

Examen VMBO-BB

**2008**

tijdvak 1  
woensdag 28 mei  
11.30 - 13.00 uur

**biologie CSE BB**

Naam kandidaat \_\_\_\_\_

Kandidaatnummer \_\_\_\_\_

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

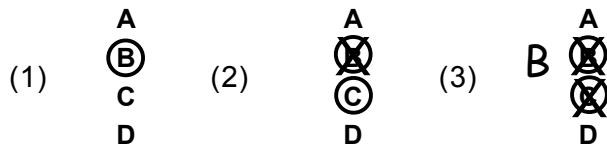
Dit examen bestaat uit 41 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 46 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.

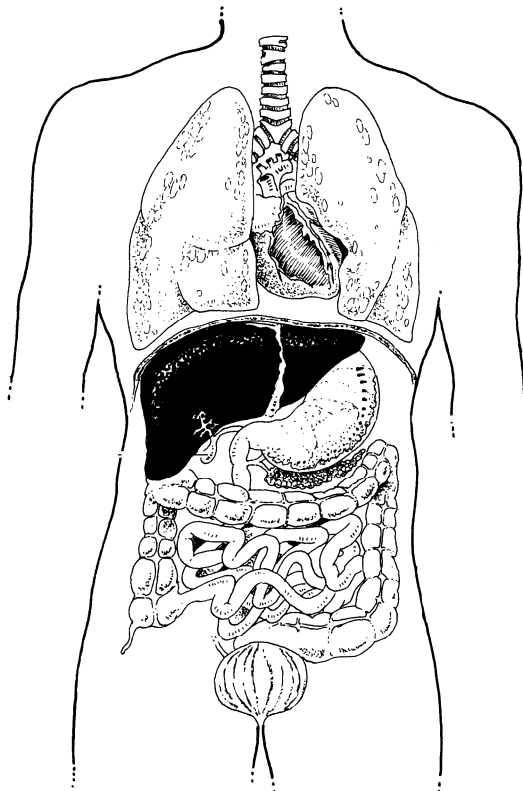


*Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.*

## Plassen

In een folder staat:

De blaas is een deel van het uitscheidingsstelsel.  
De blaas ligt achter de botten van het bekken.  
Door de soepele wand kan de blaas zich gemakkelijk aanpassen aan een wisselende inhoud.  
Als de blaas ongeveer 400 ml urine bevat, worden zenuwen geprikkeld.  
Hierdoor trekken spieren rond de blaas zich samen en ontstaat aandrang tot plassen.



- 1p 1 Als we over de blaas praten, hebben we het dan over een weefsel, een orgaan of een organisme?  
**A** een weefsel  
**B** een orgaan  
**C** een organisme
- 2p 2 In de tekst in de folder worden samen met het uitscheidingsstelsel ook delen van andere orgaanstelsels genoemd.  
 → Geef de naam van twee andere orgaanstelsels die in de tekst ter sprake komen.
- .....
- .....

## Hoge bloeddruk

- 1p 3 Joke heeft hoge bloeddruk.  
 Ze krijgt het advies om zo weinig mogelijk zout te gebruiken.  
 Zout bevat natrium.  
 Dat is een stof die de bloeddruk bij veel mensen verhoogt.

Joke gaat kaas kopen als broodbeleg.  
 Ze kan kiezen uit verschillende soorten (zie de tabel).

Per 100 gram voedingsmiddel:

kaas	energie (kJ)	eiwit (g)	vet (g)	koolhydraten (g)	natrium (mg)	calcium (mg)	ijzer (mg)
Edammer	1443	30	25	0	1050	965	0,1
Emmentaler	1615	29	30	0	450	1020	0,3
Leidse 20+	1125	38	13	0	1090	1110	0,1
Maaslander	1640	26	32	0	735	860	0,1

- Welke soort kaas kan Joke het beste kiezen als ze het advies wil opvolgen?  
**A** Edammer  
**B** Emmentaler  
**C** Leidse 20+  
**D** Maaslander

## Gemiddelde energiebehoefte

- 1p 4 Wetenschappers hebben onderzoek gedaan naar de gemiddelde energiebehoefte bij mannen van verschillende leeftijden. Een deel van de resultaten is weergegeven in de tabel.

leeftijd	gemiddelde energiebehoefte per dag (in kJ)
1 t/m 3 jaar	5000
4 t/m 8 jaar	7200
9 t/m 13 jaar	10600
14 t/m 18 jaar	14000
19 t/m 30 jaar	12900
31 t/m 50 jaar	12200
51 t/m 70 jaar	11000

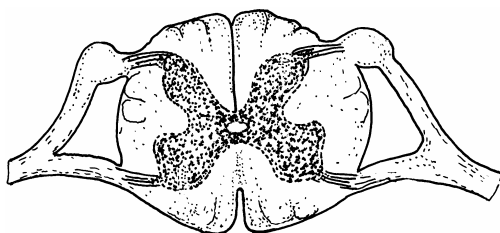
→ Leg uit waardoor de gemiddelde energiebehoefte bij mannen tussen 14 en 18 jaar het grootst is.

.....

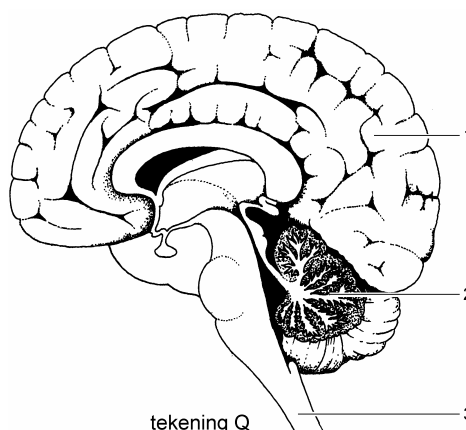
.....

## Delen van het zenuwstelsel

- 1p 5 In de tekeningen zijn twee doorsneden door het zenuwstelsel van een mens weergegeven.



tekening P



tekening Q

Op welke plaats in tekening Q kan de doorsnede van tekening P voorkomen?

- A op plaats 1
- B op plaats 2
- C op plaats 3



## Het ruiken bij een ijsbeer

- 1p 6 Sommige soorten dieren kunnen heel goed ruiken. Zo hebben wetenschappers ontdekt, dat een ijsbeer soms zijn voedsel kan ruiken als dat wel 20 kilometer verderop ligt.

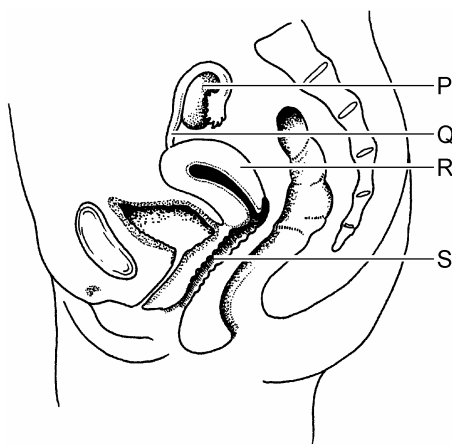


In welk deel van het zenuwstelsel vindt de herkenning plaats dat deze geur 'voedsel' betekent?

- A in de grote hersenen
- B in de kleine hersenen
- C in het ruggenmerg

## Vrouwelijke geslachtsorganen

- 1p 7 In de afbeelding is een doorsnede van een gedeelte van het onderlichaam van een vrouw schematisch weergegeven.



Bij een zwangere vrouw wordt één van de aangegeven delen tijdens de zwangerschap veel groter.

Welk deel wordt dan veel groter?

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

## Melatonine

1p 8 In een artikel staat het volgende:

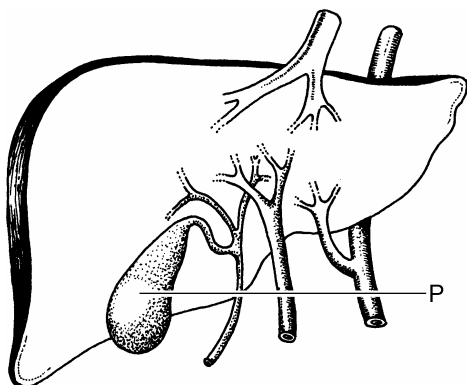
Melatonine is een stof die in het hoofd wordt gemaakt.  
Maar je kunt het ook kopen in de vorm van pillen.  
Door de werking van melatonine kun je beter slapen.  
Ook verbetert het de afweer van het lichaam.  
Sommige mensen nemen daarom elke dag een tablet met deze stof.  
Maar er zijn ook negatieve effecten van melatonine gevonden.  
Zo wordt de ovulatie geremd bij vrouwen die veel melatonine gebruiken.

Drie voorbehoedmiddelen zijn: de pil, het condoom en het spiraaltje.  
Met de werking van welk voorbehoedmiddel komt het beschreven negatieve effect van melatonine overeen?

- A met die van de pil
- B met die van het condoom
- C met die van het spiraaltje

## Problemen met de lever

1p 9 Sommige mensen hebben een lever die minder goed werkt.  
Dit kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door een ziekte die PSC heet.  
Hierbij raakt de afvoergang van deel P afgesloten.



→ Wat is de naam van deel P?

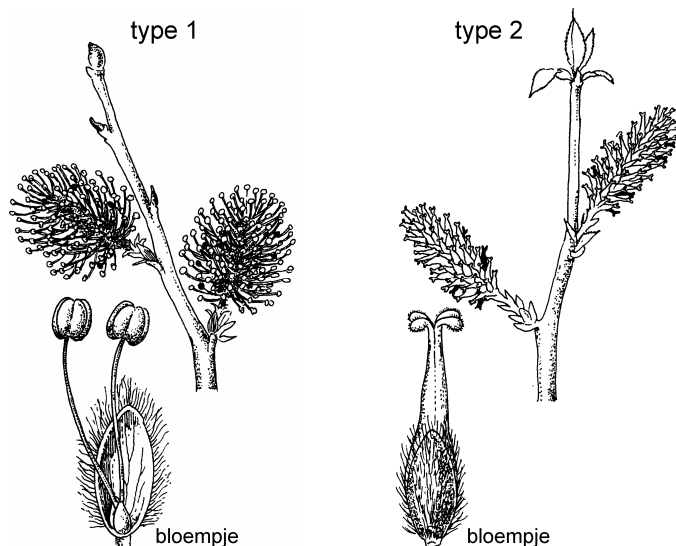
.....

1p 10 Patiënten die PSC hebben, moeten een bepaald medicijn slikken.  
Dit medicijn wordt vanuit de dunne darm opgenomen in het bloed.  
Drie bloedvaten zijn: de leverader, de leverslagader en de poortader.  
Via welk bloedvat bereikt het medicijn de lever het eerst?

- A via de leverader
- B via de leverslagader
- C via de poortader

## Wilgenkatjes

De wilg is een boomsoort die veel in Nederland voorkomt.  
De bloemen van deze boom worden wilgenkatjes genoemd.  
Hieronder zijn twee typen wilgenkatjes weergegeven.  
De beide typen wilgenkatjes komen nooit aan dezelfde boom voor.



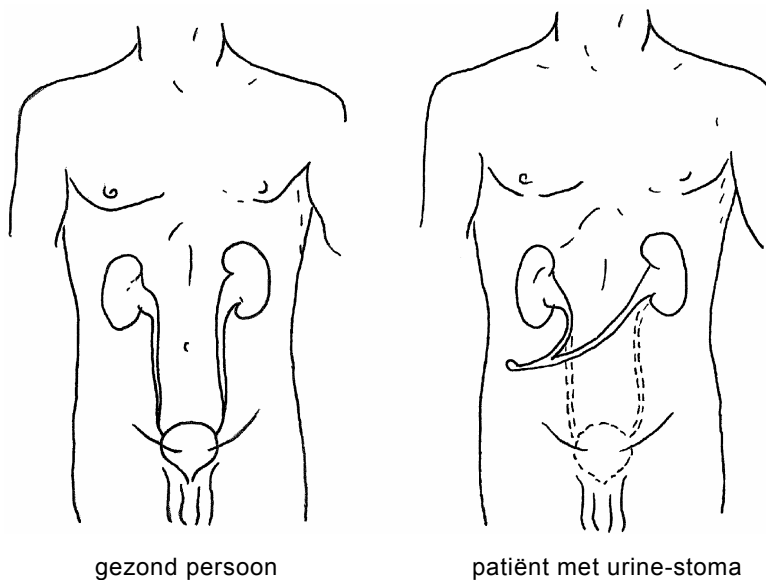
- 1p 11 Welke wilg kan zaden vormen?
- A alleen een wilg met wilgenkatjes van type 1
  - B alleen een wilg met wilgenkatjes van type 2
  - C een wilg met wilgenkatjes van type 1 en een wilg met wilgenkatjes van type 2
- 1p 12 Vindt de bestuiving bij de wilg plaats door de wind of door insecten? Leg uit waaraan je dat in de afbeelding kunt zien.

.....

.....

## Een urine-stoma

- 1p 13 In sommige ernstige gevallen wordt tijdens een operatie een zogenaamde urine-stoma gemaakt. Hierna worden bepaalde delen van het uitscheidingsstelsel niet meer gebruikt door zo'n patiënt. In de afbeelding is onder andere schematisch een urine-stoma weergegeven.



Welke delen van het uitscheidingsstelsel worden volgens de informatie door iemand met een urine-stoma niet meer gebruikt?

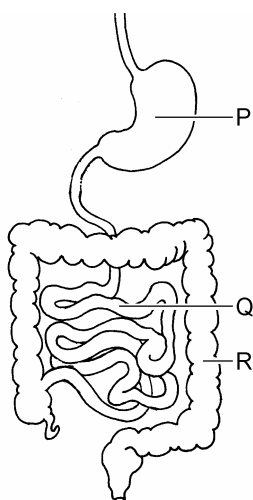
- A de blaas en de urinebuis
- B de blaas en de urineleiders
- C de urinebuis en de urineleiders

## Overgevoeligheid voor gluten

1p 14 In een folder staat:

Gluten is een eiwit dat voorkomt in bepaalde granen.  
Sommige mensen zijn overgevoelig voor dit eiwit.  
Als zij gluten eten, wordt het slijmvlies van hun dunne darm beschadigd.  
Daardoor worden te weinig voedingsstoffen door het lichaam opgenomen.  
Een goede manier om overgevoeligheid voor gluten te voorkomen, is het volgen van een glutenvrij dieet.  
Dankzij dit dieet herstelt het dunne darmslijmvlies zich.  
Het dieet moet wel levenslang gevolgd worden, want anders komen de klachten terug.

In de afbeelding is een gedeelte van het verteringsstelsel weergegeven.



Welke letter geeft het deel aan dat bij overgevoeligheid voor gluten wordt aangetast?

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

## Ontbijtkoek

---

1p 15 Hieronder is een deel van de productinformatie van ontbijtkoek weergegeven.

### ONTBIJTKOEK

vol vezels en vetarm

Dit product bevat onder andere suikerstroop (glucose), zout, water en plantaardige olie.

450 gram **e**

Ontbijtkoek bestaat uit verschillende voedingsstoffen.

Sommige van deze voedingsstoffen kunnen in het verteringsstelsel direct in het bloed worden opgenomen.

→ Geef de naam van een voedingsstof uit ontbijtkoek die in het lichaam kan worden opgenomen zonder dat daar vertering voor nodig is. **Gebruik de bovenstaande informatie.**

.....

## Een invloed van nicotine

---

1p 16 Nicotine heeft verschillende effecten op het lichaam van een mens. Eén van de gevolgen is het verhogen van de productie van een bepaald hormoon. Dit hormoon verhoogt de activiteit van de spieren, van de ademhaling en van de bloedsomloop. Welke hormoonklieren maken dit hormoon?

**A** de bijnieren  
**B** de eilandjes van Langerhans  
**C** de eierstokken en de teelballen

# Oorpijn

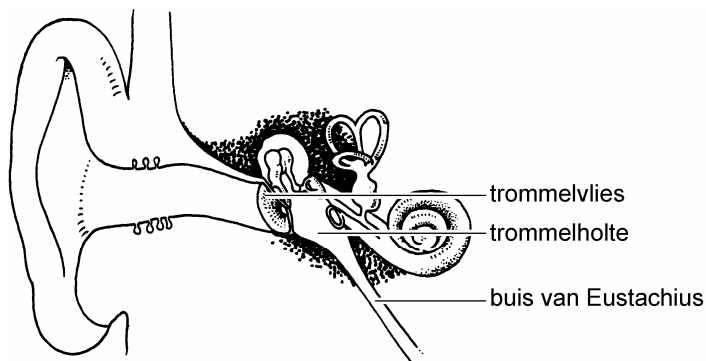
1p 17 In een artikel staat het volgende:

Oorpijn wordt meestal veroorzaakt door een ontsteking in de trommelholte.

Als bijvoorbeeld de buis van Eustachius verstopt raakt, zit vocht 'gevangen' in de trommelholte.

Zo komt er druk op het trommelvlies te staan en dat doet pijn.

Als er door ophoping van vocht druk op het trommelvlies staat, kun je ook minder goed horen.



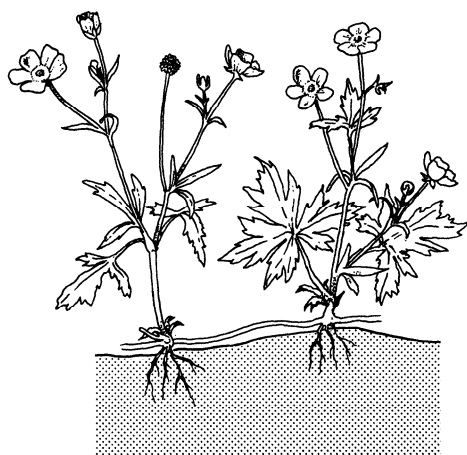
→ Leg uit waardoor je minder goed kunt horen als er druk op het trommelvlies staat.

.....

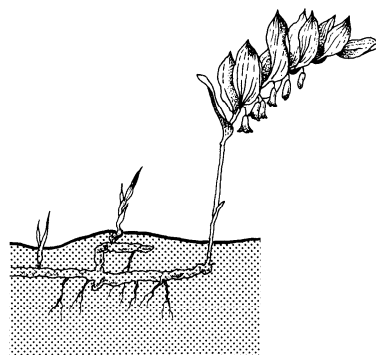
.....

## Twee planten

1p 18 Hieronder zijn twee planten weergegeven.



plant P



plant Q

Welke van deze planten kan zich zowel geslachtelijk als ongeslachtelijk voortplanten?

- A alleen plant P
- B alleen plant Q
- C zowel plant P als plant Q

## Kenmerken van een vrouw

1p 19 Enkele kenmerken van een vrouw zijn:

- 1 Bij een vrouw treedt borstgroei op.
- 2 Bij een vrouw treedt groei van schaamhaar op.
- 3 Een vrouw heeft een baarmoeder.

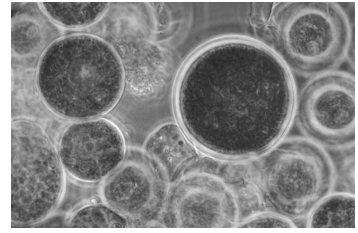
Welke van deze kenmerken zijn secundaire geslachtskenmerken?

- A kenmerk 1 en kenmerk 2
- B kenmerk 1 en kenmerk 3
- C kenmerk 2 en kenmerk 3



## Boomalg

Op bomen kom je soms een groenige, vochtige laag tegen. Deze laag bestaat uit boomalgen. Boomalgen zijn eencellige plantjes.



- 1p **20** Heeft een boomalg cytoplasma? En heeft een boomalg een celmembraan?
- A alleen cytoplasma
  - B alleen een celmembraan
  - C zowel cytoplasma als een celmembraan
- 1p **21** In boomalgen kan onder andere fotosynthese plaatsvinden. Hierbij wordt glucose gemaakt. Welke andere stof ontstaat hierbij?
- A koolstofdioxide
  - B water
  - C zuurstof
- 2p **22** Het omzetten van stoffen, zoals bij de fotosynthese, wordt stofwisseling genoemd. Stofwisseling is een levenskenmerk.  
→ Geef twee andere levenskenmerken die bij boomalgen kunnen voorkomen.

.....

.....

## Kabeljauw

Kabeljauw is een vissoort die veel door mensen wordt gegeten. In de Atlantische Oceaan worden veel kabeljauwen gevangen. Zij leven van vissen zoals haringen. Haringen eten onder andere plantaardig plankton, dat in het zeewater zweeft. Kabeljauwen paren vooral rond april. Als na een maand de eieren uitkomen, groeien de jongen snel. Eerst leven zij nog van plankton daarna gaan zij over op het eten van vissen. Kabeljauwen kunnen wel anderhalve meter lang worden.



- 1p **23** Wat is de volledige voedselketen, waarvan volwassen kabeljauwen volgens de tekst deel uitmaken?
- A mens → kabeljauw → haring → plantaardig plankton
  - B plantaardig plankton → kabeljauw → haring → mens
  - C plantaardig plankton → haring → kabeljauw → mens
- 1p **24** Zijn kabeljauwen consumenten, producenten of reducenten?
- A consumenten
  - B producenten
  - C reducenten

# Speeksel

---

1p 25 In een artikel staat:

Dankzij drie paar speekselklieren stroomt dagelijks bijna een liter vers speeksel onze mond in.  
Elke minuut wordt de totale speekselhoeveelheid in het dunne laagje dat ons mondoppervlak bedekt, ververst.  
We staan er nauwelijks bij stil hoe onmisbaar dat vocht is.  
Maar bij patiënten met beschadigde speekselklieren vermindert de toevoer van deze vloeistof.  
Dan wordt duidelijk hoe belangrijk speeksel is.  
Bijvoorbeeld om het gebit in een goede conditie te houden.

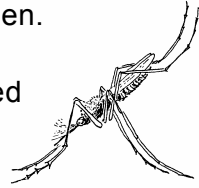
→ Leg uit op welke manier speeksel beschermt tegen tandbederf.

.....

.....

## Malaria

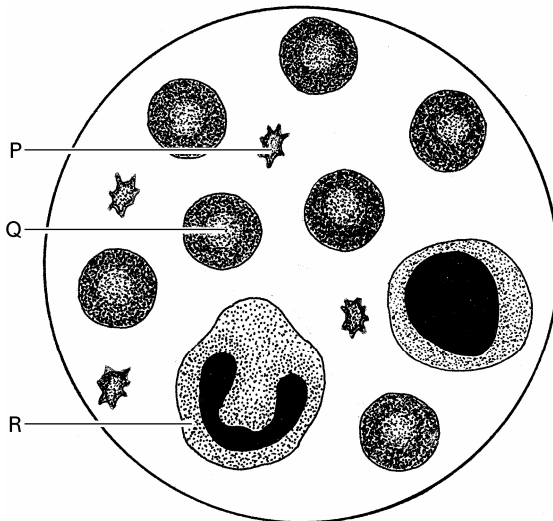
Malaria is een ziekte die wordt overgedragen door bepaalde muggen. In de speekselklieren van deze muggen leven malaria-parasieten. Als zo'n mug een mens steekt, kunnen deze parasieten in het bloed terechtkomen. Hier dringen ze dan rode bloedcellen binnen. Deze rode bloedcellen gaan dan stuk.



1p 26 Wat is het directe gevolg als rode bloedcellen stuk gaan?

- A een vermindering van de afweer
- B een vermindering van de bloedstolling
- C een vermindering van het vervoer van zuurstof

1p 27 In de afbeelding zijn van gezond bloed drie verschillende soorten bloeddeeltjes weergegeven.



Welk bloeddeeltje stelt een rode bloedcel voor?

- A bloeddeeltje P
- B bloeddeeltje Q
- C bloeddeeltje R

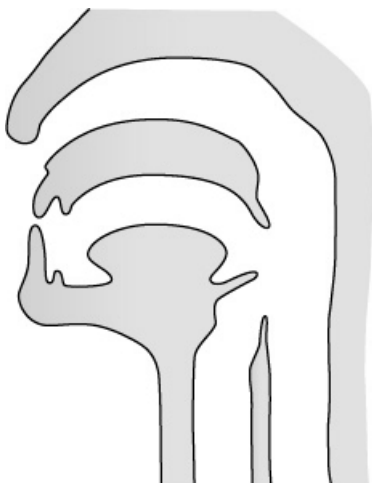
1p 28 Bij iemand met malaria wordt het tekort aan rode bloedcellen weer aangevuld doordat het lichaam nieuwe rode bloedcellen aanmaakt. Waar vindt de vorming van nieuwe rode bloedcellen plaats?

- A in de lever
- B in de nieren
- C in het beenmerg

## Keelholte

---

- 1p 29 In de afbeelding is schematisch een gedeelte van het hoofd van de mens weergegeven.  
In de keelholte kruisen de weg van de lucht en de weg van het voedsel elkaar.  
Onder andere het strotklepje en de huig zorgen ervoor dat het voedsel de juiste richting uit gaat.

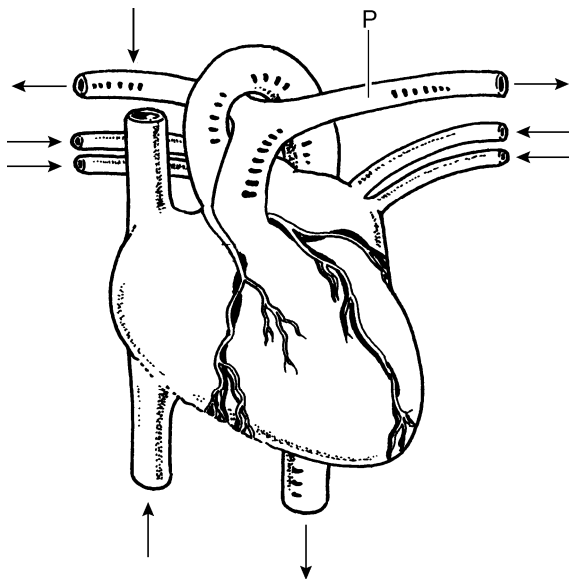


Wat is de functie van de huig?

- A Deze sluit de keelholte af tijdens het ademen.
  - B Deze sluit de luchtpijp af tijdens het slikken.
  - C Deze sluit de neusholte af tijdens het slikken.
  - D Deze sluit de slokdarm af tijdens het ademen.
- 
- ## Vervoer door het bloed
- 
- 1p 30 Drie organen van de mens zijn: de dunne darm, de longen en de nieren.  
Deze organen bevatten onder andere haarvaten.  
Via deze haarvaten stroomt bloed door de organen.  
Bij welke van deze organen bevat het bloed aan het eind van de haarvaten meer koolstofdioxide dan aan het begin van de haarvaten?
- A bij de dunne darm en bij de longen
  - B bij de dunne darm en bij de nieren
  - C bij de longen en bij de nieren
- 1p 31 Enkele stoffen in het lichaam van de mens zijn: hormonen en water.  
Welke van deze stoffen worden door het bloed vervoerd?
- A alleen hormonen
  - B alleen water
  - C zowel hormonen als water

## Hart en bloedvaten

In de afbeelding is het hart met een aantal bloedvaten weergegeven. De pijlen geven de richting aan waarin het bloed stroomt.

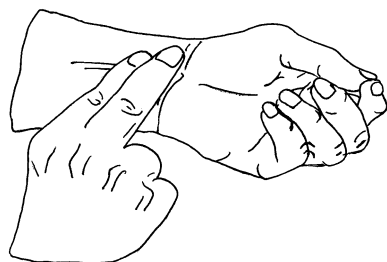


1p 32 Wat is de naam van bloedvat P?

.....

- 1p 33 Zijn in de afbeelding bloedvaten van de grote bloedsomloop weergegeven? En zijn bloedvaten van de kleine bloedsomloop weergegeven?
- A alleen van de grote bloedsomloop
  - B alleen van de kleine bloedsomloop
  - C zowel van de grote als van de kleine bloedsomloop

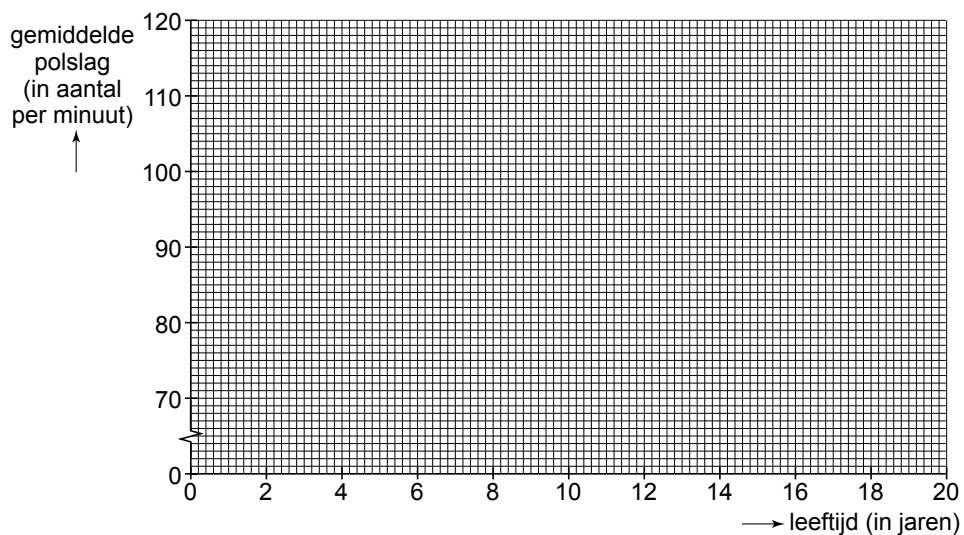
Door de pompwerking van het hart zetten bloedvaten uit en trekken samen terwijl het bloed er doorheen stroomt. Deze hartslag kan gemakkelijk gemeten worden door de kloppingen te tellen van een bloedvat in de pols vlak onder de duim. Dit wordt de polsslag genoemd. In de onderstaande afbeelding is weergegeven hoe dit wordt gedaan.



- 1p **34** Kan de polsslag worden opgenomen van de ader in de pols? En kan dat van de slagader in de pols?  
**A** alleen van de ader  
**B** alleen van de slagader  
**C** zowel van de ader als de slagader
- 2p **35** In de tabel is van een aantal leeftijden de gemiddelde polsslag weergegeven.

leeftijd	gemiddelde polsslag (in aantal per minuut)
3 jaar	100
8 jaar	90
18 jaar	70

→ Wat is de gemiddelde polsslag van iemand van 13 jaar? **Zet eerst hieronder de gegevens van de tabel uit in een diagram. Bepaal daarna het getal.**



de gemiddelde polsslag van iemand van 13 jaar: .....

## Vogels

- 1p 36 Vogels hebben geen zweetklieren.  
Bij warm weer zie je vogels daarom vaak stilzitten en met open snavel zeer snel ademen.

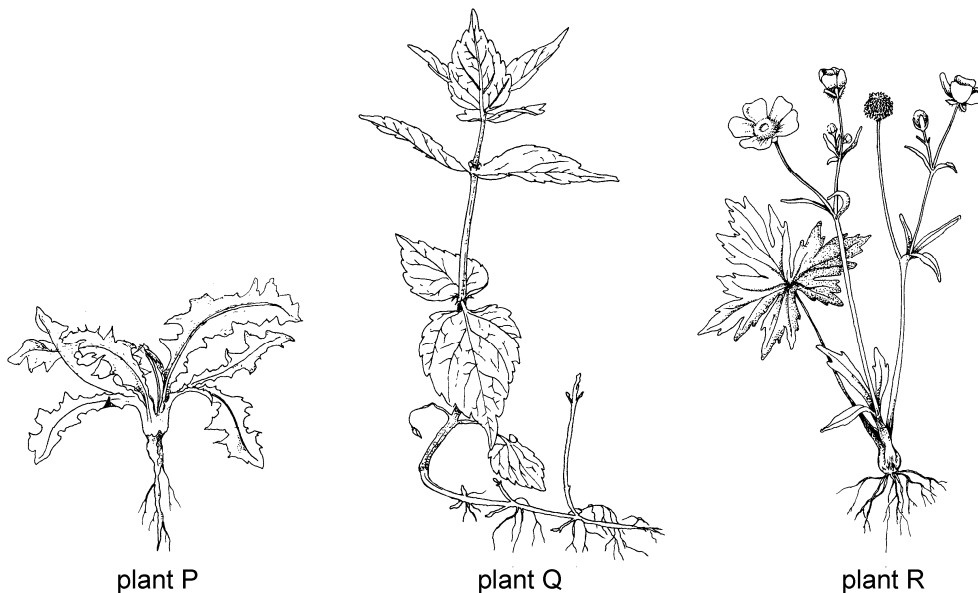


Waarvoor dient deze snelle manier van ademen bij warm weer vooral?

- A om meer water te verdampen
- B om meer zouten uit te scheiden
- C om meer zuurstof op te nemen

## Bestuiving

- 1p 37 Hieronder zijn drie verschillende planten in een bepaald stadium van de ontwikkeling weergegeven.



Bij welke plant kan, in het stadium waarin deze is afgebeeld, bestuiving optreden?

- A bij plant P
- B bij plant Q
- C bij plant R

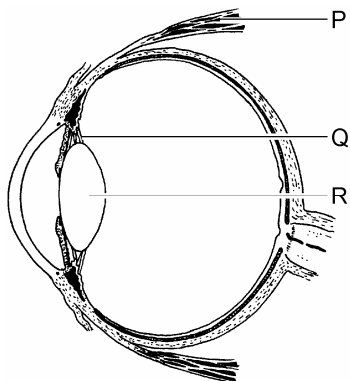


## Scheel zien

1p 38 In een folder staat:

Bij sommige kinderen werken de spieren van één oog niet goed.  
Daardoor gaan ze scheel zien.  
Scheel zien is niet hetzelfde als dubbel zien.  
Bij een kind dat scheel ziet, zijn de hersenen extra actief.  
Het beeld van het afwijkende oog wordt in de hersenen namelijk  
uitgeschakeld.  
Zo kan een oog het kijken 'verleren' en zich daardoor minder goed  
ontwikkelen.

In de afbeelding is een doorsnede van een oog weergegeven.

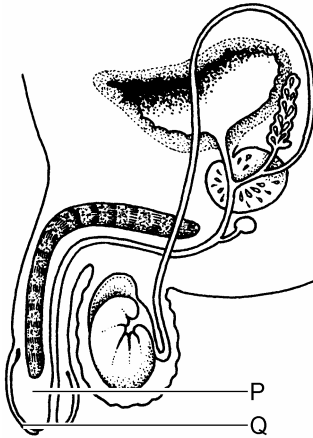


Welke letter geeft een deel aan dat bij scheel zien niet goed werkt volgens de informatie?

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

## Balanitis

- 2p 39 Balanitis is de naam van een ziekte van het mannelijke voortplantingsorgaan. Bij deze ziekte raken de delen ontstoken die met de letters P en Q in de afbeelding zijn aangegeven.



- Geef de naam van het deel van de penis dat met P is aangegeven.  
En wat is de naam van het deel van de penis dat met Q is aangegeven?

naam van het deel van de penis dat met P is aangegeven = .....

naam van het deel van de penis dat met Q is aangegeven = .....

## De eekhoorn

In een artikel staat:

Eekhoorns leven in bossen.  
Ze hebben een korte snuit en grote ogen.  
Aan hun poten hebben ze stevige nagels, waarmee ze vlug in bomen kunnen klimmen.  
In de bomen voelen ze zich thuis.  
Met hun krachtige achterpoten kunnen ze enorme sprongen maken, bijvoorbeeld naar een andere boom.  
Als eekhoorns van boom tot boom springen, gebruiken ze hun grote staart om het evenwicht te bewaren.  
Eekhoorns eten eikels, beukenootjes en dergelijke.  
Hierbij gebruiken ze soms hun voorpoten.



- 2p 40 De lichaamsbouw van een eekhoorn is aangepast aan het leven in bossen.  
→ Schrijf twee van zulke aanpassingen op. **Gebruik de bovenstaande informatie.**

.....

.....

- 1p 41 Eekhoorns zijn planteneters.  
Welk soort kiezen hebben eekhoorns?
- A knipkiezen
  - B knobbelkiezen
  - C plooikiezen