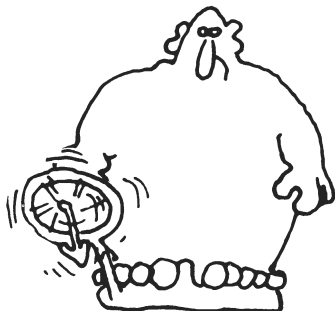
In het diagram staat weergegeven hoe oud rokende en niet-rokende mensen in Nederland gemiddeld worden.



- 1p **20** Hoeveel jaar worden niet-rokende vrouwen gemiddeld ouder dan vrouwen die wél roken volgens de gegevens in het diagram?
- 1p **21** Naar aanleiding van de gegevens in het diagram worden twee uitspraken gedaan. Deze twee uitspraken staan op de **uitwerkbijlage**.
→ Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist is of onjuist.

Te dik? Korter leven!

Het is verstandig om op je gewicht te letten. Mensen met overgewicht leven gemiddeld minder lang dan mensen die niet te dik zijn.



In de tabel staat hoe oud mannen met een normaal gewicht gemiddeld worden. Dit wordt de levensverwachting genoemd. Ook staat aangegeven met hoeveel jaar de levensverwachting gemiddeld afneemt bij overgewicht.

levens- verwachting van mannen met normaal gewicht (jaren)	vermindering van de levensverwachting (jaren)		
	10% overgewicht	20% overgewicht	30% overgewicht
80	7	14	21

- 1p 22 Hoe oud worden mannen met 25% overgewicht gemiddeld volgens de gegevens in de tabel?
- A minder dan 60 jaar
 - B tussen de 60 en 70 jaar
 - C tussen de 70 en 80 jaar
 - D meer dan 80 jaar

De medicinale bloedzuiger

In Nederland komen verschillende soorten bloedzuigers voor. Eén van deze soorten is de ‘medicinale bloedzuiger’, die vooral leeft in ondiepe meertjes. Jonge bloedzuigers voeden zich eerst met slakken, daarna vooral met bloed van zoogdieren. Als het water van het meertje in beweging komt, bijvoorbeeld als een dier of een mens het water instapt, zwemt de bloedzuiger razendsnel die richting uit. Als hij zich vastbijt in de huid van bijvoorbeeld het dier, spuit hij een verdovende stof én een stof die de bloedstolling remt in de wond.

- 1p **23** Leg uit wat voor de bloedzuiger het voordeel is van de verdovende stof die hij in de wond spuit.

In een artikel over bloedzuigers staat het volgende.

De medicinale bloedzuiger is zeer zeldzaam geworden in Nederland. Als oorzaak wordt onder andere de verzuring en vermeting van meertjes genoemd. Hierdoor verdwijnen de slakken waar de jonge bloedzuigers zich mee voeden. Bovendien zijn er bijna geen kuddes koeien en schapen meer die uit de meertjes drinken zoals vroeger.

- 1p **24** In het artikel worden biotische en abiotische factoren genoemd als oorzaak voor het zeldzaam worden van de medicinale bloedzuiger.
→ Noem zo’n biotische factor uit het artikel.

- 1p **25** In hetzelfde artikel staat een interview te lezen met een wetenschapper die het verdwijnen van de bloedzuiger in Nederland onderzoekt. Hij beweert:

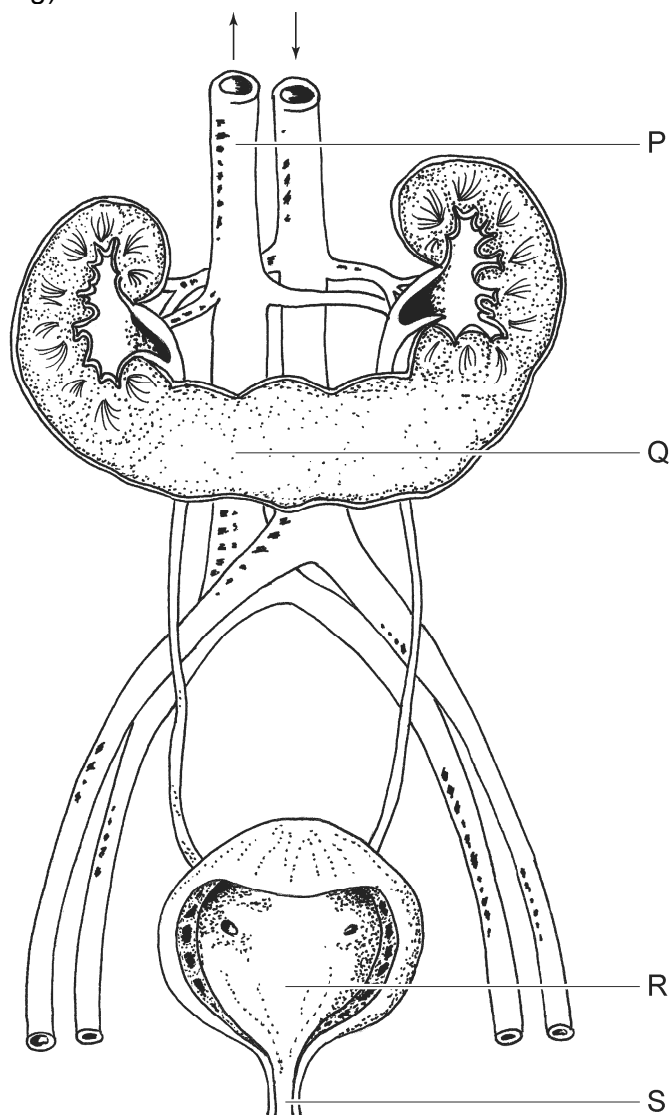
“Wat een grote bedreiging vormt voor die dieren zijn de bordjes ‘Verboden te zwemmen’ die Staatsbosbeheer neerzet bij vennen en meertjes. Dat is pas slecht voor bloedzuigers.”

- Leg uit waardoor zo’n zwemverbod bijdraagt aan het zeldzaam worden van bloedzuigers.



Een hoefijzernier

Ongeveer één op de vijfhonderd mensen wordt geboren met een hoefijzernier. Vroeg in de ontwikkeling van het embryo is er dan iets misgegaan, waardoor de twee nieren aan elkaar zijn vastgegroeid in de vorm van een hoefijzer (zie de afbeelding).



1p 26 In de afbeelding geeft Q een plaats aan waar de nieren aan elkaar zijn vastgegroeid.

Hoe heet het deel van een nier dat is aangegeven met Q?

- A nierbekken
- B niermerg
- C nierschors

- 2p **27** Meestal werkt een hoefijzernier net zo goed als twee aparte nieren. Maar soms heeft iemand met zo'n nier een grotere kans op nierstenen of infecties. Zulke problemen kunnen ontstaan als door de afwijkende vorm van het orgaan de urine niet goed wordt afgevoerd.
In de afbeelding zijn twee delen met R en S aangegeven.
→ Geef de namen van R en van S.
Schrijf je antwoord zó op:
R =
S =
- 1p **28** In de afbeelding zijn ook enkele bloedvaten weergegeven. Pijlen geven de stroomrichting van het bloed aan.
→ Geef de naam van bloedvat P.

Een onvruchtbare muis

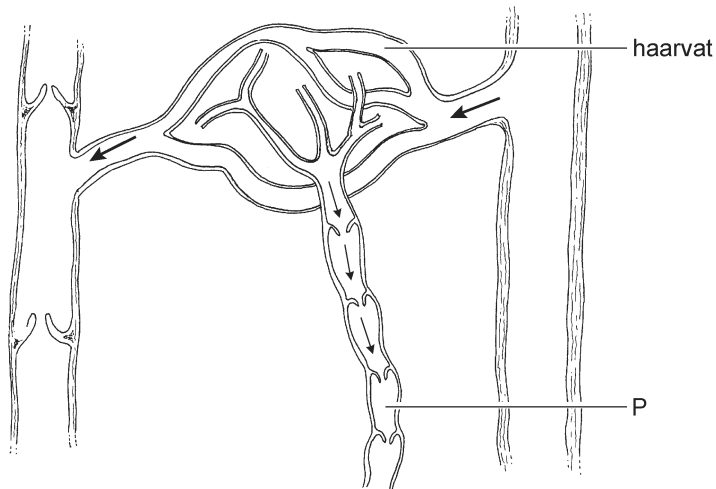
Bij een onderzoek naar de voortplanting van muizen, werd een muis ontdekt die onvruchtbaar was.
Wetenschappers stelden vast dat de productie van de zaadcellen bij deze muis niet goed verliep.
Als gevolg hiervan waren de zaadcellen rond en misten een zweepstaart.



- 1p **29** Waar worden zaadcellen geproduceerd?
A in de bijballen
B in de teelballen
C in de zaadblaasjes
- 1p **30** Leg uit waardoor zaadcellen zonder zweepstaart onvruchtbaarheid tot gevolg hebben.

Weefselvloeistof

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



Bloedplasma wordt door de wand van de haarvaten heen de weefsels in geperst en wordt daar weefselvloeistof genoemd.

- 1p **31** Welke bloeddeeltjes komen in weefselvloeistof voor?
- A bloedplaatjes
 - B rode bloedcellen
 - C witte bloedcellen
- 1p **32** Een deel van de weefselvloeistof wordt door deel P in de afbeelding uit het weefsel opgenomen en afgevoerd. Wat wordt door P in de afbeelding aangegeven?
- A een ader
 - B een lymfevat
 - C een slagader

Kauwen en slikken

- 1p **33** Bij het kauwen wordt het voedsel fijngemalen door kiezen. De buitenkant van een kies bestaat uit een hard laagje dat de kies beschermt tegen beschadiging.
→ Hoe heet het buitenste harde laagje van een kies?
- 1p **34** In de afbeelding is een röntgen-opname van een deel van een kaak weergegeven.



→ Kan deze röntgen-opname gemaakt zijn bij een mens? Leg uit hoe je dat aan de kiezen kunt zien.

- 1p **35** Na het kauwen wordt het voedsel doorgeslikt. Bij het slikken spelen de huig en het strotklepje een rol. Hieronder staan drie afbeeldingen.



Afbeelding P



Afbeelding Q



Afbeelding R

In welke afbeelding wordt het slikken juist weergegeven?

- A** in afbeelding P
- B** in afbeelding Q
- C** in afbeelding R

Schapen

Lees eerst informatie 1 tot en met 5 en beantwoord dan vraag 36 tot en met 49.
Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

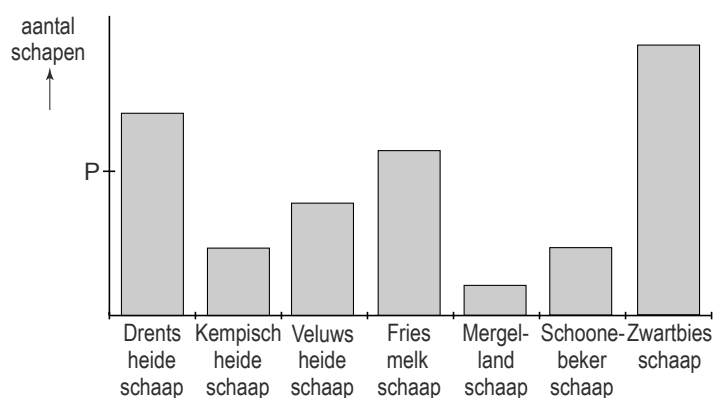
- 2p **36** Enkele organen van een schaap zijn: alvleesklier, hart, lever, longen, maag, slokdarm.

→ Welke drie van deze organen kunnen zich bevinden in de holte die is aangegeven met S in de afbeelding van informatie 1?

- 2p **37** In het onderstaande diagram staan namen van enkele schapenrassen die zeldzaam zijn.

Als het aantal schapen kleiner wordt dan een bepaald aantal, loopt het ras gevaar om uit te sterven.

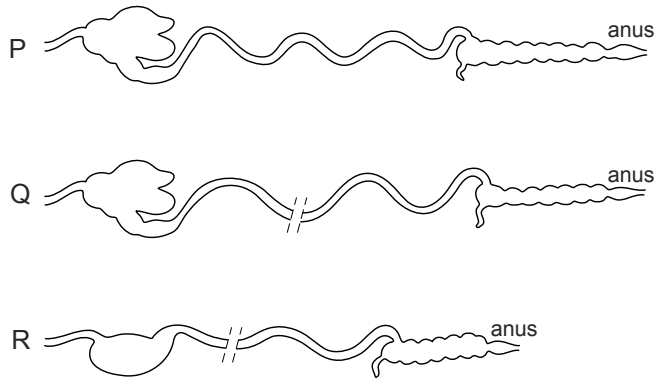
Dit aantal is in het diagram aangegeven met P.



→ Geef de namen van de drie schapenrassen uit informatie 1 die gevaar lopen uit te sterven volgens de gegevens in het diagram.

- 1p **38** Een schapenmaag bestaat uit vier delen.
In welk deel van een schapenmaag bevinden zich verteringsklieren?
- A** in de pens
 - B** in de netmaag
 - C** in de boekmaag
 - D** in de lebmaag

- 1p **39** In de afbeelding zijn schematische tekeningen van verteringskanalen van verschillende dieren weergegeven.



legenda:

 is in werkelijkheid veel langer

Welke tekening stelt het beste het verteringskanaal van een schaap voor?

- A** tekening P
- B** tekening Q
- C** tekening R

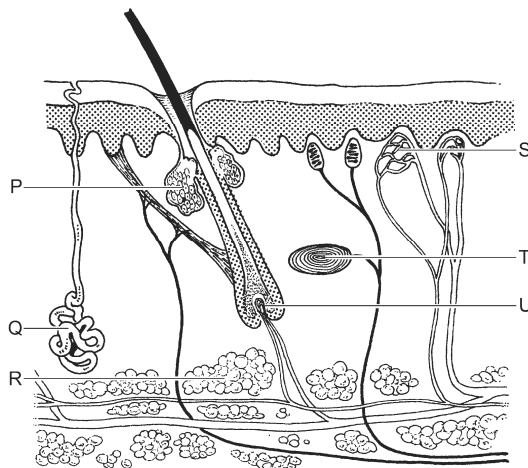
- 1p **40** De tabel van informatie 3 geeft onder andere de samenstelling van schapenmelk. Er worden vier groepen voedingsstoffen genoemd die zich in de melk bevinden.

→ Uit welke stof bestaat het overige deel van schapenmelk vooral?

- 2p **41** Op de **uitwerkbijlage** staat een onvolledig staafdiagram.

→ Maak dit staafdiagram af met behulp van de gegevens uit de tabel van informatie 3.

- 2p **42** In de afbeelding is een tekening van de doorsnede van de huid weergegeven.



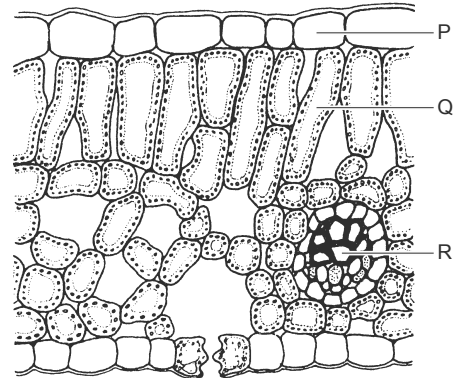
Wolvet bestaat uit stoffen die afgegeven worden door twee soorten klieren in de huid.

→ Met welke twee letters worden die klieren aangegeven?

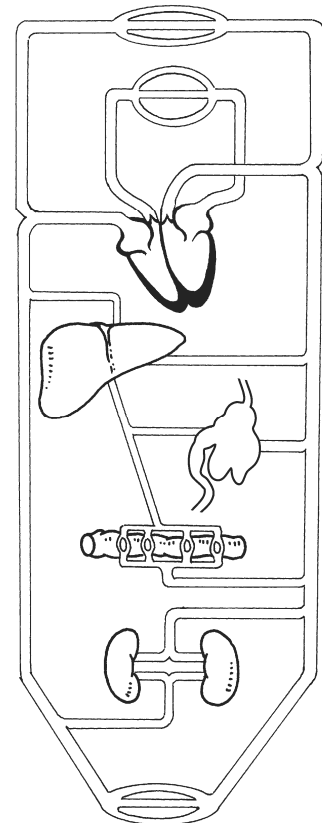
Let op: de laatste vragen van dit examen staan op de volgende pagina.

- 1p **43** Als schapen een dag voor het scheren niets eten, kan scheerziekte worden voorkomen.
→ Leg uit waardoor de kans op scheerziekte dan kleiner wordt.
- 1p **44** Bij dikkopziekte ontstaan de ontstekingen in de huidbloedvaten onder andere door de inwerking van licht (zie informatie 5.1).
→ Leg met behulp van informatie 1 uit waardoor deze ontstekingen vooral in de kop ontstaan.
- 1p **45** Dikkopziekte ontstaat alleen als de lever van een schaap niet goed werkt.
→ Leg uit waardoor dikkopziekte juist dan kan ontstaan.

- 1p **46** De afbeelding is een tekening van een doorsnede van een blad, gezien door een microscoop. Enkele cellen zijn met een letter aangegeven. Welke letter geeft een cel aan waaruit na afbraak in de pens phyllo-erythrine ontstaat?
- A** letter P
B letter Q
C letter R



- 1p **47** In de afbeelding is schematisch de bloedsomloop van een schaap weergegeven. Bij een schaap met dikkopziekte wordt bloed met phyllo-erythrine van het verteringskanaal naar de kop gevoerd. Gaat het bloed met phyllo-erythrine dan door de grote bloedsomloop? En gaat het dan door de kleine bloedsomloop?
- A** alleen door de grote bloedsomloop
B alleen door de kleine bloedsomloop
C zowel door de grote als door de kleine bloedsomloop



- 1p **48** Bij een uierontsteking is een uierhelft opgezwollen en roodachtig, doordat er veel bloed naartoe stroomt. Welke bloeddeeltjes spelen een belangrijke rol bij de bestrijding van een uierontsteking?
- A** bloedplaatjes
B rode bloedcellen
C witte bloedcellen
- 1p **49** Soms kan een ooi tijdens een uierontsteking haar lammeren toch voldoende melk geven.
→ Leg uit waardoor een ooi dan toch voldoende melk kan geven.