

4 Geslachtskenmerken, hormonen en menstruatiecyclus

KENNIS

opdracht 17

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Wat is de functie van hormonen?

Hormonen regelen allerlei processen in je lichaam.

- 2 Waar in het lichaam van een man wordt het mannelijk geslachtshormoon testosteron geproduceerd?

In de teelballen.

- 3 Waar in het lichaam van een vrouw worden de vrouwelijke geslachtshormonen oestrogenen geproduceerd?

In de eierstokken.

- 4 Welke hormoonklier zorgt ervoor dat de teelballen en de eierstokken geslachtshormonen produceren?

De hypofyse.

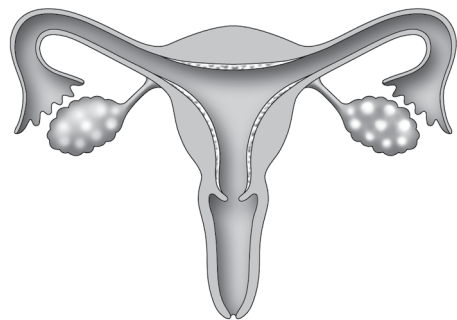
- 5 Wat is het verschil tussen primaire geslachtskenmerken en secundaire geslachtskenmerken?

Primaire geslachtskenmerken zijn al bij de geboorte aanwezig. Secundaire geslachtskenmerken ontstaan in de puberteit.

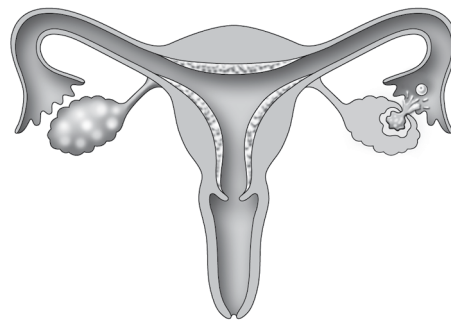
opdracht 18

In afbeelding 14 zie je vier tekeningen van het voortplantingsstelsel van een vrouw.

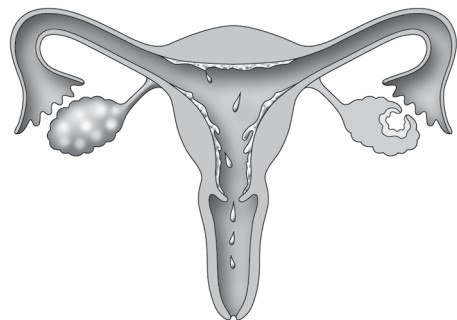
Schrijf onder de tekeningen om welke fase het gaat. Kies uit: *kort na de menstruatie* – *tijdens de menstruatie* – *tijdens de ovulatie* – *tijdens de zwangerschap*.



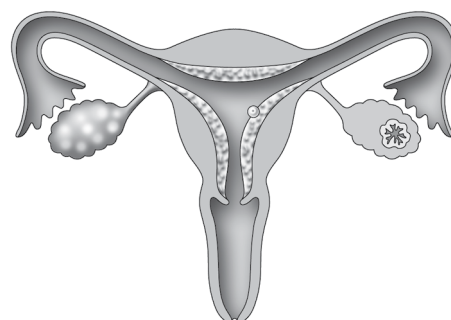
kort na de menstruatie



tijdens de ovulatie



tijdens de menstruatie



tijdens de zwangerschap

TOEPASSING EN INZICHT

opdracht 19

Beantwoord de volgende vragen. Gebruik daarbij de context 'Tieners aan anabolen om meisje 'te scoren'' (zie afbeelding 15).

▼ Afb. 15

Tieners aan anabolen om meisje 'te scoren'

Steeds meer jongens gaan in of na hun puberteit aan de anabolen, om er gespierd uit te zien. Dat meldt de Britse zender BBC. De Britse regering maakt zich hierover ernstig zorgen. Anabole steroïden, of kortweg anabolen, zijn stoffen die worden gemaakt in het laboratorium. Ze lijken op het mannelijk geslachtshormoon testosteron. Als je anabolen gebruikt, groeien je spieren en word je sterker en sneller.

Maar er kleven ook grote risico's aan het gebruik van anabolen. Zeker als ze niet goed worden gebruikt, bijvoorbeeld door langdurig innemen van een te grote dosis. Je kunt dan allerlei ziekten en aandoeningen krijgen, zoals erectiestoornissen, een vergrote prostaat, jeugdpuistjes, moeilijkheden bij het urineren, leverziekten, afwijkingen aan de teelballen en onvruchtbaarheid. In Groot-Brittannië gebruiken al tweehonderdduizend jongeren anabolen. Ook in Nederland gebruiken steeds meer jongens anabolen om gemakkelijk een mooi gespierd lijf te krijgen.



- 1 Op welke manier zorgen anabole steroïden ervoor dat je gespierder wordt?

Anabolen lijken op het mannelijk geslachtshormoon (testosteron). Testosteron zorgt ervoor dat je gespierder wordt.

- 2 Anabole steroïden worden gebruikt door sporters. Wat is het voordeel voor de sporters? Leg je antwoord uit.

Sporters gaan beter presteren, want anabole steroïden zorgen voor grotere spieren.

- 3 Er zijn ook vrouwen die gebruikmaken van anabole steroïden. Wat zou voor vrouwen een reden kunnen zijn om deze stoffen te gebruiken?

Voorbeelden van juiste antwoorden: Ze willen betere sportprestaties. Ze willen een gespierder lichaam.

LAAT JE DOCENT HET ANTWOORD CONTROLEREN.

- 4 Als een vrouw anabole steroïden gebruikt, verandert haar lichaam. Noem twee kenmerken die kunnen veranderen.

Voorbeelden van juiste antwoorden: een zwaardere stem, bredere schouders, minder borstgroei, baardgroei, groei van borsthaar, minder vetopslag, minder ronde vormen.

LAAT JE DOCENT HET ANTWOORD CONTROLEREN.

- 5 Het gebruik van anabole steroïden is verboden. Ze worden illegaal op internet verkocht. Dit is erg gevaarlijk, omdat het ook anabole steroïden voor dieren kunnen zijn. In de veeteelt worden namelijk ook anabole steroïden gebruikt.

Waarom zou er in de veeteelt gebruik worden gemaakt van anabole steroïden?

Er kan met anabole steroïden sneller en meer vlees worden geproduceerd. Meer spieren zorgen voor meer vlees. De tijd om een dier groot genoeg te laten worden om te slachten, kan op deze manier worden verkort.

opdracht 20

In afbeelding 16 zie je de menstruatiecyclus schematisch getekend. Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Deze vrouw is vier dagen ongesteld. Welke nummers geven deze periode weer?

De nummers *1* tot en met *4*

- 2 Op welke dag vindt bij deze vrouw waarschijnlijk de ovulatie plaats?

Op dag *14*

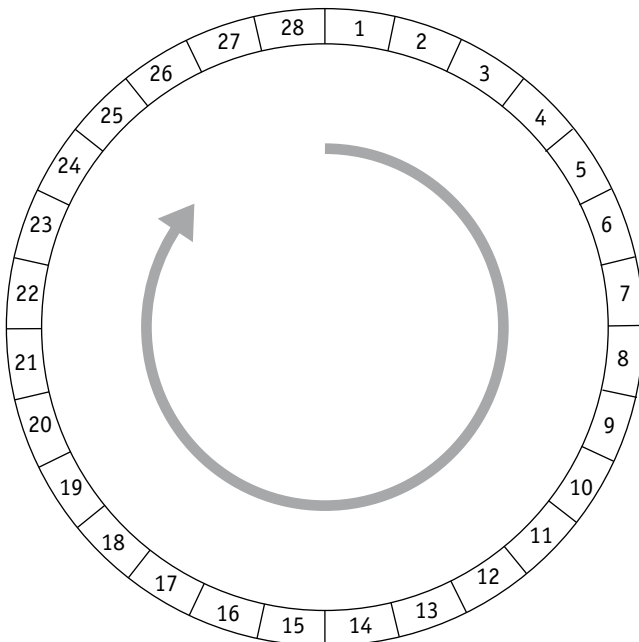
- 3 Op welke dagen wordt het baarmoederslijmvlies dikker onder invloed van hormonen van rijpende follikels?

Op dag *1* tot en met *14*

- 4 Op welke dagen wordt het baarmoederslijmvlies dikker onder invloed van hormonen van het gele lichaam?

Op dag *15* tot en met *28*

▼ Afb. 16 Menstruatiecyclus.



opdracht 21

Op de kalender van afbeelding 17 heeft een vrouw aangegeven wanneer ze ongesteld was. Ze menstrueert erg regelmatig: om de vier weken. Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Op welke dag verwacht ze haar volgende menstruatie?

Op 12 februari.

2 Op welke dag vindt waarschijnlijk de ovulatie plaats?

Op 29 januari.

3 Haar menstruatie blijft uit. Een zwangerschapstest geeft aan dat ze zwanger is. Rond welke dag heeft de bevruchting plaatsgevonden?

Rond 29 januari.

4 In welke maand wordt het kind dan waarschijnlijk geboren?

In oktober.

▼ **Afb. 17** Kalender: wanneer is de volgende menstruatie?

| JAARKALENDER | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------|----|----|----|----|----------|---|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|
| | JANUARI | | | | | FEBRUARI | | | | | MAART | | | | | |
| week | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| ma | | 5 | 12 | 19 | 26 | | 2 | 9 | 16 | 23 | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| di | | 6 | 13 | 20 | 27 | | 3 | 10 | 17 | 24 | | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| wo | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 4 | 11 | 18 | 25 | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| do | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | | 5 | 12 | 19 | 26 | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| vr | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | | 6 | 13 | 20 | 27 | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| za | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| zo | 4 | 11 | 18 | 25 | | 1 | 8 | 15 | 22 | | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |

opdracht 22

Net als bij andere lichaamsdelen kan er iets mis zijn met de voortplantingsorganen van mannen en vrouwen. Zo kunnen de eileiders verstopt zijn door een bacteriële ontsteking. Ook kunnen er tumoren groeien in teelballen en eierstokken.

Beantwoord de volgende vragen.

1 Bij een vrouw zijn door een ontsteking de eileiders verstopt geraakt. Kan deze vrouw zwanger worden? Leg je antwoord uit.

Nee, deze vrouw kan niet meer zwanger worden. Er kunnen door de verstopping geen zaadcellen meer bij de eicellen komen om ze te bevruchten.

2 Worden er nog geslachtshormonen geproduceerd als de eierstokken verstopt zijn? Licht je antwoord toe.

Ja, want de eierstokken zijn volledig functioneel.

3 Treden er bij deze vrouw nog ovulaties op? En treden er nog menstruaties op?

Ja, er treden nog ovulaties en menstruaties op.

Gebruik bij vraag 4 tot en met 8 de context 'Eierstok naar arm getransplanteerd' (zie afbeelding 18).

4 Welke gevolgen heeft bestraling voor de eierstokken?

De eierstokken zullen beschadigd raken en geen vrouwelijke hormonen meer produceren.

5 Waardoor komt een jonge vrouw na het verlies van haar eierstokken vervroegd in de overgang?

Doordat de productie van (geslachts)hormonen dan stopt.

6 Er wordt veel moeite gedaan om ervoor te zorgen dat de vrouw niet in de overgang komt. Wat zouden de gevolgen zijn wanneer ze wel in de overgang komt op jonge leeftijd?

Een grote kans op hart- en vaatziekten, botontkalking en andere verouderingsverschijnselen.

- 7 In de context staat dat de getransplanteerde eierstok werd aangesloten op een ader en een slagader. Wat is de functie van het maken van deze aansluiting?

Hierdoor kunnen de hormonen via het bloed door het hele lichaam worden vervoerd.

- 8 Bij de transplantatie is gekozen voor een verplaatsing naar de bovenarm. De eierstok kan ook naar een andere plaats worden getransporteerd. Waar moet de chirurg op letten bij het kiezen van de plaats?

Er moeten bloedvaten beschikbaar zijn. In dit geval kan bovendien de eierstok niet worden geplaatst in de buurt van het te bestralen gebied.

▼ Afb. 18

Eierstok naar arm getransplanteerd

Gynaecologen en vaatchirurgen van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) hebben bij een vrouw een eierstok naar de bovenarm verplaatst. Bij de vrouw moest wegens kanker de baarmoeder worden verwijderd. Omdat de noodzakelijke nabestraling schadelijk zou zijn, werd besloten tot verplaatsing van de eierstok. Door het verlies van de eierstokken op jonge leeftijd

komt een vrouw vervroegd in de overgang. De vrouw loopt een grotere kans op hart- en vaatziekten en wordt geconfronteerd met botontkalking. De Leidse specialisten transplanteerden de eierstok naar de bovenarm en sloten die aan op een ader en slagader. De eierstok produceert inmiddels hormonen. Daardoor is een vervroegde overgang voorkomen.

PLUS

opdracht 23

Nik en Eline hebben al een tijdje verkering. Het gaat meestal erg goed, maar ze hebben ook wel eens ruzie. Soms leggen ze het snel bij, maar soms duurt het wat langer.

Nik denkt dat Eline last heeft van stemmingswisselingen die het gevolg zijn van haar menstruatiecyclus. Zij is misschien wel extra prikkelbaar wanneer ze menstrueert.

Eline denkt dat het niets met haar menstruatie te maken heeft, maar eerder doordat Nik moeilijk over zijn gevoel kan praten.

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Waaruit zou kunnen blijken dat Nik gelijk heeft?

Als ze altijd/meer ruzie hebben als Eline menstrueert.

- 2 Waaruit zou kunnen blijken dat Eline gelijk heeft?

Als ze net zo vaak ruzie hebben wanneer ze niet menstrueert als wanneer ze wel menstrueert.

- 3 Omschrijf een experiment waarmee je kunt onderzoeken of het inderdaad zo is dat vrouwen tijdens hun menstruatie prikkelbaarder zijn.

Een voorbeeld van een experiment: Je laat koppeltjes gedurende langere periode bijhouden wanneer ze ruzie hebben. Elke keer dat ze ruzie hebben, wordt ook bijgehouden of de vrouw ongesteld is of niet.