

Examen VMBO-KB

2012

tijdvak 1
dinsdag 29 mei
13.30 - 15.30 uur

biologie CSE KB

Bij dit examen horen een bijlage en een uitwerkbijlage.

Dit examen bestaat uit 46 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 59 punten te behalen.
Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

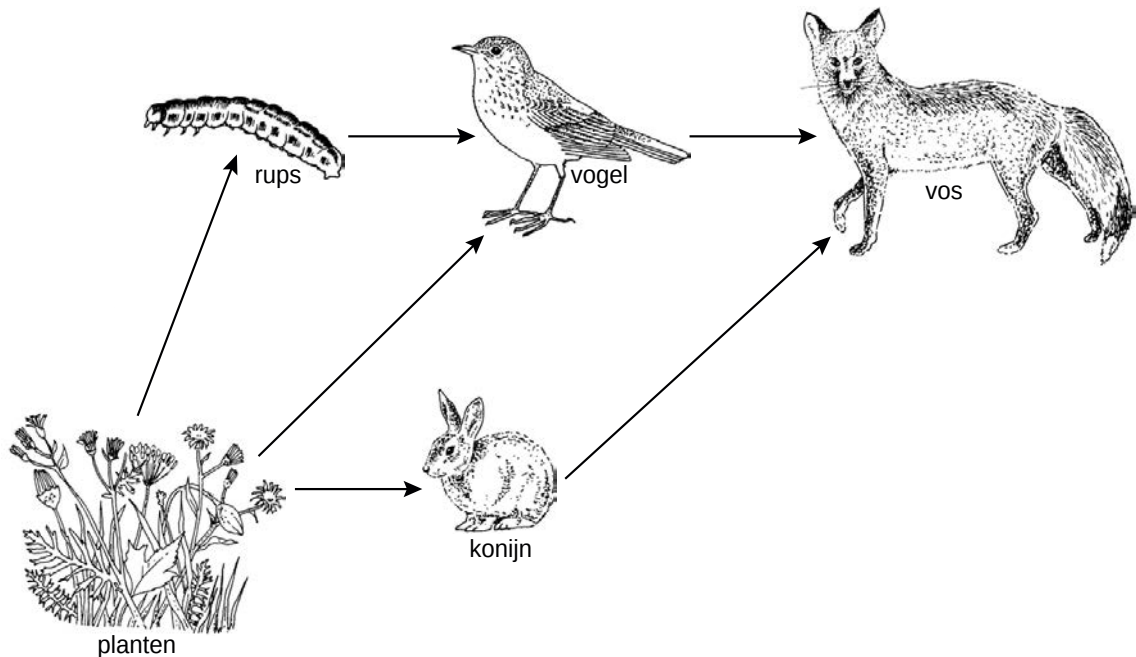
Meerkeuzevragen

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

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

Een voedselweb

In de afbeelding wordt een deel van een voedselweb in een natuurgebied weergegeven.



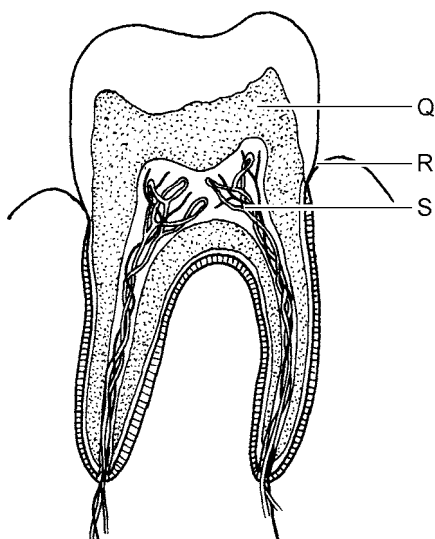
- 1p **1** In de afbeelding is een vogel weergegeven.
Is deze vogel een alleseter, een planteneter of een vleeseter?
A een alleseter
B een planteneter
C een vleeseter
- 2p **2** Een voedselweb bestaat uit verschillende voedselketens.
→ Schrijf een voedselketen uit de afbeelding op met drie organismen.
- 1p **3** De planten uit het voedselweb nemen koolstofdioxide, water en zouten op uit de omgeving.
Welke twee van deze stoffen verbruikt een plant bij de fotosynthese?
A koolstofdioxide en water
B koolstofdioxide en zouten
C water en zouten

Een tandvleesontsteking

Lianne leest in de wachtkamer van de tandarts een folder over gebitsverzorging. In de folder staat onder andere het volgende.

Een tandvleesontsteking kan ontstaan als plak zich ophoopt langs de rand van het tandvlees, vooral tussen de tanden. Plak is een laagje dat bestaat uit voedselresten en bacteriën. De bacteriën maken stoffen waardoor het tandvlees ontstoken kan raken.

1p **4** In de afbeelding wordt een doorsnede van een tand weergegeven.



Welke letter geeft een plaats aan waar een tandvleesontsteking kan ontstaan volgens de informatie?

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

1p **5** In de folder staan ook enkele adviezen voor de verzorging van het gebit.

- 1 Poets je gebit tweemaal per dag.
- 2 Gebruik tandpasta die fluoride bevat.
- 3 Reinig dagelijks tussen je tanden met flosdraadjes om plak te verwijderen waar de tandenborstel niet kan komen.

Welke twee cijfers geven adviezen aan die helpen om een tandvleesontsteking tegen te gaan?

- A de cijfers 1 en 2
- B de cijfers 1 en 3
- C de cijfers 2 en 3

Bizons

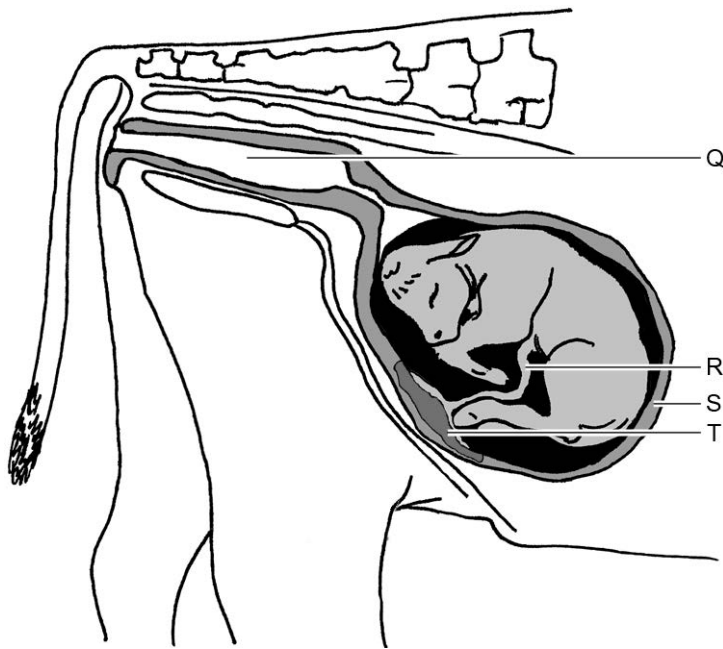
In een boek staat de volgende informatie over Amerikaanse bizon.



Naam:	Bison bison
Gewicht:	318 tot en met 900 kilogram
Lengte:	2,10 tot 3,80 meter
Paartijd:	van eind juni tot september
Aantal jongen:	1 per keer
Draagtijd (= duur van zwangerschap):	7 tot 12 maanden

- 2p **6** Een bizon is een planteneter. Per dag moet een bizon 1,6% van zijn lichaamsgewicht eten aan droge stof. Droge stof bestaat uit alle voedingsstoffen in een plant behalve water.
- Hoeveel kilogram aan droge stof moet de zwaarste bizon volgens de informatie per dag eten? Leg je antwoord uit met een berekening.

2p 7 In de afbeelding is een deel van een zwangere bizon weergegeven.



→ Welke letter geeft de baarmoeder aan? En welke letter geeft de placenta aan? Schrijf de juiste letters in het schema op de **uitwerkbijlage**.

De koolmees

De koolmees is in Nederland een algemene vogelsoort. Hij voedt zich vooral met insecten, maar eet 's winters ook zaden.

De koolmees heeft twee magen, de kliermaag en de spiermaag. Alleen in de kliermaag worden verteringssappen geproduceerd. In de spiermaag wordt het voedsel fijn gemalen.

1p 8 Met welk deel van het verteringsstelsel van de mens is de spiermaag, wat zijn functie betreft, het beste te vergelijken?

- A met de alvleesklier
- B met de dunne darm
- C met de slokdarm
- D met het gebit

1p 9 In de winter eet een koolmees veel meer dan in de zomer. In een nacht met strenge vorst kan de vogel wel 10% van zijn lichaamsgewicht verliezen.

→ Leg uit waarvoor een koolmees bij een lage temperatuur meer voedingsstoffen verbruikt dan bij een hogere temperatuur.

Het Markermeer

- 2p 10 Het Markermeer is een ondiepe zoetwaterplas die deel uitmaakt van het IJsselmeer. Van het voedsel in het meer leven honderdduizenden vogels. Er zijn verschillende manieren waarop vogels voedsel uit het water opnemen. Drie van zulke manieren worden genoemd in het schema op de **uitwerkbijlage**. In de afbeelding worden drie koppen van vogels weergegeven. Uit de vorm van de snavel kan afgeleid worden op welke manier elke vogel voedsel opneemt.



Q



R



S

- Op welke manier neemt elke vogel zijn voedsel op? Geef je antwoord door de letters Q, R en S op de juiste plaats in te vullen in het schema op de **uitwerkbijlage**.

Listeria

Listeria kan ernstige darminfecties veroorzaken. Het is een bacteriesoort die bijna overal in de natuur voorkomt en makkelijk terechtkomt op voedsel. Listeria wordt gedood bij temperaturen boven 70 °C. Besmetting kan onder andere plaatsvinden door het drinken van rauwe melk. Dat is melk die niet is gepasteuriseerd of gesteriliseerd.

- 1p 11 De kans op besmetting met Listeria is groot bij het eten van zachte schimmelkazen die gemaakt zijn van rauwe melk. In een besmette kaas bevinden zich bacteriën en schimmels. Drie groepen organismen zijn: consumenten, producenten en reducenten. Tot welke groep behoren de bacteriën en de schimmels in een schimmelkaas?
- A tot de consumenten
 - B tot de producenten
 - C tot de reducenten

- 2p **12** In de afbeelding hieronder zijn etiketten weergegeven van drie verschillende voedingsmiddelen.

Etiket Q

Zachte roomkaas met blauwschimmel. Vetgehalte 41,5% totaal gewicht.		
Ingrediënten: gepasteuriseerde melk/room, zout, stremsel, melkzuurcultuur, bacteriëncultuur.		
Voedingswaarde per 100 g:		
energie	1760	kJ
eiwitten	14	g
koolhydraten	0,5	g
vetten	41,5	g

Etiket R

INHOUD 0,2 LITER	
Halfvolle melk U.H.T. verhit	
Voedingswaarde per 100 mL	
200 kilojoules - 50 kilocaloriën	
eiwitten	3,5 gram
koolhydraten	5,0 gram
vetten	1,5 gram
calcium	120 mg
Deze halfvolle melk is door een uniek, modern procédé langer houdbaar gemaakt: de U.H.T. behandeling (Ultra Hoge Temperatuur).	

Etiket S

BRIE DE MEAUX		
Ingrediënten: rauwe koemelk, zuursel, stremsel, zout, penicilium. Bewaartemperatuur max. 7 graden.		
Gewicht kg	Prijs €/kg	Prijs €
0,144	14,90	2,15

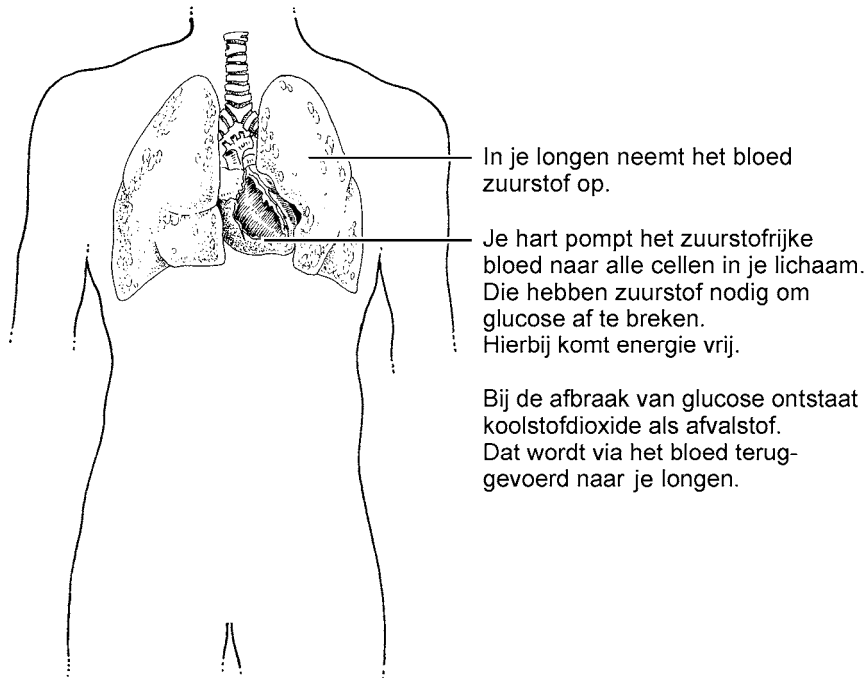
→ Welke letter geeft het etiket aan van het voedingsmiddel dat de grootste kans op besmetting met *Listeria* oplevert, Q, R of S? Leg je antwoord uit.

- 1p **13** *Listeria* is vooral gevaarlijk voor ongeboren en pasgeboren baby's en voor mensen met een verzwakte afweer. Ook mensen die medicijnen gebruiken om de productie van zuur in het verteringskanaal te remmen, zijn extra vatbaar voor *Listeria*.

→ Geef de naam van het orgaan dat een verteringssap met zuur produceert.

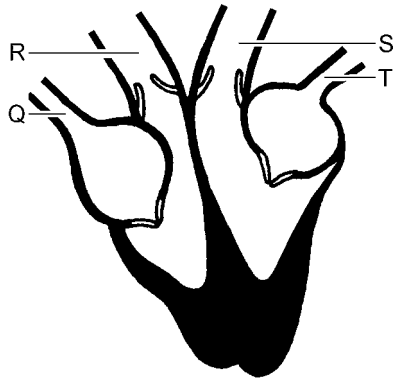
Hart en longen

Chantal maakt een werkstuk met als titel: 'De samenwerking tussen hart en longen'. Bij het zoeken naar informatie op internet vindt ze onderstaande afbeelding.



- 1p **14** In de afbeelding zijn enkele organen in de borstholte weergegeven. Tot welke twee orgaanstelsels behoren deze organen?
- A** tot het ademhalingsstelsel en het bloedvatstelsel
 - B** tot het ademhalingsstelsel en het verteringsstelsel
 - C** tot het bloedvatstelsel en het verteringsstelsel
- 1p **15** Welke bloeddeeltjes vervoeren zuurstof die in de longen wordt opgenomen?
- A** de bloedplaatjes
 - B** de rode bloedcellen
 - C** de witte bloedcellen
- 1p **16** Hoe heet het proces waarbij in cellen glucose wordt afgebroken om energie vrij te maken?
- 1p **17** Tot welk levenskenmerk behoort het afbreken van glucose?
- A** tot de groei
 - B** tot het reageren op prikkels
 - C** tot de stofwisseling

- 1p **18** Het hart pompt bloed met koolstofdioxide naar de longen.
In de afbeelding is schematisch een doorsnede van het hart weergegeven.



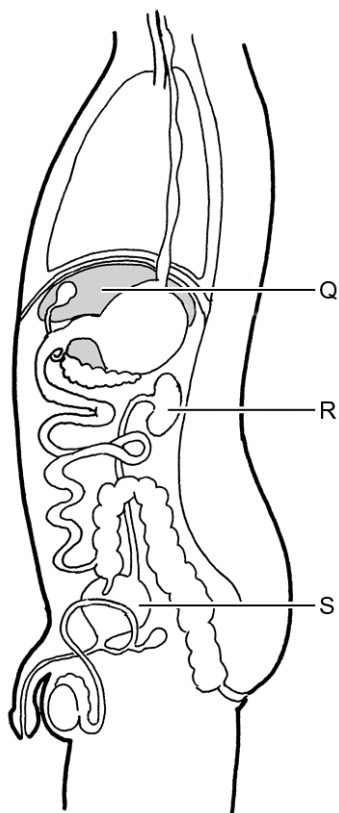
Welke letter geeft het bloedvat aan dat bloed vanuit het hart naar de longen voert?

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

- 1p **19** Welke fase van de werking van het hart is in de afbeelding weergegeven?
- A de hartpauze
 - B het samentrekken van de boezems
 - C het samentrekken van de kamers

Afvalstoffen

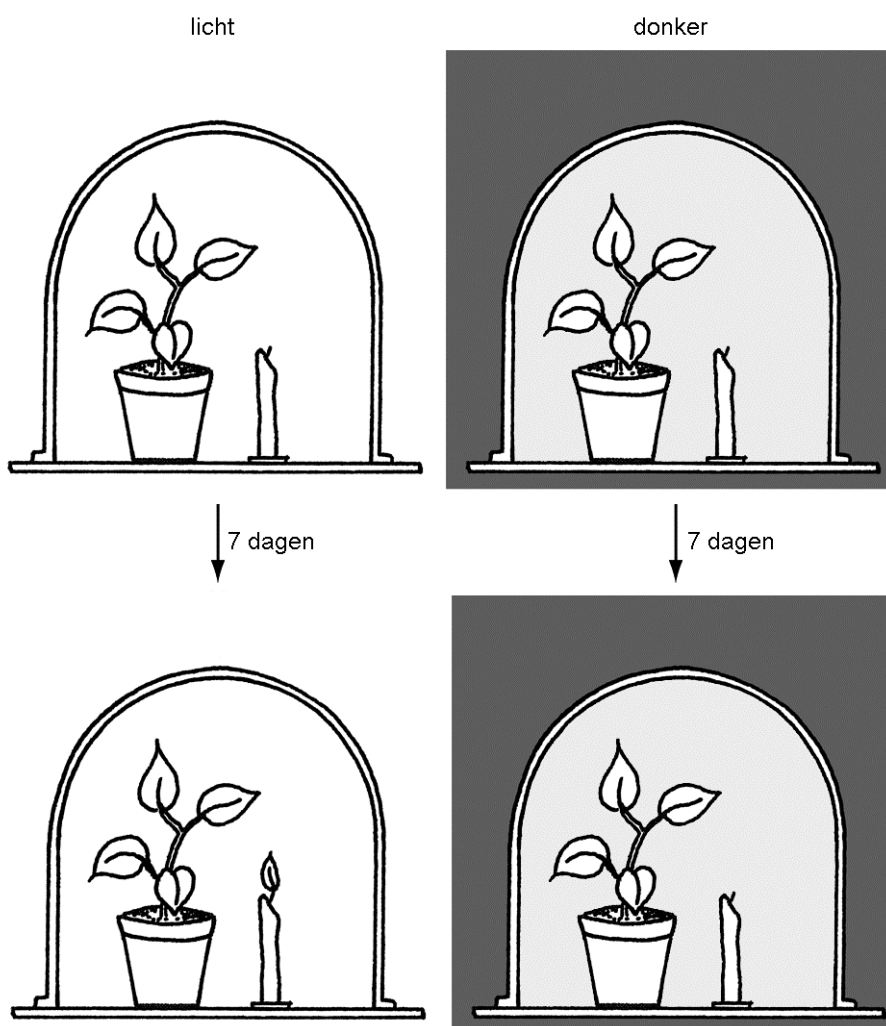
In de afbeelding worden onder andere organen weergegeven die een rol spelen bij het verwijderen van afvalstoffen.



- 1p **20** Veel afvalstoffen bevinden zich in de urine.
Welke letter in de afbeelding geeft een orgaan aan dat urine produceert?
- A** letter Q
 - B** letter R
 - C** letter S
- 1p **21** Afvalstoffen die ontstaan bij het afbreken van rode bloedcellen, worden met gal afgevoerd uit het lichaam.
→ Geef de naam van het orgaan dat gal produceert.

Zuurstofproductie

- 1p 22 In de 18e eeuw voerde de Nederlandse arts Jan Ingenhousz een experiment uit om te onderzoeken onder welke omstandigheden planten zuurstof produceren. Hij liet twee kaarsen branden onder twee glazen stolpen totdat ze uitgingen. Vervolgens zette hij onder elke stolp een plant. Eén stolp liet hij in het licht staan, de ander in het donker. De overige omstandigheden waren gelijk. Na zeven dagen probeerde hij elk van de twee kaarsen weer aan te steken. In de afbeelding zijn de resultaten weergegeven.



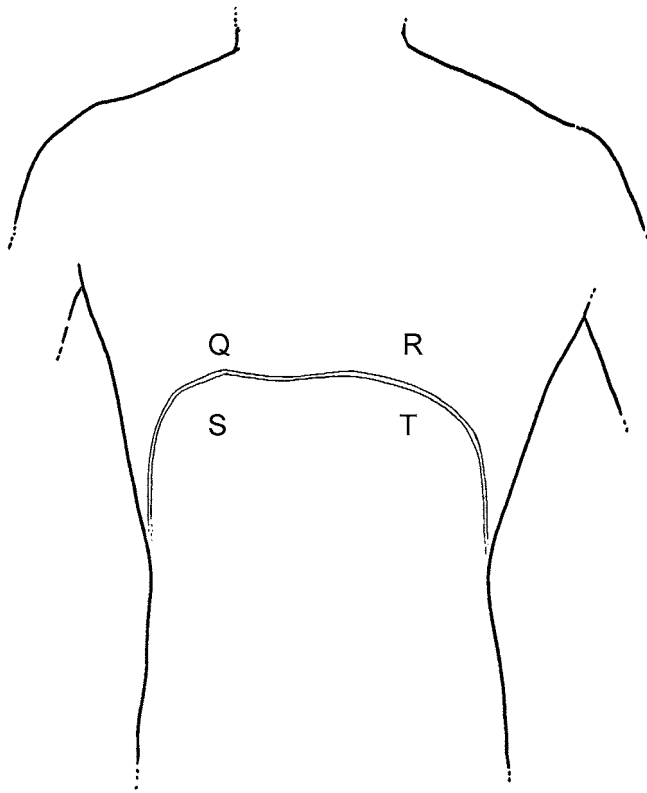
Uit de resultaten wordt een conclusie getrokken om een antwoord te geven op de onderzoeksvraag van Jan Ingenhousz.

→ Schrijf die conclusie op.

PCD is de afkorting van de naam van een erfelijke ziekte. Bij iemand met PCD kunnen de trilharen in de luchtwegen het slijm niet goed afvoeren.

- 1p **23** Geef de naam van een deel van de luchtwegen waarin zich trilharen bevinden.
- 1p **24** Om het opgehoopte slijm uit de luchtwegen te verwijderen moet iemand met PCD vaak hoesten.
Verandert de inhoud van de borstkas als je hoest?
- A** nee
 - B** Ja, de inhoud van de borstkas wordt groter.
 - C** Ja, de inhoud van de borstkas wordt kleiner.
- 1p **25** Bij veel mannen met PCD komt ook een afwijking aan de zaadcellen voor. Door de ziekte bewegen dan de zweepharen van de zaadcellen niet goed. Daardoor zwemmen de zaadcellen minder goed.
→ Leg uit waardoor dit een verminderde vruchtbaarheid tot gevolg heeft.

- 1p **26** Bij de helft van de mensen met PCD komt een verkeerde ligging van organen in borst- en buikholte voor. Organen die normaal links liggen, bevinden zich dan rechts en omgekeerd. Dit noemt men een 'gespiegelde' ligging van de organen. In de afbeelding wordt de romp weergegeven, van voren gezien. Vier plaatsen zijn met een letter aangegeven.



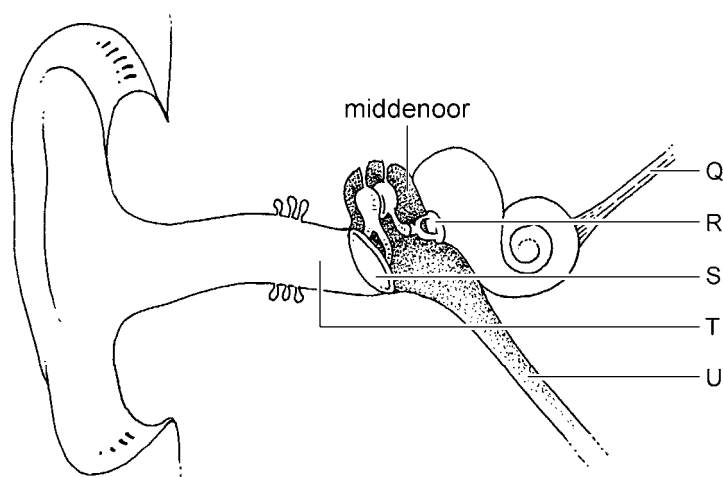
Welke letter geeft de plaats aan waar de lever ligt bij iemand met een gespiegelde ligging van de organen?

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

Trommelvliesbuisjes

Bij kinderen tussen twee en zes jaar is het plaatsen van een trommelvliesbuisje één van de meest voorkomende operaties. De reden voor het uitvoeren van zo'n operatie is dat de buis van Eustachius steeds verstopt is. De luchtdruk in het middenoor is dan niet gelijk aan de luchtdruk buiten. Het gevolg is dat het trommelvlies te strak gespannen staat. Ook hoopt zich vocht op waardoor een middenoorontsteking kan ontstaan. Door een buisje in het trommelvlies wordt de druk in het middenoor gelijk aan die van de buitenlucht.

2p 27 In de afbeelding zijn enkele delen van het oor met letters aangegeven.



→ Met welke letter wordt de buis van Eustachius aangegeven? En met welke letter wordt het trommelvlies aangegeven? Schrijf de juiste letters in het schema op de **uitwerkbijlage**.

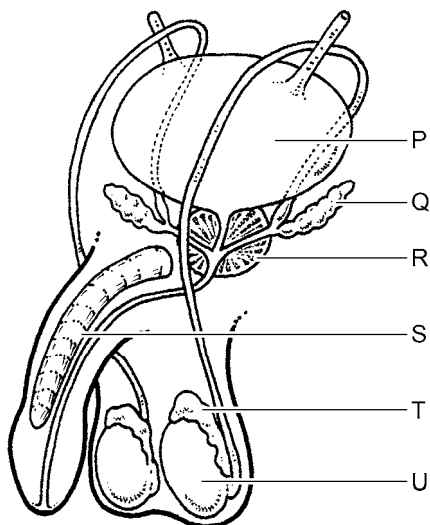
1p 28 Als er vocht is opgehoopt in het middenoor, kun je minder goed horen.
→ Leg uit waardoor je minder goed kunt horen als er veel vocht in het middenoor is opgehoopt.

1p 29 Een middenoorontsteking kan hevige pijn veroorzaken. Impulsen die door de pijnprikkels ontstaan, worden door een bepaald type zenuwcel vanuit het oor naar de hersenen geleid.
Hoe heet zo'n zenuwcel?
A een bewegingszenuwcel
B een gevoelszenuwcel
C een schakelcel

Chlamydia

Chlamydia is een seksueel overdraagbare aandoening die veroorzaakt wordt door een bacterie. De bacteriën nestelen zich in de slijmvliezen van de geslachtsorganen. Meestal veroorzaken ze geen ziekteverschijnselen en bij de helft van de besmette mensen zijn de bacteriën binnen een jaar door het eigen afweersysteem opgeruimd. Is dit niet het geval, dan kunnen de ziekteverwekkers ontstekingen veroorzaken in de ballen, in de prostaat of in de eileiders.

- 1p 30 Heeft de verwekker van chlamydia een celkern? En heeft de verwekker een celwand?
- A De verwekker heeft geen celkern en geen celwand.
 - B De verwekker heeft alleen een celkern.
 - C De verwekker heeft alleen een celwand.
 - D De verwekker heeft zowel een celkern als een celwand.
- 2p 31 In de afbeelding wordt onder andere het voortplantingsstelsel van de man weergegeven. Een aantal organen is met een letter aangegeven.



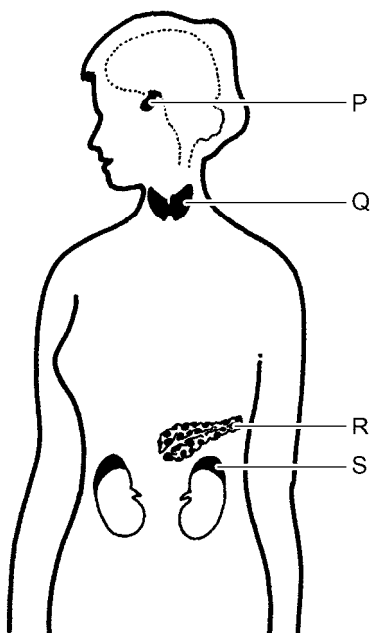
→ Welke letter geeft een bijbal aan? En welke letter geeft de prostaat aan?
Schrijf de juiste letters in het schema op de **uitwerkbijlage**.

- 1p 32 Ontsteking van de eileiders kan tot gevolg hebben dat de wanden van de eileiders aan elkaar vastkleven. Dit kan onvruchtbaarheid van de vrouw veroorzaken.
- Leg uit waardoor verkleaving van de eileiders onvruchtbaarheid kan veroorzaken.

Moedermelk

Na de geboorte drinkt een baby moedermelk.
De hypofyse van de moeder maakt twee hormonen die een rol spelen bij de productie van moedermelk.

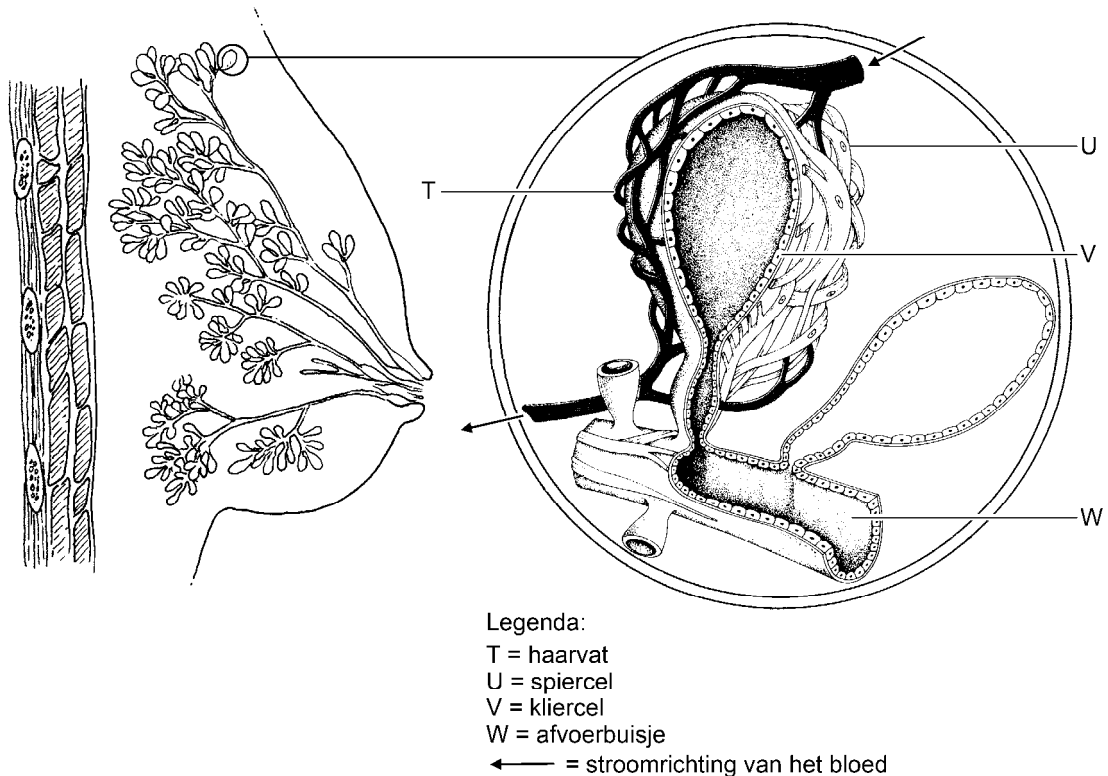
- 1p 33 In de afbeelding zijn hormoonklieren in het lichaam van een vrouw weergegeven.



Welke letter geeft de hypofyse aan?

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

- 1p **34** Eén van de twee hormonen, hormoon 1, regelt dat klierzellen in de borst melk produceren. Het andere hormoon, hormoon 2, speelt een rol bij het afgeven van de melk uit de melkklieren.
In de afbeelding is een doorsnede van een borst van een zogende moeder weergegeven. Onder andere één melkkliertje is vergroot afgebeeld.

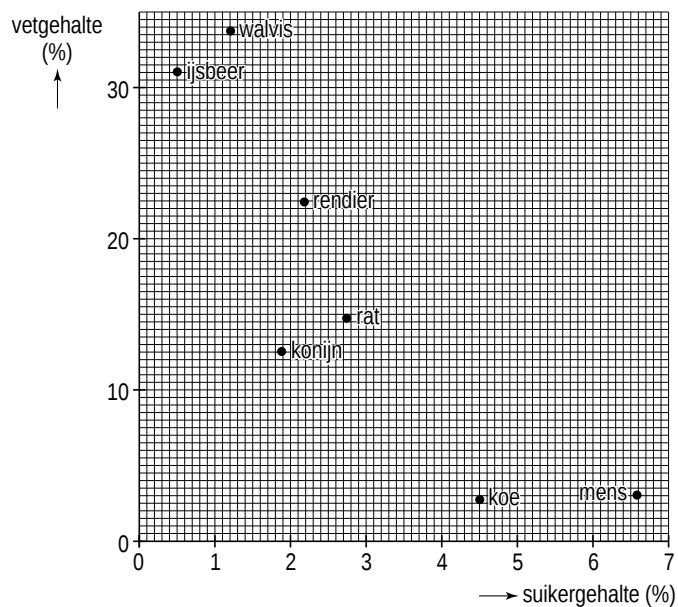


In de afbeelding zijn vier delen aangegeven met de letters T, U, V en W.
Welke letter in de afbeelding geeft een deel aan waarvan de werking wordt geregeld door hormoon 1?

- A letter T
- B letter U
- C letter V
- D letter W

- 1p **35** Moedermelk bevat onder andere suiker.
Tot welke groep voedingsstoffen behoort suiker?
- A tot de eiwitten
 - B tot de koolhydraten
 - C tot de mineralen

Ook andere zoogdieren voeden hun jongen met moedermelk. De samenstelling van de moedermelk is bij iedere diersoort anders. In het diagram is bij verschillende zoogdieren het gehalte aan suiker en vet in de moedermelk weergegeven.



- 2p **36** Wat is volgens de gegevens in het diagram het vetgehalte en het suikergehalte van de moedermelk van de mens?

Schrijf je antwoord zó op:

vetgehalte: %

suikergehalte: %

- 1p **37** Uit het diagram blijkt dat bij een pooldier zoals een ijsbeer het vetgehalte van de melk veel hoger is dan bij veel andere zoogdieren. In de poolstreken heeft een jong dier veel vet nodig, onder andere om een dikke vetlaag op te bouwen. Waar bevindt deze vetlaag zich?

- A** in de opperhuid
- B** in de lederhuid
- C** in het onderhuids bindweefsel

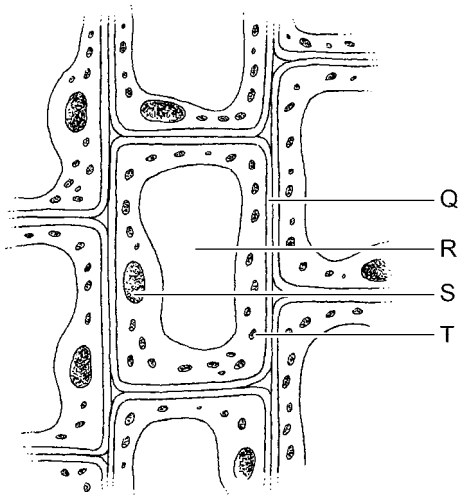
Glastuinbouw

*Lees eerst informatie 1 tot en met 5 en beantwoord dan vraag 38 tot en met 46.
Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.*

- 1p **38** Op de **uitwerkbijlage** staan twee uitspraken over de glastuinbouw.
→ Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist of onjuist is.
- 1p **39** In informatie 1 en 2 worden enkele factoren genoemd die in een kas worden geregeld door een computer.
Worden er abiotische factoren genoemd die door een computer geregeld worden? En worden er biotische factoren genoemd die door een computer geregeld worden?
A alleen abiotische factoren
B alleen biotische factoren
C zowel abiotische als biotische factoren
- 1p **40** In informatie 2 staat dat in kassen vaak steenwol wordt gebruikt in plaats van tuinaarde.
In steenwol bevinden zich veel minder bacteriën dan in tuinaarde.
→ Leg uit waardoor er in steenwol minder bacteriën leven dan in tuinaarde.
- 1p **41** In informatie 3 is een bloem van een komkommerplant weergegeven. Het deel waaruit de komkommer groeit is aangegeven met de letter P.
→ Geef de naam van het deel van de bloem dat is aangegeven met de letter P.

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

- 1p 42 In de afbeelding hieronder is schematisch een stukje weefsel uit een paprika weergegeven.



Welke letter geeft een deel aan dat van kleur verandert als de paprika rijp wordt?

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

- 2p 43 Tijdens het rijpingsproces verandert de kleur van een paprika.
→ Noem met behulp van informatie 4 nog twee andere veranderingen die tijdens het rijpen in de paprika optreden.
- 3p 44 In informatie 3 staat dat een oppervlakte van 4200 hectare landbouwgrond wordt gebruikt voor groenteteelt in kassen. In de tabel staan gegevens over de verdeling van verschillende groentesoorten over deze oppervlakte.
→ Maak van de gegevens uit deze tabel een staafdiagram op het grafiekpapier van de **uitwerkbijlage**.
- 2p 45 Hugo maakt een salade van 200 gram tomaat, 50 gram rode paprika en 100 gram komkommer met olijfolie en azijn. Olijfolie en azijn bevatten geen vitamine C.
→ Hoeveel milligram vitamine C levert deze salade? Leg je antwoord uit met een berekening.
- 2p 46 Noem een insect uit informatie 5 dat een rol speelt bij de voortplanting van het gewas in de kas. Leg uit welke rol dit insect daarbij speelt.
Schrijf je antwoord zó op:
insect:
rol: