

1 Een constant inwendig milieu

KENNIS

opdracht 1

Vul in de volgende tekst de juiste woorden in. Gebruik daarbij de context 'Fitness' (zie afbeelding 3 van je handboek).

Kies uit: afvalstoffen – constant – darmen – eiwitten – glycogeen – huid – inwendige – koolstofdioxide – lever – nieren – pijpbeenderen – spieren – uitwendige – voedingsstoffen – water – zuurstof.

Tijdens de conditietraining neemt Fenna *zuurstof* op met haar longen. In de pauze haalt Fenna een broodje kroket. De *voedingsstoffen* uit dit broodje worden in haar *darmen* opgenomen in haar bloed. De inhoud van haar darmkanaal behoort tot het *uitwendige* milieu.

Het teveel aan vet in het broodje kroket kan Fenna opslaan in haar *pijpbeenderen* en onder de *huid*. Het zetmeel in het broodje wordt in haar darmkanaal omgezet in glucose. De glucose komt dan in het bloed en in haar *inwendige* milieu. Het teveel aan glucose zet zij om in *glycogeen*, dat wordt opgeslagen in haar *lever* en haar *spieren*. De kroket bevat ook *eiwitten* die niet worden opgeslagen in haar lichaam.

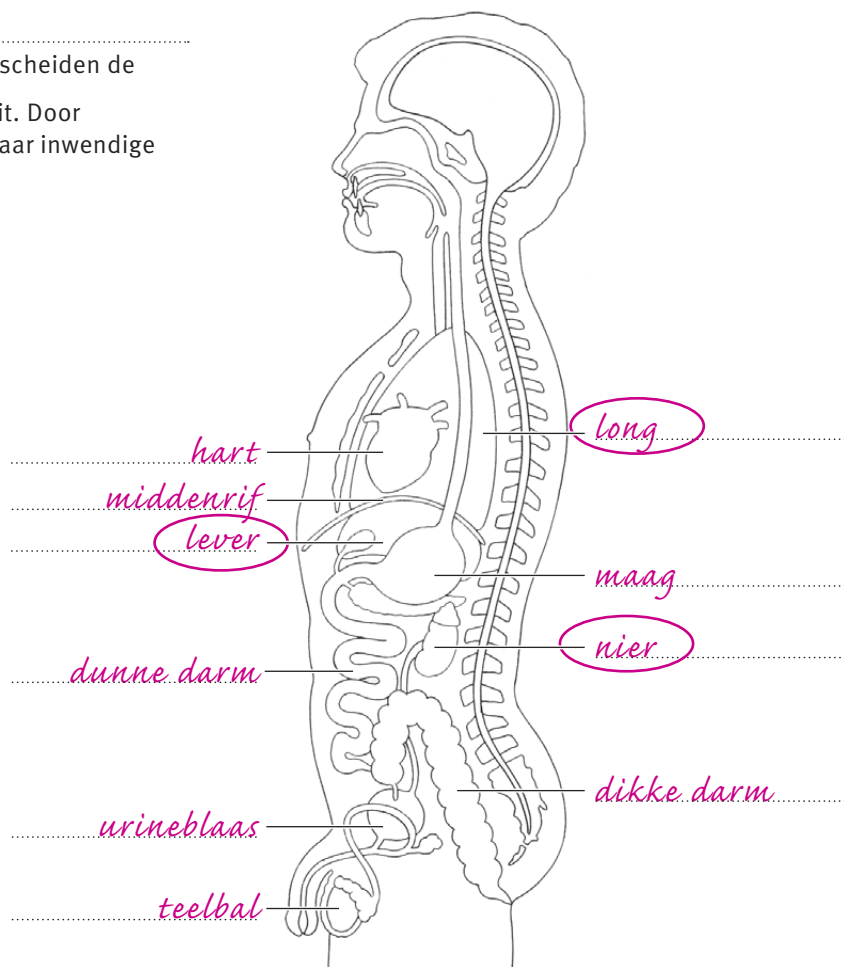
In de pauze moet Fenna plassen. *Water* en *afvalstoffen* verlaten dan haar lichaam. Haar lever en haar *nieren* scheiden deze stoffen uit. Haar longen scheiden de afvalstof *koolstofdioxide* uit. Door opname, opslag en uitscheiding blijft haar inwendige milieu *constant*.

opdracht 2

In afbeelding 1 zie je een tekening van een torso van een man in zijaanzicht.

- Schrijf de namen van de aangegeven delen erbij.
- Omcirkel de namen van de uitscheidingsorganen.

► **Afb. 1** Torso van een man (zijaanzicht).



TOEPASSING EN INZICHT

opdracht 3

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Waaruit bestaat het inwendige milieu?

Mit weefselvloeistof en bloedplasma.

- 2 Een reuzenpanda eet veel bamboe (zie afbeelding 2). Er komt dan veel glucose in zijn bloed. Welk orgaanstelsel van de reuzenpanda regelt dat het glucosegehalte in zijn bloedplasma en weefselvloeistof ongeveer gelijk blijft?

Het hormoonstelsel.

- 3 Welke twee andere orgaanstelsels van de reuzenpanda regelen dat de samenstelling van het bloedplasma ongeveer gelijk blijft?

Het zenuwstelsel en het zintuigenstelsel.

- 4 Bij de reuzenpanda verlaten veel onverteerde voedselresten het lichaam via de uitwerpselen. Is hierbij sprake van uitscheiding? Leg je antwoord uit.

Nee....., want bij uitscheiding worden stoffen aan het inwendige milieu onttrokken en uit het lichaam verwijderd. De onverteerde voedselresten zijn niet in het inwendige milieu geweest.

- ▼ **Afb. 2** Een reuzenpanda eet bamboe.



1 reuzenpanda

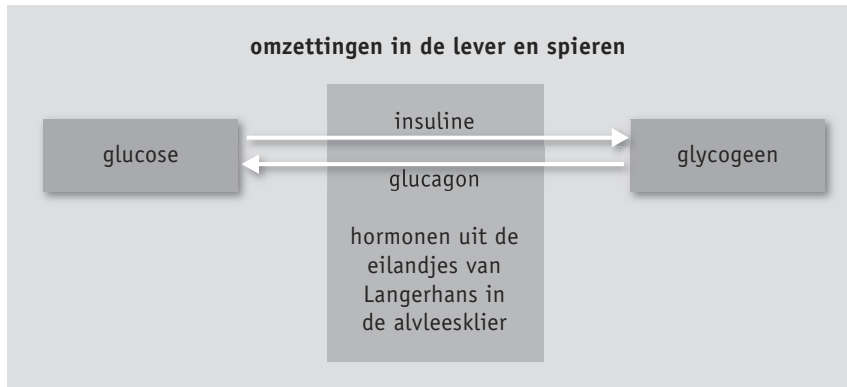


2 uitwerpselen van de reuzenpanda

opdracht 4

In deel 3 heb je de werking van de hormonen glucagon en insuline geleerd. In afbeelding 3 is dit schematisch samengevat.

▼ **Afb. 3** Werking van de hormonen glucagon en insuline.



In afbeelding 4 zie je een schema waarin het glucosegehalte van het bloed constant wordt gehouden op ongeveer 0,1%.

Vul in de vakjes de juiste gebeurtenissen in. Kies daarbij uit:

- eilandjes van Langerhans produceren meer glucagon;
- eilandjes van Langerhans produceren meer insuline;
- glucosegehalte van het bloed daalt;
- glucosegehalte van het bloed stijgt;
- in lever en spieren wordt glycogeen omgezet in glucose;
- in lever en spieren wordt glucose omgezet in glycogeen.

▼ **Afb. 4** Glucosegehalte van bloed.

