

Examen VMBO-KB 2005

tijdvak 1
woensdag 1 juni
13.30 – 15.30 uur

BIOLOGIE CSE KB

Bij dit examen horen een uitwerkbijlage en een bijlage.

Dit examen bestaat uit 49 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 60 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten maximaal behaald kunnen worden.

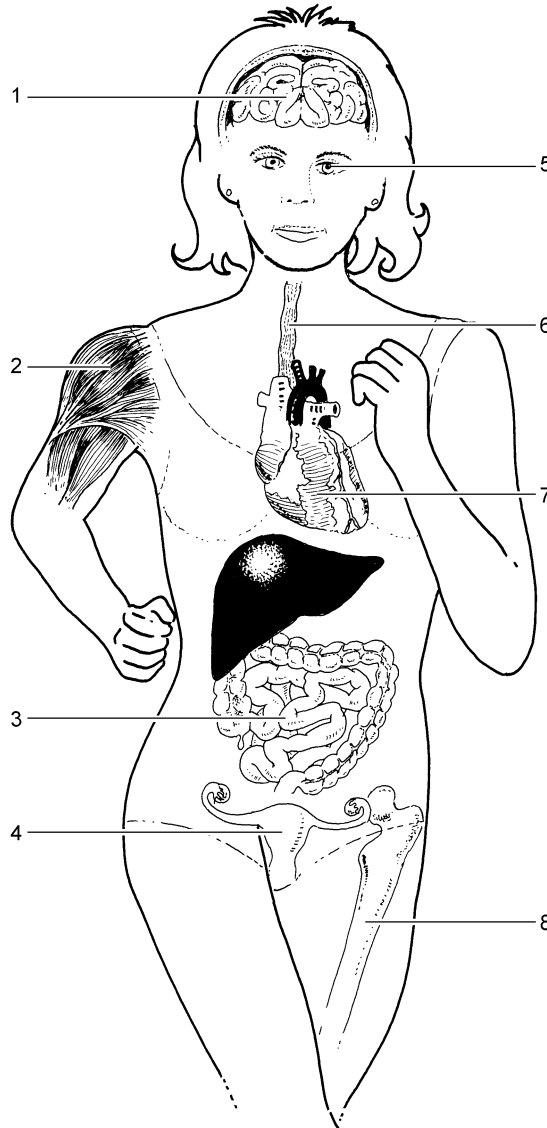
● **Meerkeuzevragen**

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

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

ORGAANSTELSELS

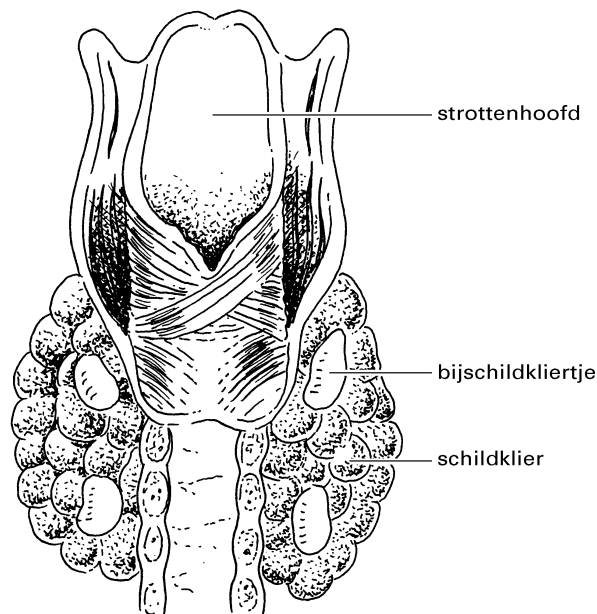
In de afbeelding hieronder zijn delen van verschillende orgaanstelsels weergegeven. Een aantal organen is met cijfers aangegeven.



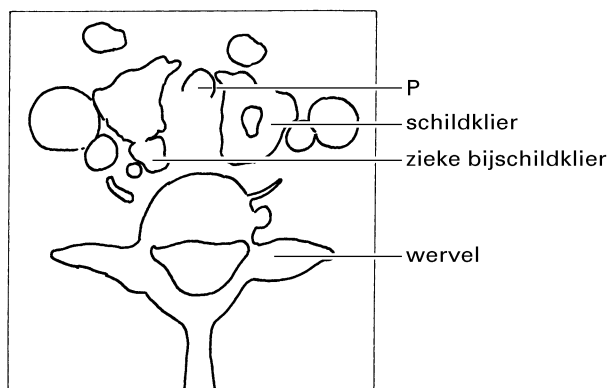
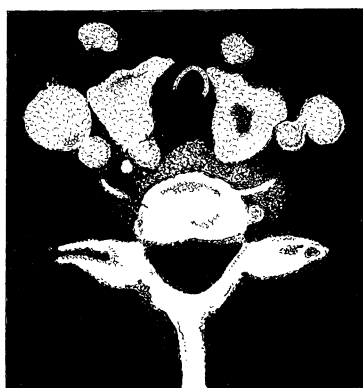
2p ☐ 1 → Geef de cijfers en de bijbehorende namen van twee organen uit de afbeelding die behoren tot het verteringsstelsel.

2p ☐ 2 Op de uitwerkbijlage staat een tabel.
→ Geef in de tabel *op de uitwerkbijlage* aan met welk cijfer het hart en een armspier worden aangegeven. Vul ook de namen van de orgaanstelsels in waartoe deze organen behoren.

In de afbeelding hieronder is onder andere de achterzijde van het strottenhoofd met de schildklier weergegeven.



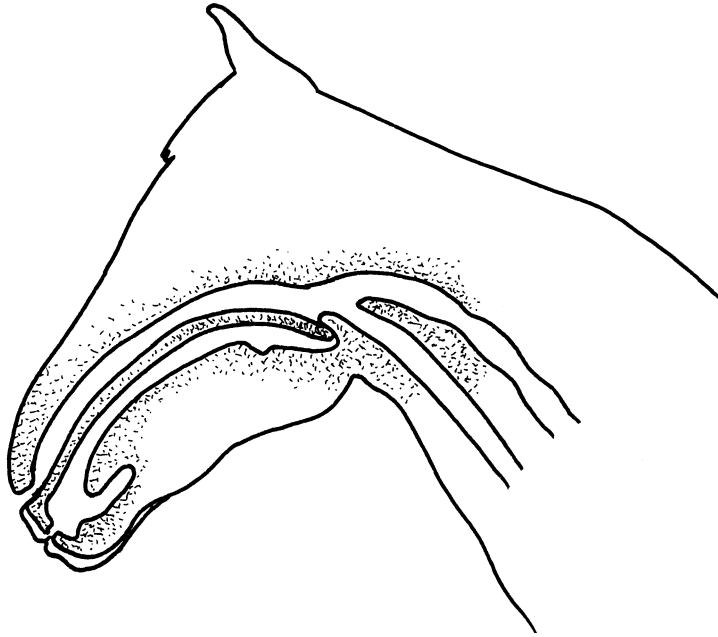
- 1p ○ 3 Achter de schildklier bevinden zich bij de mens vier bijschildkliertjes. Deze kliertjes maken een hormoon dat de hoeveelheid calcium (kalkzouten) in het bloed regelt. Calcium is vooral belangrijk voor de opbouw van een bepaald orgaanstelsel.
→ Welk orgaanstelsel is dit?
- 1p ● 4 Bij een patiënt is er een afwijking aan één van de bijschildkliertjes, waardoor dit kliertje te veel hormoon maakt. Het kliertje moet tijdens een operatie verwijderd worden. Vóór de operatie wordt eerst een CT-scan, een soort röntgenfoto, gemaakt van de hals. De afbeelding hieronder is zo'n foto waarop een dwarsdoorsnede van een deel van de hals is te zien.



Welk orgaan bevindt zich op de plaats die aangegeven is met P?

- A de luchtpijp
- B de slokdarm
- C het ruggenmerg

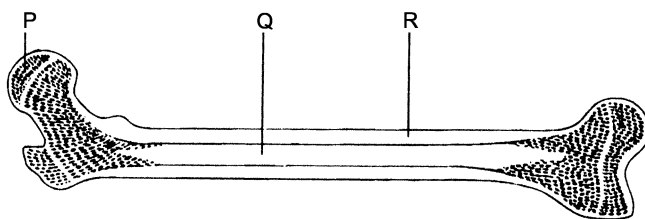
Paarden kunnen niet door hun mond ademen. Ze ademen alleen door hun neus. Het gehemelte is lang en zacht en sluit achter in de mond de luchtwegen af (zie de afbeelding hieronder).



- 2p ☐ **5** Mensen kunnen **wel** door de mond ademen, maar ademen door de neus heeft een aantal voordelen.
→ Noem twee voordelen van het ademen door de neus.
- 1p ☐ **6** Als een paard inademt, gaat de lucht de luchtpijp in. Net als bij de mens vertakt de luchtpijp zich.
→ Hoe heten de eerste twee vertakkingen van de luchtpijp?
- 1p ☐ **7** Bij paarden kan een afwijking voorkomen die cornage wordt genoemd. De stembanden werken dan niet meer goed en als de lucht langs de stembanden stroomt, ontstaat een hoog geluid. Cornage ontstaat door een beschadiging van uitlopers van zenuwcellen die impulsen geleiden naar spieren in het strottenhoofd.
→ Zijn de zenuwcellen die hierboven genoemd worden bewegingszenuwcellen of gevoelszenuwcellen? Leg je antwoord uit.

BEENMERG

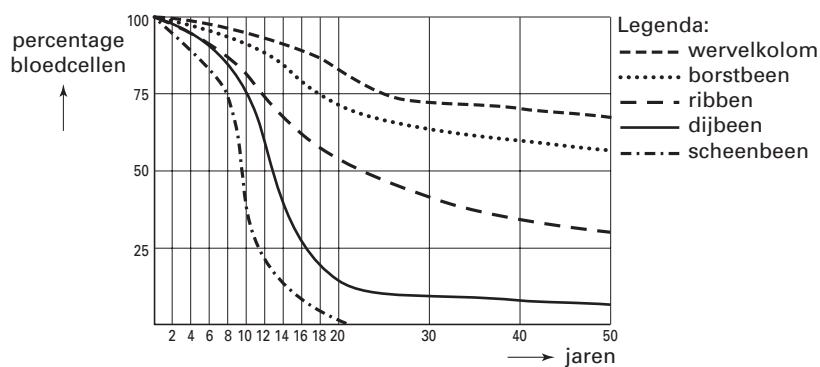
- 1p ● 8 Bloeddeeltjes worden gevormd in het rode beenmerg. In de afbeelding is een lengtedoorsnede van een dijbeen weergegeven.



Welke letter geeft de plaats aan waar het rode beenmerg zich bevindt?

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

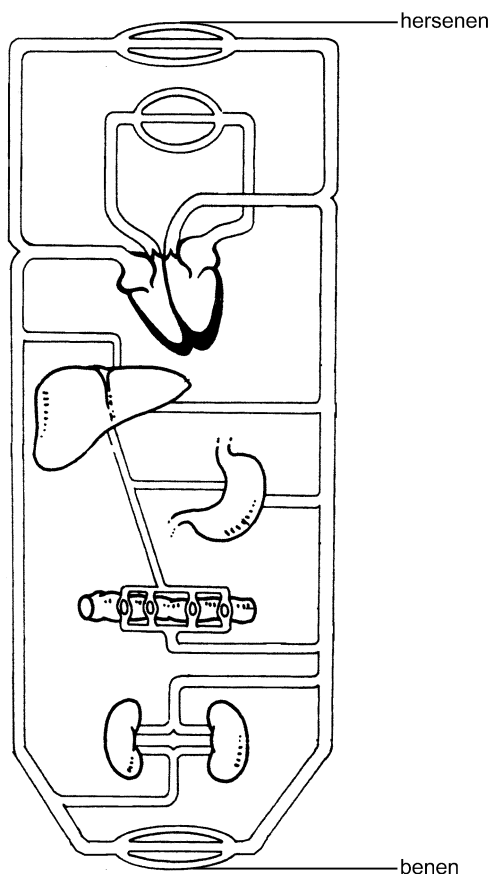
- 1p ○ 9 Het vermogen van het beenmerg om bloeddeeltjes te maken, neemt af naarmate je ouder wordt. De afname is in verschillende botten niet gelijk (zie de afbeelding).



→ In welk bot worden bij iemand die ouder is dan 25 jaar geen bloeddeeltjes meer gemaakt? Gebruik de gegevens uit het diagram.

BOLLETJESSLIKKERS

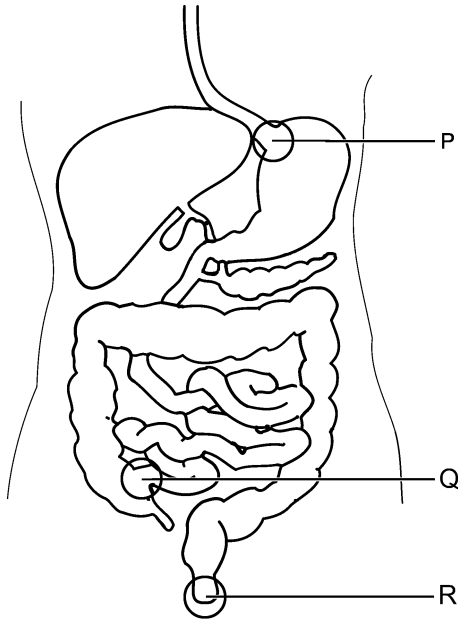
- 1p ○ 10 Sommige smokkelaars vervoeren drugs in hun lichaam. De drugs, meestal cocaïne, worden verpakt in de vorm van bolletjes van een paar centimeter groot, die worden ingeslikt. Als zo'n ingeslikt bolletje kapot gaat, komt de cocaïne in het bloed van de smokkelaar terecht. De bloeddruk stijgt dan snel en bloedvaten verkrampen door het plotseling samentrekken van kringsspieren in de wand. Het gevolg kan een hartinfarct of een herseninfarct zijn.
→ Leg uit dat door verkramping van bloedvaten een herseninfarct kan ontstaan.
- 1p ● 11 Als een bolletje in de dunne darm is geknapt, komt de cocaïne onder andere terecht in de hersenen.
In de afbeelding is schematisch de bloedsomloop van de mens weergegeven.



Komt de cocaïne op weg van de dunne darm naar de hersenen door een holle ader? En komt de cocaïne dan door een longader?

- A door geen van beide bloedvaten
- B alleen door een holle ader
- C alleen door een longader
- D zowel door een holle ader als door een longader

- 1p ● 12 Een ander gevaar voor de gezondheid van de bolletjesslikker is, dat de bolletjes in het verteringskanaal kunnen blijven steken. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren vóór de maagportier of vóór de klep van Bauhini. De klep van Bauhini bevindt zich bij de overgang van de dunne darm naar de dikke darm. In de afbeelding is een deel van het verteringskanaal weergegeven.



Welke letter in de afbeelding geeft de plaats van de klep van Bauhini aan?

- A** letter P
B letter Q
C letter R
- 2p ○ 13 Als ingeslikte bolletjes vóór de klep van Bauhini blijven steken, kan de inhoud van de dunne darm niet meer doorstromen naar de dikke darm. Daarom eet en drinkt een smokkelaar ná het slikken van de bolletjes bijna niets. Maar de dunne darm kan ook openbarsten door het ophopen van vocht dat door bepaalde organen wordt geproduceerd. → Noem twee verschillende organen die vocht produceren dat in het verteringskanaal terechtkomt.

INFECTIEZIEKTEN

Op een internet site van de GGD is de volgende tekst te lezen.

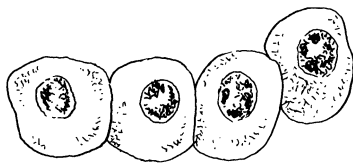
- 1 Infectieziekten zijn besmettelijke ziekten die kunnen ontstaan nadat ziekteverwekkers, meestal micro-organismen, het lichaam zijn binnengedrongen.
- 2 Ziekteverwekkers kunnen niet zomaar het lichaam binnendringen. Ze worden onder andere tegengehouden door de huid of door de slijmvliezen. Lukt het om toch binnen te dringen, dan wil dat nog niet zeggen dat je ook ziek wordt.
- 3 Na een infectie zetten afweercellen en antistoffen de aanval tegen de binnendringers in. Het duurt enige tijd voordat zo'n afweerreactie van het lichaam goed op gang komt. Gedurende deze periode vermenigvuldigen de ziekmakende organismen zich wel, maar er zijn er dan nog te weinig om je ziek te maken. De tijd tussen de besmetting en de eerste ziekteverschijnselen wordt de incubatietijd genoemd.

- 2p ☐ **14** In alinea 1 wordt gesproken over micro-organismen.
→ Noem twee groepen micro-organismen die ziekten kunnen veroorzaken.
- 1p ☐ **15** In alinea 2 staat dat slijmvliezen ziekteverwekkers tegenhouden. Dit geldt onder andere voor de slijmvliezen van het verteringskanaal. Ziekteverwekkers worden in het verteringskanaal ook onschadelijk gemaakt door stoffen in verteringssappen.
→ Noem een verteringssap dat stoffen bevat die ziekteverwekkers doden.
- 1p ☐ **16** Tijdens de incubatietijd van een infectieziekte (laatste regel van alinea 3) zijn er geen ziekteverschijnselen.
Veel infectieziekten zijn besmettelijk.
→ Leg uit dat tijdens de incubatietijd van zo'n besmettelijke ziekte, de ziekte kan worden overgedragen op andere personen.

MAAGZWEER

Een maagzweer is een wondje in de maagwand.
Het kan flink wat pijn veroorzaken.

- 1p ○ **17** Zo'n zweer bevindt zich meestal bij de maagportier, een kringspier aan het eind van de maag.
→ Gaat er meer of minder voedsel vanuit de maag naar de twaalfvingerige darm als de maagportier zich samentrekt? Leg je antwoord uit.
- 1p ● **18** Een maagzweer wordt meestal veroorzaakt door de bacterie *H. pylori*. Tijdens een maagonderzoek wordt bij een patiënt wat weefsel van een maagzweer weggenomen. In de afbeelding hieronder zijn enkele cellen weergegeven die in dit weefsel aangetroffen worden.



Kunnen deze cellen bacteriën zijn? En kunnen het cellen van de patiënt zijn?

- A** Het kunnen geen bacteriën zijn, maar wel cellen van de patiënt.
B Het kunnen wel bacteriën zijn, maar geen cellen van de patiënt.
C Het kunnen zowel bacteriën als cellen van de patiënt zijn.

WINTERRUST

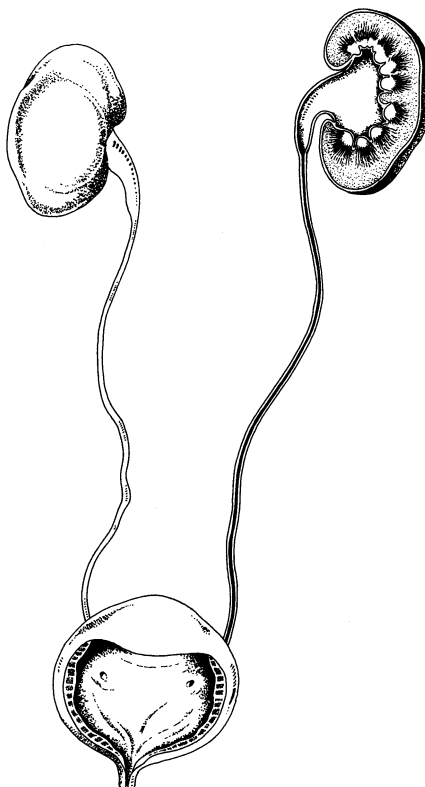
De Grizzlybeer heeft in de zomer een lichaamstemperatuur van ongeveer 37 °C. In de winter liggen de dieren meestal in hun hollen te slapen. Hun lichaamstemperatuur daalt dan tot ongeveer 31 °C. Af en toe verlaten ze hun hol om voedsel te zoeken.

- 1p ○ **19** Als de beer tijdens de winterrust ligt te slapen, is ook de hartslagfrequentie anders dan tijdens het slapen in de zomer.
→ Is het aantal hartslagen per minuut dan groter of kleiner dan in de zomer? Leg je antwoord uit.
- 1p ● **20** Vóór de winter slaat de Grizzlybeer een vetvoorraad op in zijn lichaam. Waar wordt in het lichaam veel vet opgeslagen?
A in de opperhuid
B in de lederhuid
C in het onderhuids bindweefsel
- 1p ○ **21** Het opgeslagen vet dient onder andere als reservevoedsel.
→ Noem nog een andere functie van de vetvoorraad.

NIERSTENEN

Als bepaalde stoffen in de urine niet goed oplossen, klonteren ze samen en ontstaan er nierstenen. Nierstenen ontstaan vooral in het nierbekken. Kleine nierstenen worden meestal met de urine afgevoerd en veroorzaken geen problemen.

In de afbeelding hieronder is een deel van het uitscheidingsstelsel weergegeven.



- 2p ☐ 22 Als kleine nierstenen worden uitgeplast, passeren ze enkele delen van het uitscheidingsstelsel.
→ Welke delen van het uitscheidingsstelsel passeren nierstenen die uitgeplast worden achtereenvolgens?
Schrijf je antwoord zo op:
nierbekken → → →
- 1p ☐ 23 Om de afvoer van kleine nierstenen te bevorderen, wordt aangeraden veel te drinken.
→ Leg uit waardoor veel drinken het afvoeren van niersteentjes bevordert.

ONTBIJTEN

Scholieren blijken regelmatig het ontbijt over te slaan of slecht te ontbijten. De afdeling Jeugdgezondheidszorg van de GGD in Amsterdam heeft een onderzoek gedaan naar de ontbijtgewoonten van schoolkinderen. Hierbij werden kinderen ingedeeld in drie groepen: geen ontbijt, slecht ontbijt en goed ontbijt. Een deel van de resultaten van het onderzoek staat in onderstaande tabel. Een ontbijt wordt slecht genoemd als het alleen bestaat uit thee, koffie, water of frisdrank, en soms wat snoep.

Leeftijdsgroep	Geen ontbijt (%)	Slecht ontbijt (%)
5-6 jarigen	2,2	3,8
11-12 jarigen	4,8	8,1
13-15 jarigen	14,7	10,0

- 2p ○ 24 In de tabel staat niet vermeld hoeveel procent van elke groep **wel** goed heeft ontbeten.
→ Hoeveel procent van de kinderen uit de groep van 13-15 jarigen heeft **wel** goed ontbeten? Leg je antwoord uit met een berekening waarbij je gegevens uit de tabel gebruikt.
- 1p ● 25 De voedingswijzer (zie onderstaande afbeelding) is een hulpmiddel voor het samenstellen van een gezonde maaltijd.

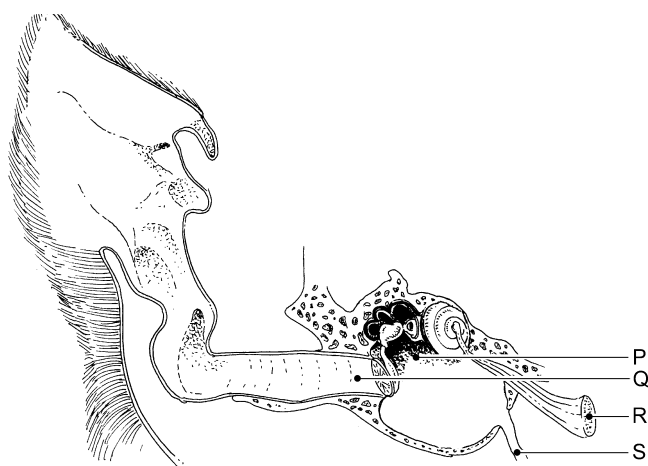


Het ontbijt van Janneke bestaat uit twee bruine boterhammen met boter, kaas en ham. Dit ontbijt voldoet niet aan de richtlijnen van de voedingswijzer. Waarmee zou Janneke haar ontbijt moeten aanvullen, zodat het **wel** aan de richtlijnen van de voedingswijzer voldoet?

- A met een gekookt ei
- B met een glas melk
- C met een glas sinaasappelsap
- D met een kopje thee met suiker

OORMIJTEN

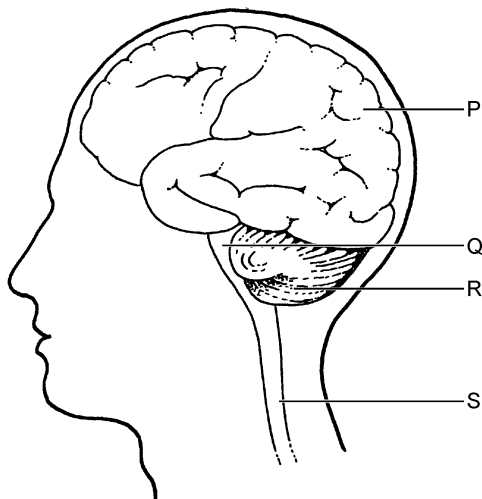
Veel oorontstekingen bij honden en katten worden veroorzaakt door oormijten. Oormijten zijn microscopisch kleine diertjes. Ze leven in de uitwendige gehoorgangen van honden en katten. Ze voeden zich met oorsmeer en huidschilfers. Door hun aanwezigheid prikkelen ze het oor van de hond of kat tot de productie van extra oorsmeer. Hierin leggen de oormijten eitjes, die na ongeveer twee weken uitkomen. In de afbeelding hieronder is schematisch een doorsnede van het oor van een hond weergegeven.



- 1p ● 26 Welke letter geeft het deel aan waarin (volgens bovenstaande tekst) oormijten vooral leven?
- A letter P
 - B letter Q
 - C letter R
 - D letter S
- 1p ○ 27 Om oormijten te bestrijden, brengt de dierenarts een zalf in de gehoorgangen aan bij de hond of kat. Deze zalf doodt alleen de volwassen oormijten.
- Leg uit dat deze zalf 14 dagen lang moet worden aangebracht.

Polio of kinderverlamming is een besmettelijke ziekte die wordt veroorzaakt door een virus. Het virus kan door hoesten overgebracht worden. Na een infectie vermenigvuldigt het virus zich in de slijmvliezen van de keel en van het verteringskanaal. Met het bloed en via zenuwbanen kan het virus terechtkomen in de hersenstam en in bewegingszenuwcellen in het ruggenmerg.

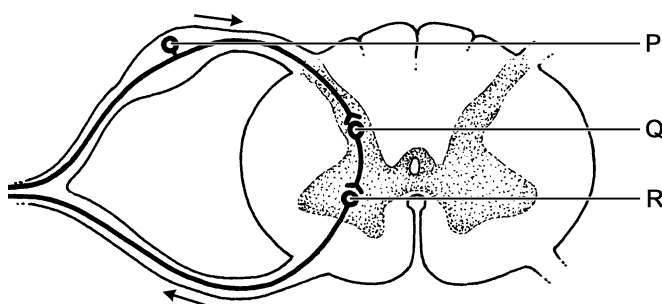
De afbeelding geeft onder andere een deel van het zenuwstelsel weer.



1p ● 28 Welke letter geeft de hersenstam aan?

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

1p ● 29 Onderstaande afbeelding geeft een dwarsdoorsnede van het ruggenmerg weer waarin schematisch drie zenuwcellen zijn getekend. De pijlen geven aan in welke richting impulsen geleid worden.

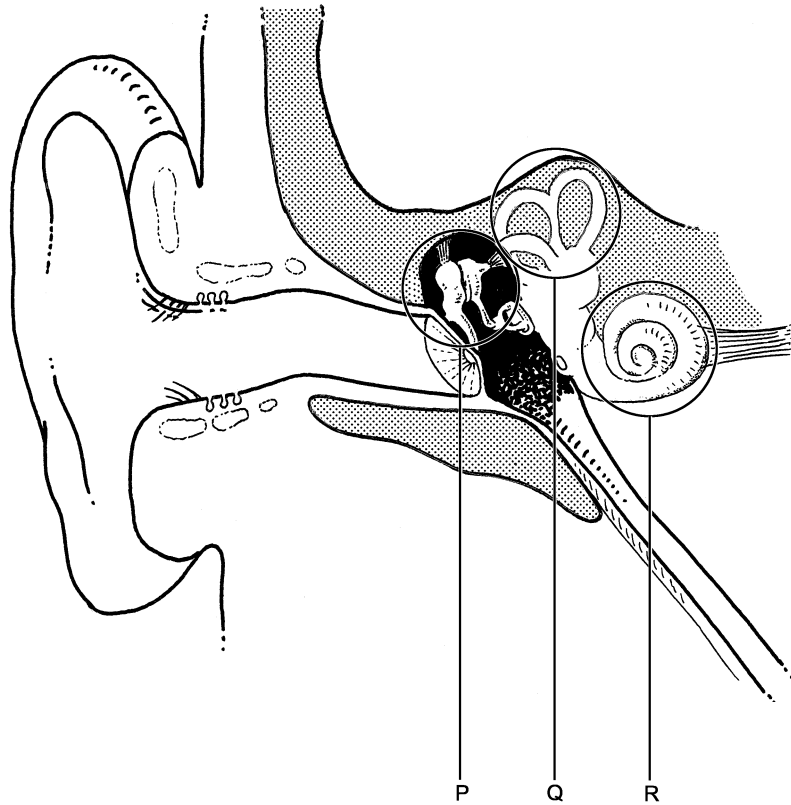


Welke letter geeft een bewegingszenuwcel aan?

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

ZIEKTE VAN MENIÈRE

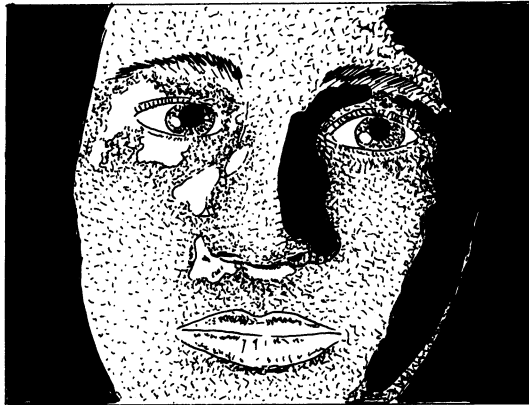
Bij de ziekte van Menière is onder andere het evenwichtszintuig aangetast. Patiënten hebben last van duizeligheid en vallen soms om. Ook klagen ze over oorsuizingen en slechthorendheid. Onderzoek heeft aangetoond dat de ziekte veroorzaakt wordt door veranderingen in het slakkenhuis van het oor. In de afbeelding is een tekening van onder andere het gehoororgaan te zien.



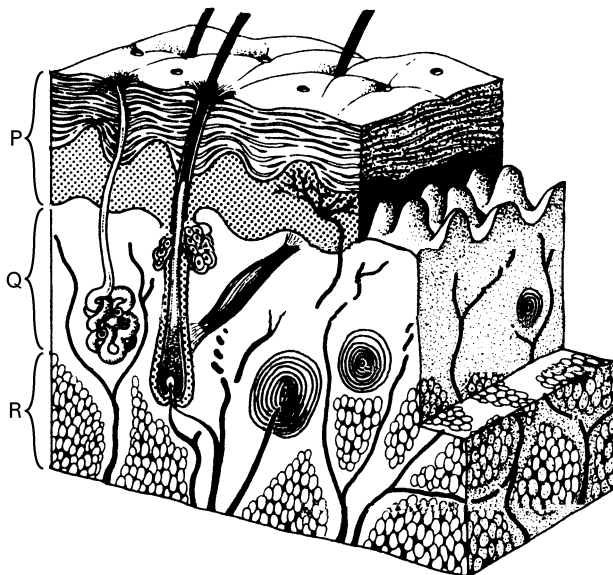
- 1p ● 30 Welke letter geeft het deel aan waarin zich het evenwichtszintuig bevindt?
- A letter P
 - B letter Q
 - C letter R
- 1p ○ 31 → Noem een functie van het slakkenhuis.

VITILIGO

Vitiligo is een aandoening waarbij onder andere de huid wit wordt, doordat pigmentcellen afsterven. Hierdoor ontstaan witte plekken in de huid.



1p ● 32 In de afbeelding hieronder is schematisch onder andere een stukje huid weergegeven.



In welk deel bevinden zich de pigmentcellen die bij Vitiligo afsterven?

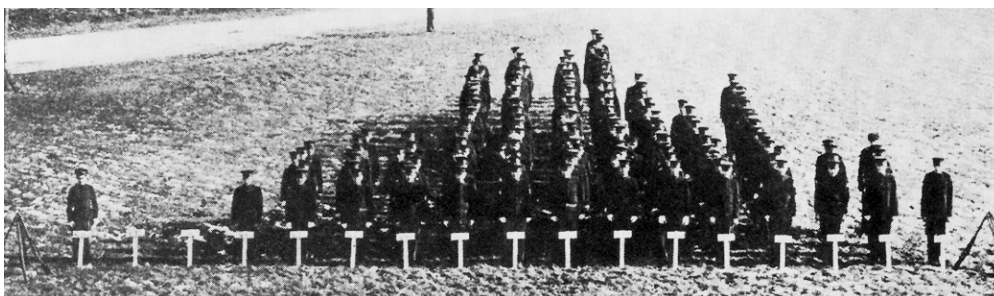
- A in deel P
- B in deel Q
- C in deel R

1p ○ 33 → Tegen welke schadelijke invloed uit het milieu beschermt het pigment in de huid?

LICHAAMSLENGTE

- 1p ○ **34** Niet iedereen wordt even lang. Hoe lang je wordt, hangt onder andere af van je erfelijke aanleg.
→ Noem nog een andere factor waar het van af hangt hoe lang je wordt.

- 2p ○ **35** De afbeelding hieronder is een oude foto van 176 soldaten. Ze zijn in groepen ingedeeld afhankelijk van hun lengte (zie de tabel). Op de foto staan ze achter een bordje met hun lengte.



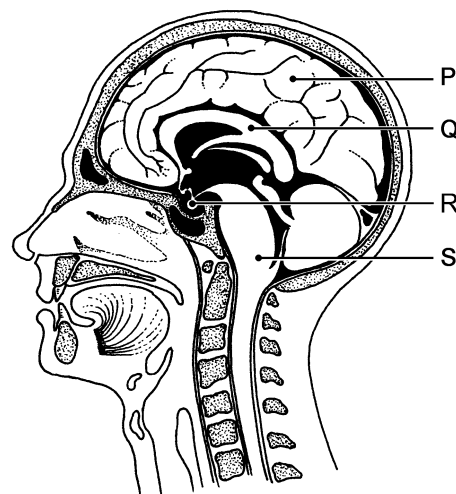
lengte in cm	147 tot 150	150 tot 153	153 tot 156	156 tot 159	159 tot 162	162 tot 165	165 tot 168	168 tot 171	171 tot 174	174 tot 177	177 tot 180	180 tot 183	183 tot 186	186 tot 189	189 tot 192	192 tot 195	vanaf 195
aantal soldaten	1	0	0	1	5	7	8	22	25	26	27	17	11	17	4	4	1

- Maak een staafdiagram op het grafiekpapier van de uitwerkbijlage. Gebruik de gegevens van de soldaten van 174 cm en langer.

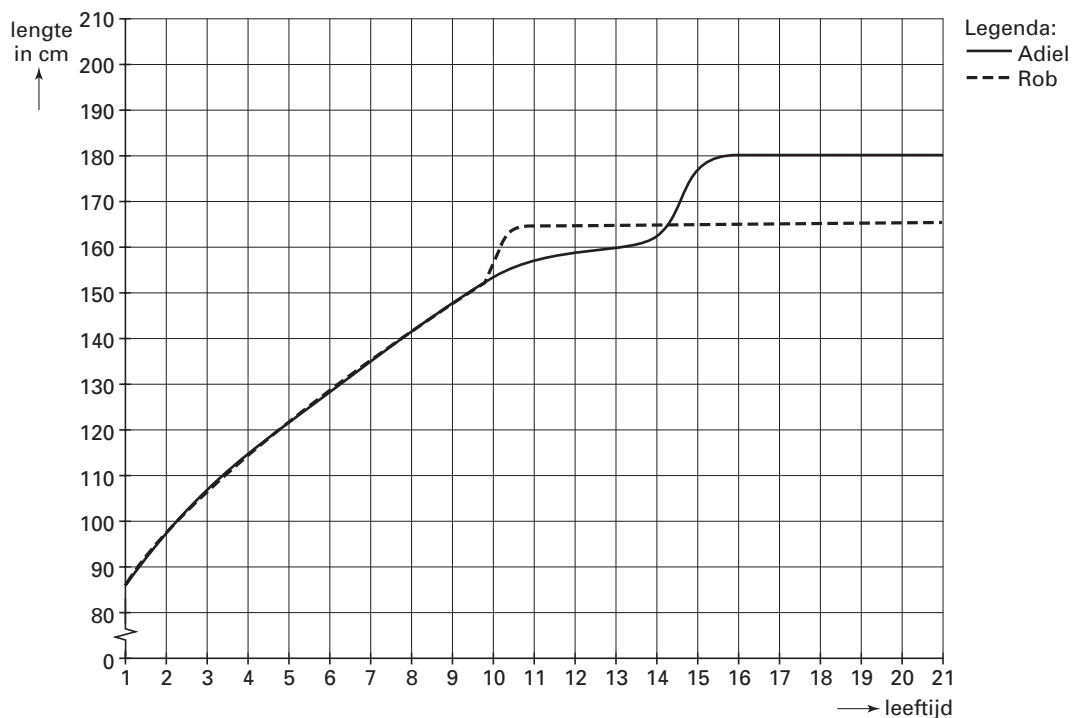
- 1p ○ **36** → Hoeveel soldaten in de afbeelding zijn 186 cm of langer?

- 1p ● **37** Gemiddeld genomen begint de puberteit bij jongens in Nederland als ze elf jaar zijn. Bij sommige kinderen raakt die ontwikkeling verstoord. Daardoor komen zij eerder in de puberteit, soms al vóór hun achtste jaar. Dit wordt veroorzaakt doordat de hypofyse niet goed werkt. De afbeelding hiernaast is een doorsnede van het hoofd. Welke letter in de afbeelding geeft de hypofyse aan?

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



- 1p ○ 38 Als kinderen in de puberteit komen, gaan ze sneller groeien dan vóór die tijd. Deze plotselinge toename in groei wordt de 'groeispuurt' genoemd. In het diagram hieronder is de groei weergegeven van twee jongens: Adiel en Rob. Adiel heeft een hypofyse die normaal werkt. Rob is eerder in de puberteit gekomen door een niet goed werkende hypofyse.



Uit het diagram blijkt dat een jongen zoals Rob, die eerder in de puberteit komt, eerder een groeispuurt heeft dan een jongen met een normaal werkende hypofyse.

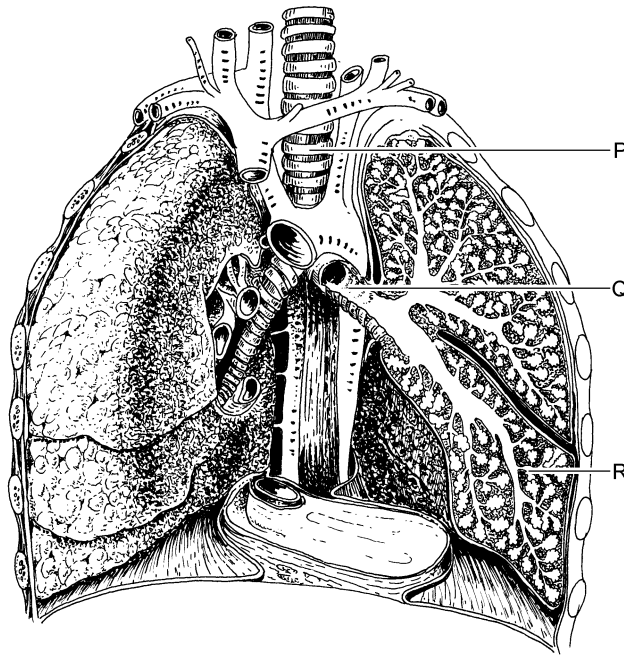
→ Leid uit het **diagram** nog een verschil in groei af tussen deze twee jongens.

BEROEPSZIEKTEN

Lees eerst de bijlage met informatie 1 tot en met 4 en beantwoord dan vraag 39 tot en met 49. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

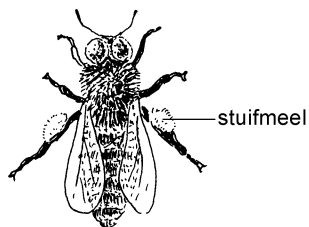
- 1p ○ 39 Naar aanleiding van het diagram in informatie 1 worden twee uitspraken gedaan. Deze twee uitspraken staan op de uitwerkbijlage.
→ Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist of onjuist is.
- 2p ○ 40 In de tabel in informatie 1 staat het aantal meldingen van beroepsziekten in enkele bedrijfstakken in het jaar 2000.
→ Hoeveel procent van deze meldingen waren meldingen van beroepsziekten in het onderwijs? Leg je antwoord uit met een berekening.
- 2p ○ 41 In informatie 2 worden enkele beroepsziekten van de longen genoemd.
→ Welke van deze beroepsziekten is besmettelijk? Leg je antwoord uit.

- 1p ● 42 In de afbeelding is schematisch onder andere het ademhalingsstelsel weergegeven.



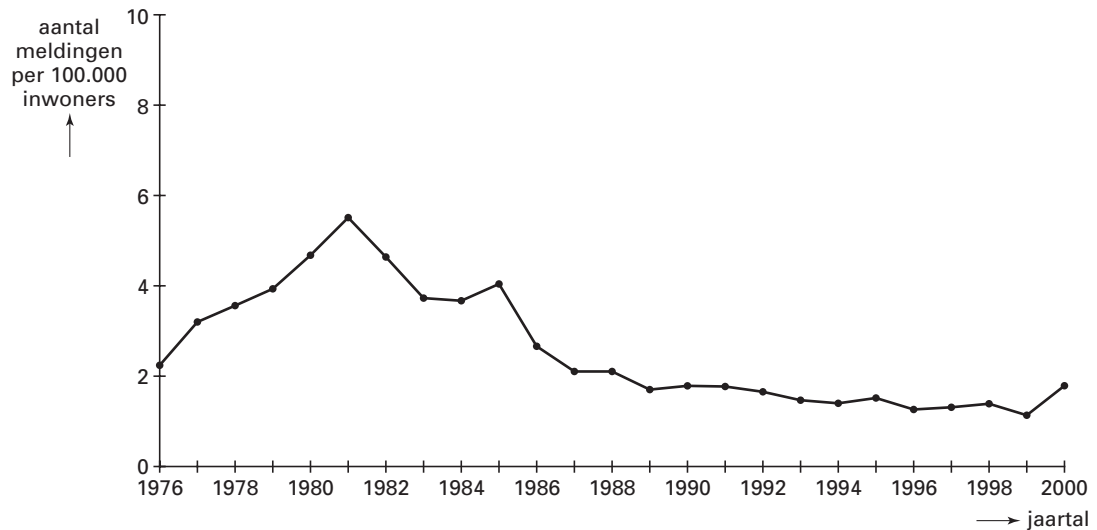
Welke letter geeft een bronchiole aan?

- A letter P
B letter Q
C letter R
- 1p ○ 43 Men heeft ontdekt dat door bijen los te laten in kassen, de arbeidsomstandigheden in de paprikateelt verbeterd kunnen worden. Na het loslaten van bijen (zie de afbeelding) neemt het aantal allergische reacties bij werknemers met een paprikalong af.



- Leg uit waardoor het aantal allergische reacties bij werknemers met een paprikalong kleiner wordt, als er bijen in de kassen rondvliegen.
- 2p ○ 44 Als bij een patiënt met een paprikalong een allergische reactie optreedt, vernauwen de bronchiolen zich.
→ Noem twee stoffen die de bronchiolen nauwer laten worden. Gebruik hiervoor informatie 2.
- 1p ○ 45 Werknemers in de gezondheidszorg worden ingeënt tegen hepatitis B.
Als gevolg van zo'n inenting gaan bepaalde bloeddeeltjes antistoffen produceren.
→ Hoe heten de bloeddeeltjes die antistoffen produceren?

- 1p ○ **46** Sinds 1976 zijn artsen verplicht alle gevallen van hepatitis B te melden. De resultaten van de meldingen tot het jaar 2000 staan weergegeven in het diagram.



In het diagram is te zien dat het aantal gevallen van hepatitis B sinds 1981 sterk is afgenomen. Uit de informatie kan afgeleid worden wat een oorzaak is voor deze afname.
→ Noem deze oorzaak.

- 1p ● **47** In de informatie worden verschillende beroepsziekten genoemd. Welke ziekte wordt veroorzaakt door een virus?
- A hepatitis B
 - B paprikalong
 - C tuberculose
- 1p ● **48** Uit de informatie blijkt dat bij het ontstaan van RSI onder andere het spierstelsel en het zenuwstelsel betrokken zijn. Welke twee andere orgaanstelsel spelen hierbij ook een rol volgens de tekst?
- A het ademhalingsstelsel en het bloedvatstelsel
 - B het ademhalingsstelsel en het bottenstelsel
 - C het bloedvatstelsel en het bottenstelsel
- 1p ○ **49** Bij RSI denken veel mensen aan het werken met computers.
→ Leg uit dat RSI ook kan ontstaan bij het werken aan een lopende band.