

# Diagnostische toets

Met behulp van deze toets kun je zelf controleren of je 'kent en kunt' wat in de samenvatting staat. Noteer de antwoorden op het scoreblad in je werkboek.

## DOELSTELLING 1

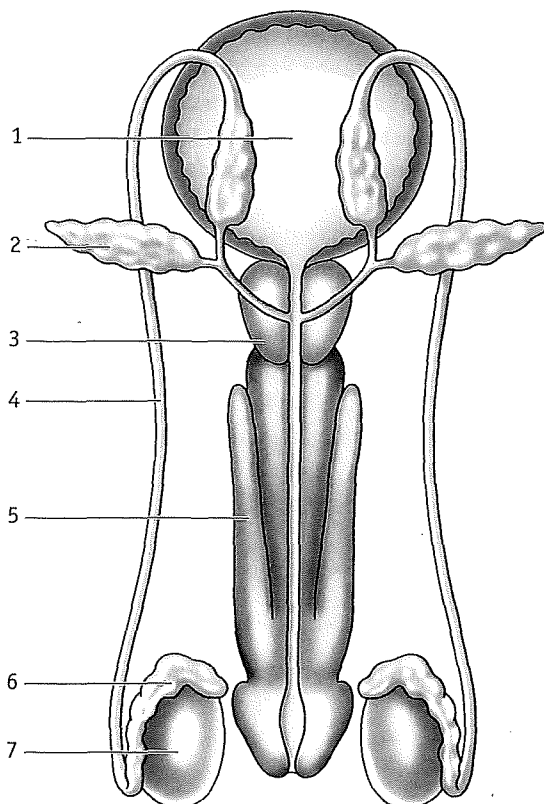
## BASISSTOF 1

Beantwoord de volgende meerkeuzevragen.

- 1 Drie functies van het voortplantingsstelsel van de man zijn:
- 1 productie van zaadcellen;
  - 2 opslag van zaadcellen;
  - 3 productie van testosteron.
- Welke van deze functies wordt of worden uitgeoefend door de bijballen?
- A Alleen functie 1.
  - B Alleen functie 2.
  - C Alleen functie 3.
  - D De functies 1 en 2.
  - E De functies 2 en 3.
  - F De functies 1, 2 en 3.

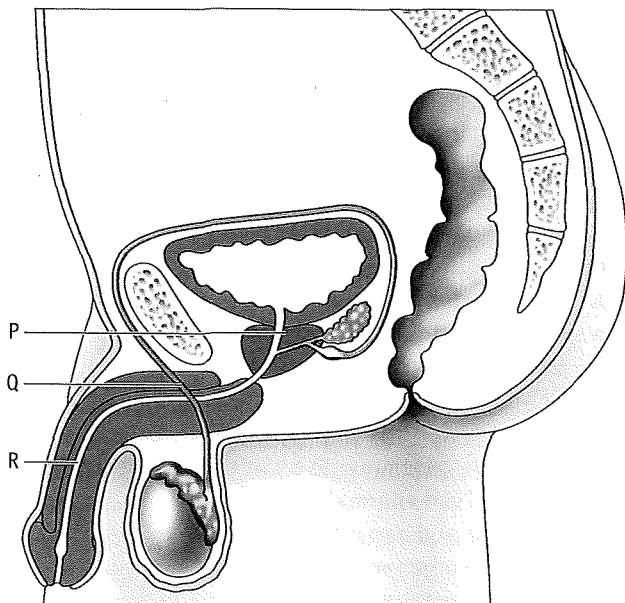
De volgende gegevens horen bij vraag 2 tot en met 4. In afbeelding 59 is het voortplantingsstelsel van een man schematisch getekend.

▼ Afb. 59 Mannelijk voortplantingsstelsel.



- 2 In welk(e) van de genummerde organen worden zaadcellen gevormd?
- A Alleen in orgaan 2.
  - B Alleen in orgaan 6.
  - C Alleen in orgaan 7.
  - D In de organen 2 en 6.
  - E In de organen 6 en 7.
- 3 Met welk nummer is het deel aangegeven dat de penis in erectie brengt?
- A Met nummer 2.
  - B Met nummer 3.
  - C Met nummer 5.
  - D Met nummer 6.
- 4 Welke van de genummerde organen produceren een bestanddeel van sperma?
- A Alleen de organen 2 en 3.
  - B Alleen de organen 2 en 6.
  - C Alleen de organen 6 en 7.
  - D De organen 2, 3 en 7.
- 5 Ankie zegt dat de temperatuur in de buikholte iets lager is dan in de teelballen. Najib zegt dat de voorhuid de huidplooi is, waarin teelballen en bijballen liggen. Wie heeft (hebben) gelijk?
- A Alleen Ankie heeft gelijk.
  - B Alleen Najib heeft gelijk.
  - C Ankie en Najib hebben allebei gelijk.
  - D Ankie en Najib hebben geen van beiden gelijk.
- 6 In afbeelding 60 zijn drie buizen aangegeven met letters. Door welke van de buizen P, Q en R vindt zowel afvoer van zaadcellen als afvoer van urine plaats?
- A Alleen door buis P.
  - B Alleen door buis R.
  - C Alleen door de buizen Q en R.
  - D Door de buizen P, Q en R.

▼ Afb. 60 'Afvoerbuizen'.



- 7 Wat is de functie van de zaadleiders?
- A Huidplooi om de eikel te beschermen.
  - B Prikkel opvangen die kunnen leiden tot een orgasme.
  - C Urine en sperma vervoeren.
  - D Zaadcellen vervoeren.
- 8 Er zijn veel dingen die invloed hebben op de ontwikkeling van zaadcellen in de teelballen van een man. Alcohol drinken en roken zorgen er bijvoorbeeld voor dat de kwaliteit van zaadcellen slechter wordt. Van sommige dingen is het nog niet duidelijk welke invloed ze hebben. Daarom wordt er onderzoek naar gedaan. Uit een van die onderzoeken is gebleken dat het gebruiken van een laptop geen invloed heeft op de ontwikkeling van zaadcellen. Wat is een goede onderzoeksopzet om dit te onderzoeken?
- A Zaadcellen vergelijken van mannen van 50 jaar die nog nooit een laptop hebben gebruikt, met zaadcellen van mannen van 40 jaar die regelmatig een laptop gebruiken.
  - B Zaadcellen vergelijken van mannen van 50 jaar die regelmatig een laptop gebruiken, met zaadcellen van mannen van 50 jaar die nog nooit een laptop hebben gebruikt.
  - C Zaadcellen vergelijken van een man van 50 jaar die regelmatig een laptop gebruikt, met zaadcellen van een man van 50 jaar die nog nooit een laptop heeft gebruikt.

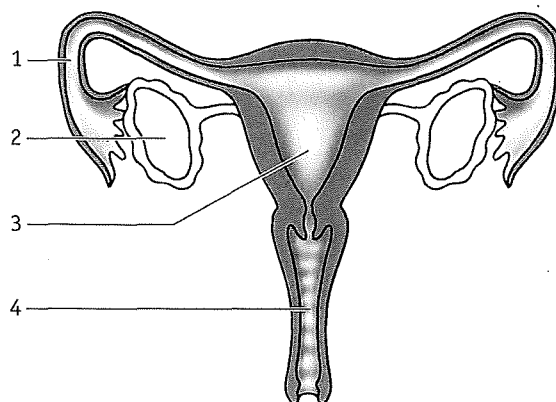
DOELSTELLING 2

BASISSTOF 2

Beantwoord de volgende meerkeuzevragen.

- 1 In afbeelding 61 is het voortplantingsstelsel van een vrouw schematisch getekend. In welk van de genummerde organen komen zaadcellen bij geslachtsgemeenschap het eerst terecht?
- A In orgaan 1.
  - B In orgaan 2.
  - C In orgaan 3.
  - D In orgaan 4.

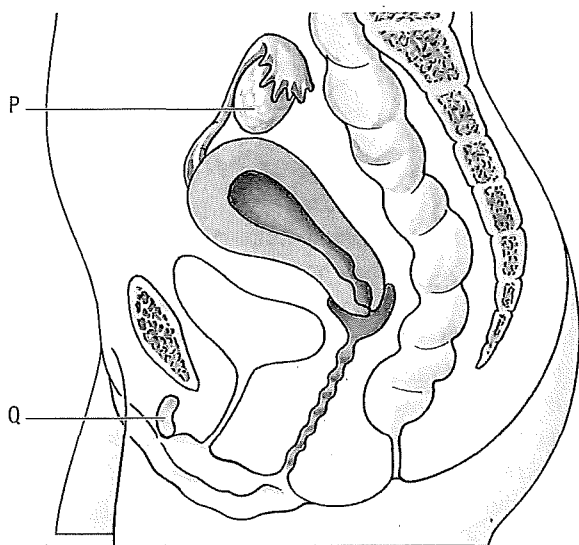
▼ Afb. 61 Vrouwelijk voortplantingsstelsel.



- 2 De baarmoeder en de eierstokken maken deel uit van het voortplantingsstelsel van een vrouw. In welk(e) van deze organen kan bij de (bevruchte) eicel gewone celdeling optreden? En in welk(e) van deze organen reductiedeling?
- |   | <i>Gewone celdeling</i>               | <i>Reductiedeling</i>                 |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| A | alleen in de baarmoeder               | alleen in de eierstokken              |
| B | alleen in de baarmoeder               | in de baarmoeder en in de eierstokken |
| C | in de baarmoeder en in de eierstokken | alleen in de eierstokken              |
| D | in de baarmoeder en in de eierstokken | in de baarmoeder en in de eierstokken |

De volgende gegevens behoren bij vraag 3 en 4.  
In afbeelding 62 is het voortplantingsstelsel van een vrouw schematisch getekend.

▼ Afb. 62 Voortplantingsstelsel van een vrouw.



3. Hoe noemen we onderdeel P?  
**A** Baarmoeder.  
**B** Clitoris.  
**C** Eierstok.
4. Twee leerlingen doen een uitspraak over de functie van deel Q.  
 Bridget zegt dat deel Q vaginaal vocht produceert.  
 Raoul zegt dat deel Q prikkels opvangt die kunnen leiden tot een orgasme.  
 Wie heeft (hebben) gelijk?  
**A** Alleen Bridget heeft gelijk.  
**B** Alleen Raoul heeft gelijk.  
**C** Bridget en Raoul hebben allebei gelijk.
5. Bij vrouwen boven de 35 jaar die zwanger worden, is de kans groter op erfelijke afwijkingen van de foetus. Daarom worden er bij hen meer tests uitgevoerd dan bij jonge zwangere vrouwen. Wat kan een oorzaak zijn van de grotere kans op afwijkingen?  
**A** De man van zo'n oudere vrouw is vaak ook ouder.  
**B** Eicellen van een vrouw liggen al klaar vanaf de geboorte.  
**C** Het lichaam van de vrouw is ouder en maakt daarom meer fouten.  
**D** Oudere vrouwen hebben vaak een minder goede conditie.

DOELSTELLING 3

BASISSTOF 2

Beantwoord de volgende vragen.

Bij de mens is de bouw van een eicel anders dan de bouw van een zaadcel. Dit verschil in bouw hangt samen met het verschil in functie van beide typen geslachtscellen.

- Welk type geslachtscellen bevat veel reservevoedsel? Leg uit wat de functie hiervan is.
- Welk type geslachtscellen kan zelf bewegen? Leg uit wat de functie hiervan is.
- Van welk type geslachtscellen worden er het meest geproduceerd?

DOELSTELLING 4

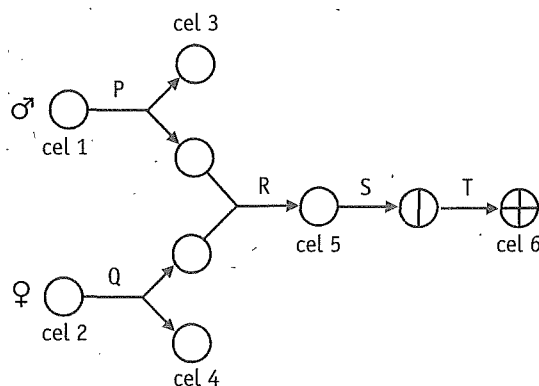
BASISSTOF 3

Beantwoord de volgende vragen.

In afbeelding 63 is het voortplantingsproces van de mens schematisch weergegeven. De cirkels of delen van de cirkels stellen cellen voor. Bij de mens bevatten lichaamscellen 46 chromosomen.

- Hoeveel chromosomen bevat cel 1?
- Hoeveel chromosomen bevat cel 3?
- Welke pijl stelt of welke pijlen stellen reductiedeling voor?
- Welke cel stelt een bevruchte eicel voor?
- Is de deling van een bevruchte eicel een gewone celdeling of een reductiedeling?
- Cel 6 in de afbeelding is in vier delen verdeeld. Hoeveel chromosomen bevat één deel van cel 6?

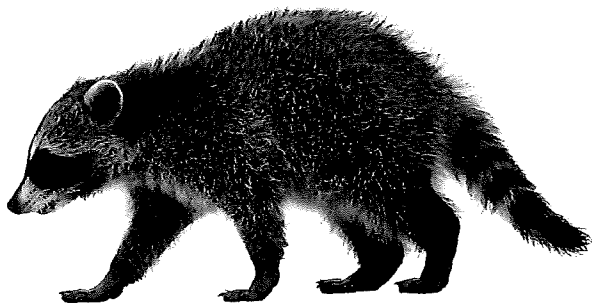
▼ Afb. 63 Voortplantingsproces van de mens.



De kern van een bepaalde cel van een wasbeer (zie afbeelding 64) bevat 19 chromosomen.

- 7 Is deze cel een geslachtscel of een lichaamscel? Leg je antwoord uit.
- 8 Is deze cel ontstaan door gewone celdeling of reductiedeling?

▼ Afb. 64 Wasbeer.



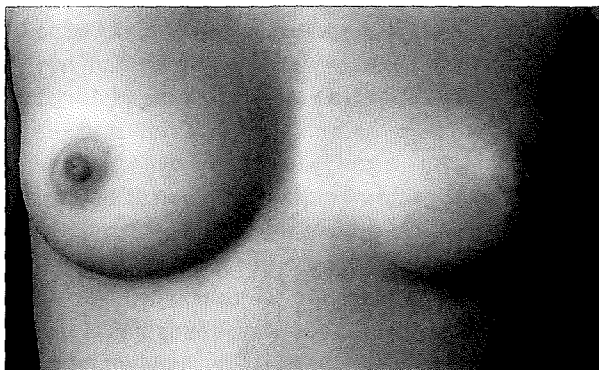
DOELSTELLING 5

BASISSTOF 4

Kruis aan of de volgende beweringen juist zijn of onjuist.

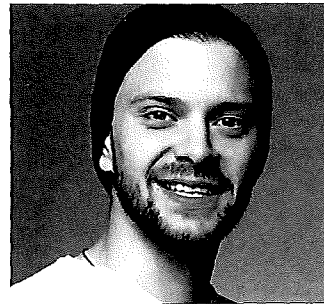
- 1 Primaire geslachtskenmerken ontstaan in de puberteit.
- 2 In afbeelding 65 is een primair geslachtskenmerk van een meisje te zien.

▼ Afb. 65



- 3 Secundaire geslachtskenmerken bij meisjes ontstaan onder invloed van oestrogenen.
- 4 Een voorbeeld van een secundair geslachtskenmerk bij een meisje is het maagdenvlies.
- 5 In afbeelding 66 is een secundair geslachtskenmerk van een man te zien.

▼ Afb. 66



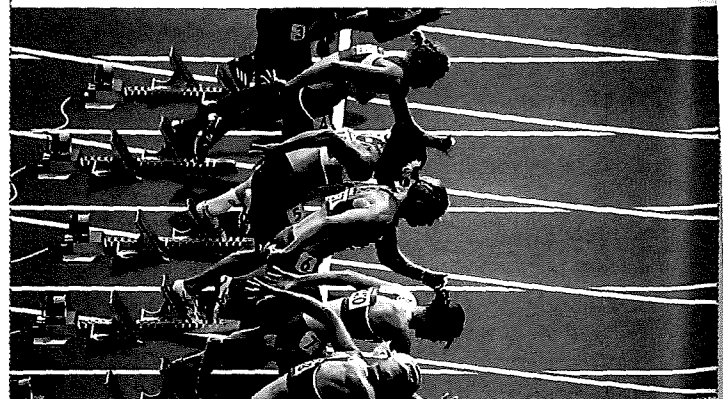
De context 'Eierstokprobleem helpt sporter' in afbeelding 67 gaat over het polycysteus-ovariumsyndroom (PCOS). Bij atleten die aan de Olympische Spelen meedoen, komt een veel hoger percentage vrouwen voor met PCOS.

- 6 Een verklaring hiervoor kan zijn dat deze vrouwelijke atleten onder invloed van testosteron een meer gespierde lichaamsbouw ontwikkelen dan gemiddelde vrouwen.

▼ Afb. 67

## Eierstokprobleem helpt sporter

Bij vrouwelijke atleten die meedoen aan de Olympische Spelen komt een veel hoger percentage voor met het polycysteus-ovariumsyndroom (PCOS). Dat ontdekten onderzoekers van het Karolinska Instituut in Zweden. Vrouwen met PCOS hebben een afwijking aan hun eierstokken. Hierdoor hebben zij geen of een onregelmatige menstruatie. Vrouwen met PCOS hebben meer testosteron in hun bloed dan gemiddeld. Vooral bij krachtsporten zijn er veel vrouwen met PCOS. Het percentage is lager bij sporten waarvoor vooral techniek nodig is.



DOELSTELLING 6

BASISSTOF 4

Beantwoord de volgende meerkeuzevragen.

- 1 Drie delen van het voortplantingsstelsel van een vrouw zijn:
- 1 de bovenste laag van het baarmoederslijmvlies;
  - 2 een eicel die niet is bevrucht;
  - 3 het gele lichaam.

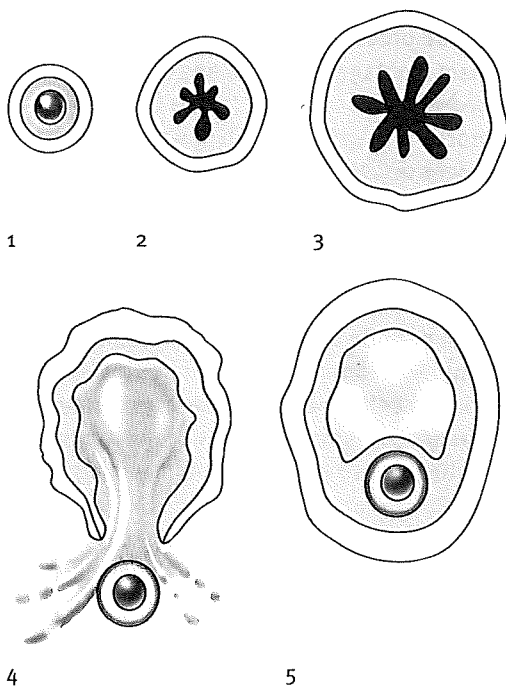
Welk(e) van deze delen verlaat (verlaten) het lichaam van een vrouw tijdens de menstruatie?

- A Alleen deel 1.
- B Alleen deel 2.
- C Alleen deel 3.
- D Alleen de delen 1 en 2.
- E Alleen de delen 1 en 3.

- 2 In afbeelding 68 zijn vijf fasen van een rijpende follikel en de verdere ontwikkeling getekend. In welke volgorde komen deze fasen voor in een eierstok?

- A 1 - 2 - 3 - 5 - 4.
- B 1 - 3 - 2 - 5 - 4.
- C 1 - 4 - 5 - 2 - 3.
- D 1 - 5 - 4 - 3 - 2.

▼ Afb. 68 Fasen rijpende follikels en de verdere ontwikkeling.



- 3 Bij een vrouw van 30 jaar wordt de menstruatiecyclus steeds onregelmatiger. Soms duurt het wel drie maanden voor ze weer ongesteld is. Kan de verstoring van de menstruatiecyclus een gevolg zijn van een afwijkende werking van de eierstokken? En een gevolg van een afwijkende werking van de hypofyse?

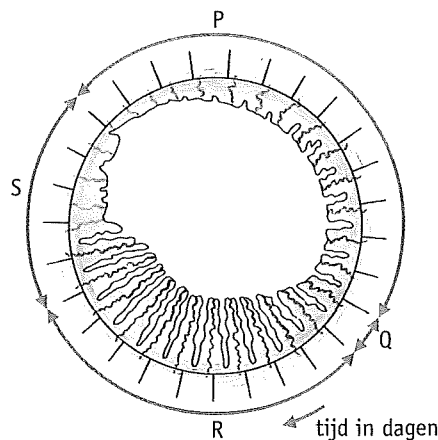
- A Alleen van een afwijkende werking van de eierstokken.
- B Alleen van een afwijkende werking van de hypofyse.
- C Van geen van beide.
- D Zowel van een afwijkende werking van de eierstokken als van een afwijkende werking van de hypofyse.

- 4 In afbeelding 69 is een menstruatiecyclus weergegeven die 28 dagen duurt. De letters P, Q, R en S geven bepaalde perioden in deze cyclus aan. In het binnenste deel van de afbeelding is schematisch de verandering van het baarmoederslijmvlies getekend.

In de eierstokken worden vrouwelijke geslachtshormonen geproduceerd. Dit gebeurt door de rijpende follikels en door het gele lichaam. In welke periode produceren cellen van rijpende follikels geslachtshormonen? En in welke periode produceert het gele lichaam geslachtshormonen?

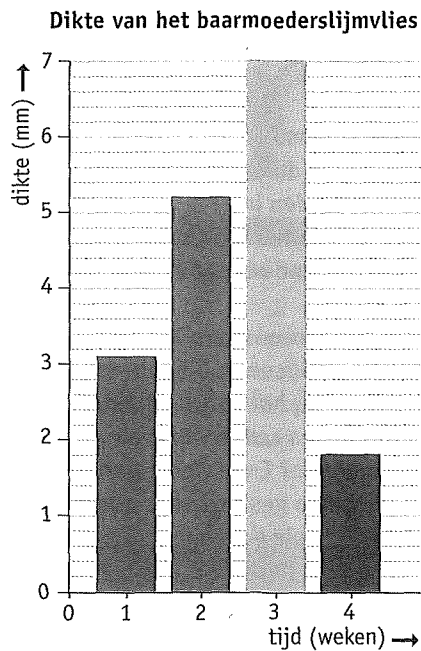
- | Rijpende follikels | Gele lichaam |
|--------------------|--------------|
| A in periode P     | in periode R |
| B in periode P     | in periode S |
| C in periode R     | in periode P |
| D in periode R     | in periode S |

▼ Afb. 69 Menstruatiecyclus.



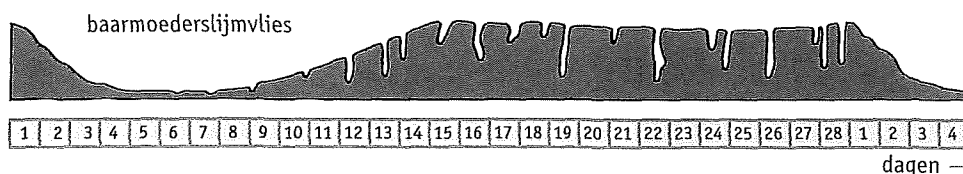
- 5 Van een vrouw wordt achtereenvolgens vier keer de dikte van haar baarmoederslijmvlies gemeten met tussenpozen van een week. In afbeelding 70 zie je de dikte van haar baarmoederslijmvlies weergegeven in een staafdiagram.
- Tussen welk van de gemeten tijdstippen ontstaat het gele lichaam?
- A Tussen tijdstip 1 en 2.
  - B Tussen tijdstip 2 en 3.
  - C Tussen tijdstip 3 en 4.

▼ Afb. 70 Meting van de dikte van het baarmoedervlies.



- 6 Tijdens een menstruatiecyclus wordt het baarmoederslijmvlies afgebroken en weer opgebouwd. In afbeelding 71 zijn deze afbraak en opbouw weergegeven gedurende een periode van enkele weken.
- Waarvoor dient de opbouw van het baarmoederslijmvlies?
- A Om bevruchting mogelijk te maken.
  - B Om innesteling mogelijk te maken.
  - C Om menstruatie mogelijk te maken.

▼ Afb. 71 Afbraak en opbouw van het baarmoedervlies.



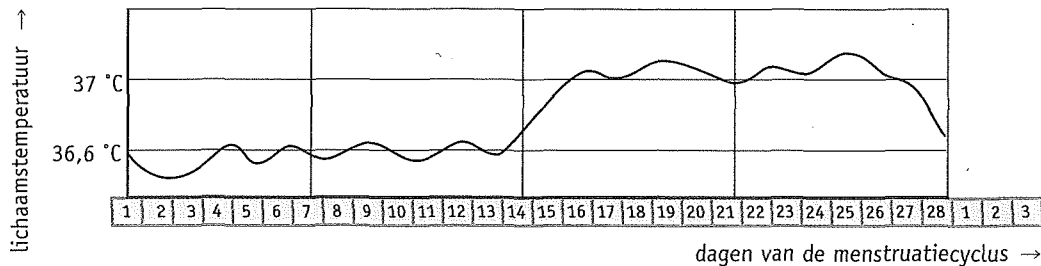
DOELSTELLING 7

BASISSTOF 5

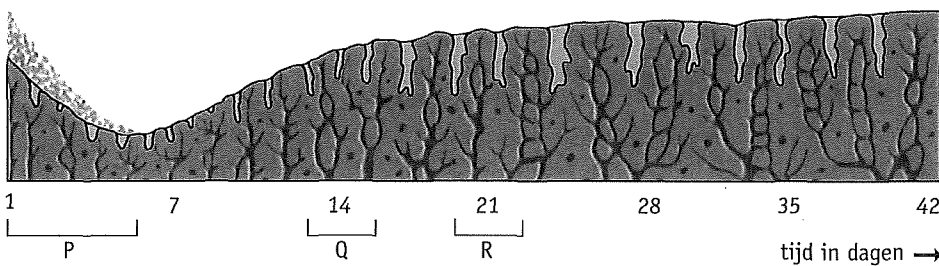
Beantwoord de volgende meerkeuzevragen.

- 1 In afbeelding 72 is de lichaamstemperatuur van een vrouw tijdens een menstruatiecyclus weergegeven. Het meten van de lichaamstemperatuur is een methode om het moment van de ovulatie te bepalen. De vrouw moet dan elke morgen op hetzelfde tijdstip, voor het uit bed stappen, haar lichaamstemperatuur opnemen. Direct na de ovulatie stijgt de lichaamstemperatuur meer dan op enige andere dag van de cyclus. Na enige tijd daalt de lichaamstemperatuur weer.
- In welke periode was deze vrouw vruchtbaar?
- A Omstreeks de 1e dag.
  - B Omstreeks de 14e dag.
  - C Omstreeks de 28e dag.
- 2 Demi had altijd een regelmatige menstruatiecyclus van 28 dagen, maar haar menstruatie is dit keer niet opgetreden op de dag waarop zij die had verwacht. Ze vermoedt dat ze zwanger is en doet daarom met urine een zwangerschapstest. Ze blijkt inderdaad zwanger te zijn.
- Twee processen die in het lichaam van een vrouw kunnen optreden zijn:
- 1 de eerste delingen van de bevruchte eicel;
  - 2 het afsterven van het gele lichaam.
- Welk(e) van deze processen heeft (hebben) in Demi's lichaam plaatsgevonden, sinds de start van de laatste cyclus?
- A Alleen proces 1.
  - B Alleen proces 2.
  - C De processen 1 en 2.
- 3 In afbeelding 73 zijn de veranderingen in het baarmoederslijmvlies van een zwangere vrouw gedurende een periode van zes weken schematisch weergegeven.
- In welke periode heeft innesteling plaatsgevonden?
- A In periode P.
  - B In periode Q.
  - C In periode R.

▼ **Afb. 72** Lichaamstemperatuur tijdens een menstruatiecyclus.



▼ **Afb. 73** Veranderingen in het baarmoedervlies tijdens de zwangerschap.



**DOELSTELLING 8**

**BASISSTOF 5**

Beantwoord de volgende meerkeuzevragen.

1 Al vroeg in de ontwikkeling van een embryo van de mens wordt het hart gevormd.

Hierna staan twee beweringen over dit hart:

- 1 Door dit hart stroomt bloed dat afkomstig is van het embryo en bloed dat afkomstig is van de moeder.
- 2 Het hart pompt bloed door het embryo en door een deel van de placenta.

Welke van deze beweringen is (zijn) juist?

- A Alleen bewering 1.
- B Alleen bewering 2.
- C Beide beweringen.
- D Geen van beide beweringen.

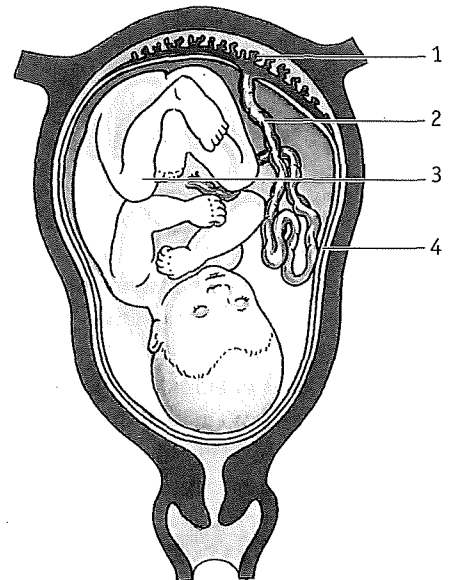
In afbeelding 74 is een baarmoeder met foetus schematisch getekend.

2 Een zwangere vrouw neemt een geneesmiddel in. Dit geneesmiddel komt via haar bloed in de foetus terecht.

Op welke plaats komt het geneesmiddel van het bloed van de moeder in het bloed van het embryo terecht?

- A Op plaats 1.
- B Op plaats 2.
- C Op plaats 3.
- D Op plaats 4.

► **Afb. 74** Baarmoeder met foetus.



3 Hierna staan drie beweringen over de functie van vruchtwater voor het embryo:

- 1 Door het vruchtwater wordt het embryo beschermd tegen schokken.
- 2 Uit het vruchtwater neemt het embryo de benodigde zuurstof op.
- 3 In het vruchtwater kan het embryo zich bewegen.

Welke van deze beweringen is (zijn) juist?

- A Functie 1.
- B Functie 2.
- C Functie 3.
- D Functie 1 en 2.
- E Functie 1 en 3.
- F Functie 2 en 3.

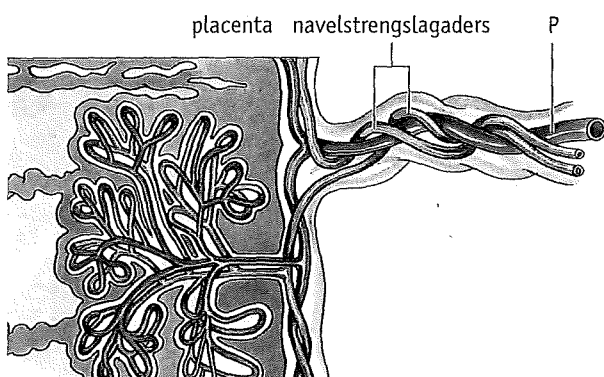
In afbeelding 75 is een deel van de placenta met een deel van de navelstreng schematisch getekend.

- 4 Is het bloed op plaats P zuurstofrijk of zuurstofarm? En bevat het bloed op plaats P veel of weinig afvalstoffen?

<i>Het bloed op plaats P is</i>	<i>Het bloed op plaats P bevat</i>
---------------------------------	------------------------------------

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| A zuurstofarm.  | veel afvalstoffen.   |
| B zuurstofarm.  | weinig afvalstoffen. |
| C zuurstofrijk. | veel afvalstoffen.   |
| D zuurstofrijk. | weinig afvalstoffen. |

▼ Afb. 75 Placenta met navelstreng.



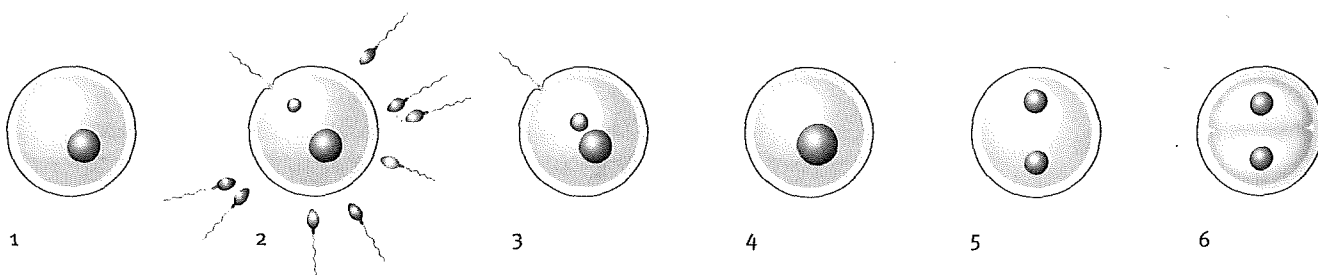
- 5 In welke richting stroomt het bloed door de navelstrengslagaders?
- In beide navelstrengslagaders stroomt het bloed naar het embryo toe.
  - In beide navelstrengslagaders stroomt het bloed van het embryo weg.
  - In de ene navelstrengslagader stroomt het bloed naar het embryo toe, in de andere van het embryo weg.

**DOELSTELLING 9** **BASISSTOF 5**

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Het komt wel eens voor dat cellen, zoals die in stadium 6 van afbeelding 76, van elkaar losraken. Hierdoor kan een tweeling ontstaan. Is deze tweeling eeneiig of twee-eiig?

▼ Afb. 76 Eeneiige of twee-eiige tweeling?



In afbeelding 77 is het ontstaan van twee tweelingen schematisch weergegeven.

- Uit welke cellen ontstaat een twee-eiige tweeling?
- Zijn kind A en kind B ontstaan uit één of uit twee eicellen? En uit één of uit twee zaadcellen?

**DOELSTELLING 10** **BASISSTOF 6**

Beantwoord de volgende vragen.

- Enkele weken voor de bevalling zakt het hoofdje van de foetus in het bekken. Hoe heet dit proces?
- De geboorte van een kind begint met samentrekkingen van de spieren in de baarmoederwand. Hoe heten deze samentrekkingen?
- Emily is geboren! De vader van Emily mag bij de bevalling de navelstreng doorknippen. Het is belangrijk dat daarvoor eerst de navelstreng wordt afgeklemd. Op welke plaats moet de vader van Emily de navelstreng doorknippen: aan de kant van de baby voor de klem of aan de kant van de moeder voor de klem?
- In afbeelding 78 is een fase van de geboorte te zien. Welke fase is dit?

**DOELSTELLING 11** **BASISSTOF 6**

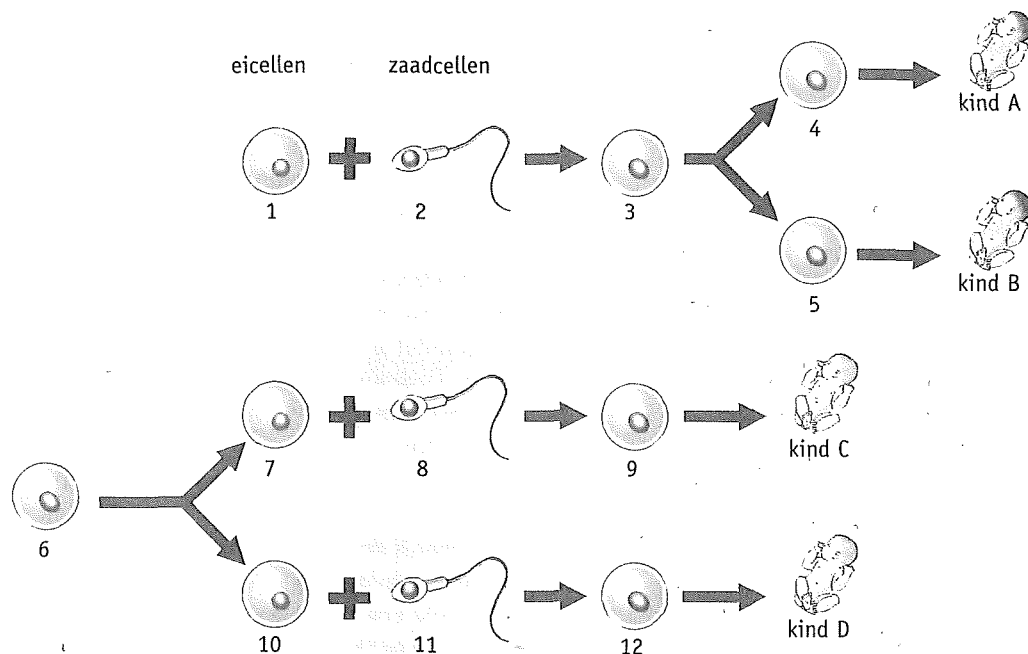
De acht levensfasen van de mens zijn: baby, peuter, kleuter, schoolkind, puber, adolescent, volwassene en bejaarde.

Zet kruisjes in de juiste kolom.

- Fer is zijn drinkbeker aan het vullen. Sinds een paar weken kan Fer dit zelf. De boterhammen zitten al in zijn tas. Klaar om te gaan! Wat is de eerste levensfase waarin Fer dit kan?
- Roos viert vandaag haar derde verjaardag. Hoe noemen we de levensfase waarin Roos zit?
- In welke levensfase zit de moeder van Roos?
- Fati gaat studeren in Amsterdam. Dat is ver van huis, dus gaat zij op kamers wonen. In welke levensfase zit Fati?



▼ Afb. 77 Ontstaan van tweelingen.



▼ Afb. 78 Welke fase van de geboorte zie je?



DOELSTELLING 12

BASISSTOF 7

Kruis aan of de volgende beweringen juist zijn of onjuist.

- 1 Je kunt aids krijgen door tijdens een schoolfeestje uit het glas van een ander te drinken.
- 2 Een zweertje aan de geslachtsorganen (zie afbeelding 79) is een verschijnsel van gonorrhoe.

In 2011 raakten 480 personen besmet met syfillis. In 2012 waren dit er 550.

- 3 Het aantal besmettingen is gestegen met meer dan 10%.

▼ Afb. 79 Van welke soa is dit een kenmerk?



De ziekte van Pfeiffer wordt, net als aids, veroorzaakt door een virus.

- 4 De ziekte van Pfeiffer is daarom ook een soa.
- 5 Bij een aidspatiënt is het afweersysteem tegen ziekteverwekkers aangetast.
- 6 Zolang een seropositieve persoon geen ziekteverschijnselen vertoont, kan deze persoon niemand met hiv besmetten.

De klachten van verschillende soa's kunnen veel op elkaar lijken.

- 7 De arts kan met behulp van een soa-test onderzoeken om welke soa het gaat.

De volgende informatie komt uit een folder over soa's.

**Hoe herken je deze soa?**

Mannen kunnen last hebben van afscheiding uit de urinebuis. Plassen kan pijn doen. Vrouwen merken vaak niets. Soms is er iets meer afscheiding dan normaal. Deze soa is eenvoudig te genezen, als je er op tijd bij bent. Zonder behandeling kan deze soa leiden tot bijbalontsteking of eileiderontsteking.

- 8 Deze informatie kan zowel over chlamydia als over gonorrhoe gaan.

**DOELSTELLING 13**

**BASISSTOF 8**

Beantwoord de volgende meerkeuzevragen.

- 1 Coïtus interruptus en periodieke onthouding hebben als voordeel dat er geen anticonceptiemiddelen hoeven te worden gebruikt. Beide methoden zijn echter erg onbetrouwbaar. Twee leerlingen doen hierover een uitspraak.  
Birgitta zegt dat coïtus interruptus onbetrouwbaar is, omdat het moment van ovulatie niet precies is vast te stellen.  
Nurdan zegt dat periodieke onthouding onbetrouwbaar is, omdat voorvocht zwangerschap kan veroorzaken.  
Wie heeft (hebben) gelijk?  
A Alleen Birgitta heeft gelijk.  
B Alleen Nurdan heeft gelijk.  
C Birgitta en Nurdan hebben allebei gelijk.  
D Birgitta en Nurdan hebben geen van beiden gelijk.

▼ Afb. 80

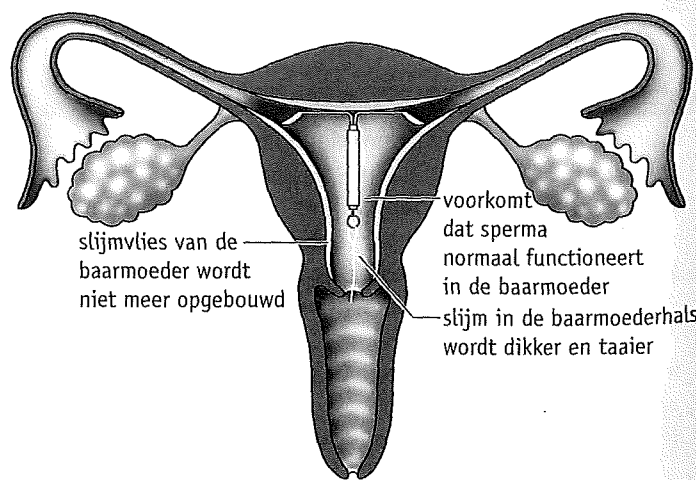
**Hoe werkt een Mirena?**

Mirena is een spiraaltje dat het hormoon levonorgestrel afgeeft. Door de lokale werking van Mirena zijn er weinig bijwerkingen. Het levonorgestrel wordt rechtstreeks in de baarmoeder afgegeven, waardoor er minder van de werkzame stof nodig is in vergelijking met de pil. De hoeveelheid werkzame stof die in het bloed en dus in de rest van het lichaam komt, is bij Mirena zelfs 60 tot 100 maal minder dan bij de anticonceptiepil. Daarom wordt de normale cyclus bij gebruik van Mirena niet verstoord. Een andere eigenschap van Mirena in vergelijking met de pil is dat je er niet elke dag aan hoeft te denken.

- 2 Drie voorbehoedmiddelen zijn de pil, het condoom en de NuvaRing.  
Bij welk(e) van deze voorbehoedmiddelen berust de werking op het voorkomen van ovulaties?  
A Alleen bij de pil.  
B Alleen bij de pil en de NuvaRing.  
C Alleen bij de pil en het condoom.  
D Bij de pil, het condoom en de NuvaRing.

De context 'Hoe werkt een Mirena?' hoort bij vraag 3 en 4.

- 3 In de context is een bepaald merk voorbehoedmiddel weergegeven.  
Om welk type voorbehoedmiddel gaat het?  
A Hormoonspiraaltje.  
B Koperspiraaltje.  
C Sterilisatie.  
4 In de context wordt de stof levonorgestrel genoemd. Waarmee is deze stof te vergelijken?  
A Hormonen die een ovulatie voorkomen.  
B Hormonen die het baarmoederslijmvlies dikker maken.  
C Hormonen die normaal door het gele lichaam worden geproduceerd.  
D Hormonen die zorgen dat de follikels gaan rijpen.



- 5 Een vrouw heeft zich laten steriliseren. Vinden bij deze vrouw nog menstruaties plaats? En ovulaties?
- A Bij deze vrouw vinden alleen nog menstruaties plaats, maar geen ovulaties.
  - B Bij deze vrouw vinden alleen nog ovulaties plaats, maar geen menstruaties.
  - C Bij deze vrouw vinden geen menstruaties en geen ovulaties plaats.
  - D Bij deze vrouw vinden zowel menstruaties als ovulaties plaats.

DOELSTELLING 14

BASISSTOF 8

Kruis aan of de volgende beweringen juist zijn of onjuist.

- 1 Hormonen in de morning-afterpil voorkomen innesteling.
- 2 Als een zwangere vrouw te laat is voor een abortuspil, kan ze alsnog naar de dokter voor de morning-afterpil.
- 3 Een vrouw kan op elk moment tijdens de zwangerschap een abortus ondergaan.

DOELSTELLING 15

BASISSTOF 9

Beantwoord de volgende meerkeuzevragen.

- 1 In afbeelding 81 zie je een reclame over horloges. Mesut zegt over de reclame: 'De fabrikant gebruikt een foto met een beroemde, knappe man, zodat mannen dit horloge eerder kopen. De mannen willen net zo knap en succesvol zijn als de man van de foto.'  
 Sebastiaan zegt over deze reclame: 'De fabrikant kan beter een foto van een gewone, onbekende man met het horloge gebruiken. Anders denken ze dat het horloge alleen voor beroemde mensen is.'  
 Isaac zegt: 'Het maakt niet uit of de fabrikant een knappe, beroemde man of een onbekende, gewone man gebruikt. Mensen die de foto zien, kijken alleen naar het horloge.'  
 Wie heeft gelijk?  
  - A Mesut.
  - B Sebastiaan.
  - C Isaac.

▼ Afb. 81 Reclame voor een horloge.



- 2 Daphne heeft een vriend, Lars. Ze zien elkaar niet vaak, want ze wonen ongeveer 200 km van elkaar vandaan. Tijdens hun videogesprekken praten ze over wat ze elke dag meemaken, maar soms gaat het er wat spannender aan toe. Lars vraagt of Daphne haar truitje zou willen uittrekken. Daar wordt hij opgewonden van. Daphne twijfelt: moet ze dat wel doen?  
 Haar beste vriendin Naomi zegt dat als ze Lars vertrouwt, ze gewoon haar truitje voor hem kan uitdoen.  
 Is dit advies van Naomi een feit of een mening?  
  - A Een feit.
  - B Een mening.
- 3 Is lustbeleving een functie van seksualiteit? En voortplanting?  
  - A Geen van beide.
  - B Alleen lustbeleving.
  - C Alleen voortplanting.
  - D Zowel lustbeleving als voortplanting.
- 4 In een bericht op nu.nl staat het volgende fragment: 'De hoofdverdachte is een 54-jarige man. Zijn dochter van 30 jaar ging bijna een jaar geleden naar de politie om aangifte te doen. Zij zegt tussen juni 1987 en juni 1993 stelselmatig door haar vader te zijn misbruikt.'  
 Van welke vorm van seksueel geweld is sprake in dit fragment?  
  - A Aanranding.
  - B Grooming.
  - C Incest.
  - D Loverboys.

# Examentrainer

## BIJEN

Bron: examen vmbo-gt 2014-1, vraag 3.

Honingbijen leven in groepen. Er zijn in een bijenvolk drie typen bijen: de koningin, de werksters en de darren.

De koningin is het enige vrouwtje dat eitjes legt. De werksters zijn onvruchtbare vrouwtjes die onder andere de larven verzorgen en voedsel zoeken. Darren zijn mannetjes die ontstaan uit onbevuchte eitjes. Uit bevruchte eitjes groeien vrouwtjes.

Een spiercel van een koningin bevat 32 chromosomen.

- 2p) 1 Hoeveel chromosomen bevat een spiercel van een dar? Leg je antwoord uit.

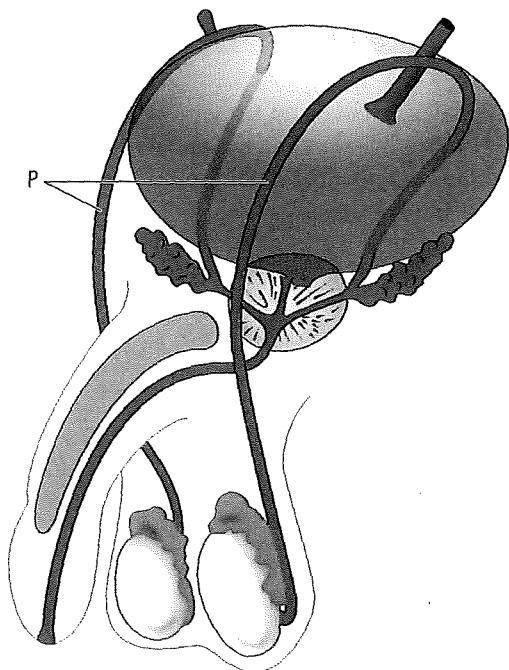
## TAAISLIJMZIEKTE

Bron: examen vmbo-gt 2014-1, vraag 5.

Taaismlijmziekte is een ziekte waarbij slijm dat in het lichaam wordt gemaakt, abnormaal dik en taai is. Dit veroorzaakt problemen in verschillende orgaanstelsels. Bij veel jongens met taaismlijmziekte bevat het sperma alleen zaadvocht en geen zaadcellen. Zij zijn daardoor onvruchtbaar. Bij deze jongens ontbreken de delen van de voortplantingsorganen die in afbeelding 90 zijn aangegeven met de letter P.

- 1p) 2 Hoe heten deze delen?

▼ Afb. 90 Mannelijk geslachtsorgaan.



## MEDISCHE TECHNIKEN

Naar: examen vmbo-gt 2014-1, vraag 35 en 40.

Door een diepe ruggenprik wordt de onderste helft van het lichaam volledig verdoofd. De spieren van het onderlichaam kunnen dan niet meer worden gebruikt.

Als tijdens de geboorte van een baby de pijn van de moeder moet worden onderdrukt, wordt een halfdiepe ruggenprik toegepast. De pijn wordt dan minder, maar spieren in het onderlichaam werken nog wel.

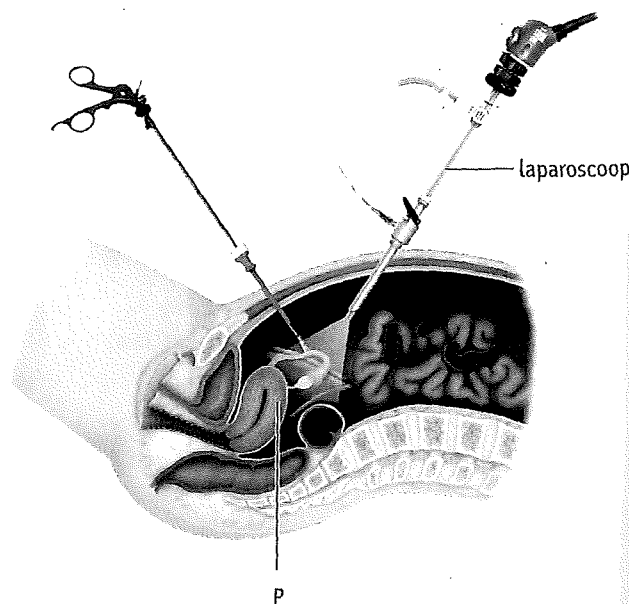
- 1p) 3 Leg uit waarvoor het nodig is dat die spieren dan nog wel werken.

Bij laparoscopie maakt een arts enkele sneetjes in de buikwand. Er wordt een gas in de buikholte geblazen om ruimte te maken voor de operatie. Door een van de sneetjes brengt de arts een laparoscoop in de buikholte. In de laparoscoop zit een camera waarmee hij in de buikholte kan kijken. Door de andere sneetjes brengt hij instrumenten in voor het uitvoeren van een operatie, bijvoorbeeld aan de voortplantingsorganen (zie afbeelding 91).

In afbeelding 91 geeft de letter P een orgaan aan.

- 1p) 4 Wat is de naam van dit orgaan?
- A baarmoeder
  - B endeldarm
  - C nier
  - D urineblaas

▼ Afb. 91 Laparoscopie.



## DE VRUCHTBAARHEID VAN MANNEN

Bron: examen vmbo-gt 2015-2, vraag 19 tot en met 21.

De vruchtbaarheid van een man hangt onder andere af van de kwaliteit van zijn sperma. Daarbij speelt het aantal zaadcellen per milliliter sperma een rol. Het sperma dat bij een zaadlozing vrijkomt, bevat gemiddeld 140 miljoen zaadcellen. Per milliliter sperma zijn dat er gemiddeld 35 miljoen.

- 1p 5 Hoeveel milliliter sperma komt er gemiddeld vrij bij een zaadlozing volgens deze gegevens?

Ook de beweeglijkheid van de zaadcellen is belangrijk voor de vruchtbaarheid. Zaadcellen moeten een grote afstand afleggen voordat ze een eicel kunnen bevruchten.

- 1p 6 Waar in het voortplantingsstelsel van een vrouw vindt bevruchting plaats?
- A In de baarmoeder.
  - B In de vagina.
  - C In een eierstok.
  - D In een eileider.

Onvruchtbaarheid kan worden veroorzaakt door het ontbreken van de zaadleiters. Enkele leerlingen doen hierover een uitspraak:

- 1 Als de zaadleiters ontbreken, is er geen erectie mogelijk.
  - 2 Als de zaadleiters ontbreken, bevat het sperma geen zaadcellen.
  - 3 Als de zaadleiters ontbreken, is er geen afvoer van geslachtshormonen mogelijk.
- 2p 7 Geef van elke uitspraak aan of deze juist is of onjuist.

## STERILISATIE

Naar: examen vmbo-gt 2015-1, vraag 5 en 6.

Als een vrouw niet zwanger wil raken, kan zij zich laten steriliseren. Door sterilisatie worden delen van het voortplantingsstelsel onderbroken. Er zijn verschillende manieren waarop dit kan gebeuren.

- 1p 8 Welk deel van het voortplantingsstelsel van een vrouw wordt onderbroken bij sterilisatie?

De namen van drie gebeurtenissen in het voortplantingsstelsel van een vrouw zijn:

- bevruchting;
- menstruatie;
- ovulatie.

- 2p 9 Welke van deze gebeurtenissen kan (kunnen) na sterilisatie nog plaatsvinden in het lichaam?

## HET SYNDROOM VAN DOWN

Naar: examen vmbo-gt 2015-1, vraag 27 en 28.

Bij iemand met het syndroom van Down komt chromosoom 21 in de gewone lichaamcellen driemaal voor in plaats van tweemaal. Het extra chromosoom 21 is afkomstig uit een geslachtscel van één van de ouders. Er is dan iets fout gegaan bij de celdeling waarbij deze cel ontstond.

- 1p 10 Hoe heet het type celdeling waarbij geslachtscellen van een mens worden gemaakt?

Op chromosoom 21 liggen verschillende genen (eigenschappen).

- 1p 11 Hoe vaak komt één zo'n gen voor in een spiercel van iemand met het syndroom van Down?
- A 1 keer.
  - B 2 keer.
  - C 3 keer.
  - D 23 keer.
  - E 46 keer.
  - F 47 keer.

## Plusvraag

### SMETVREES, IS DAT ERFELIJK?

Naar: examen havo 2014-1, vraag 31.

Mensen die lijden aan OCS (obsessieve compulsieve stoornis), worden gehinderd door dwanghandelingen en/of dwanggedachten. Ze hebben bijvoorbeeld smetvrees en staan dan dagelijks uren onder de douche. Psychiater Van Grootheest analyseerde gegevens van duizenden een- en twee-eiige tweelingen, maar ook gegevens van hun broers en zussen, ouders en echtgenoten om de oorzaak van OCS te achterhalen. Vooral vergelijkingen tussen tweelingen helpen bij het bepalen van de mate van invloed van enerzijds omgevingsfactoren en anderzijds genetische factoren op het tot stand komen van dwangmatig gedrag.

Vergelijking van een-eiige en twee-eiige tweelingen vormen in dit soort onderzoek een interessante bron van gegevens.

- 2p 12 Waardoor is de vergelijking tussen een-eiige tweelingen en twee-eiige tweelingen zo geschikt voor dit onderzoek?