

- 1p 42 Een mannelijke bastaardschorpioen verjaagt andere mannetjes als die ook op zijn harlekijnboktor willen kruipen.  
→ Hoe heet dit type gedrag?

## Korhoenders

Korhoenders zijn vogels die in Nederland niet veel meer voorkomen. Bij korhoenders komen de geslachtschromosomen Z en W voor. Een vrouwtje heeft de chromosomen ZW en een mannetje heeft ZZ.

- 1p 43 Uit een bevruchte eicel van een korhoen ontstaat een vrouwtje. Op de **uitwerkbijlage** staat een tabel.  
→ Kruis in de tabel aan welke chromosomen in de geslachtscellen aanwezig waren, waaruit dit vrouwtje is ontstaan.
- 1p 44 Bij korhoenders komt een bepaalde mutatie voor die deze vogels ziek maakt.  
→ Wat is een mutatie?

## Leven met diabetes

Jarno heeft de ziekte diabetes type 1. Zijn eilandjes van Langerhans maken geen insuline. Jarno houdt bij hoeveel koolhydraten hij eet en berekent dan hoeveel insuline hij moet inspuiten. Voor elke 8 gram koolhydraten die hij eet, moet Jarno 1 eenheid insuline inspuiten.

- 2p 45 Jarno neemt als tussendoortje een plak ontbijtkoek van 70 gram. In de tabel zie je de voedingswaarden van ontbijtkoek per 100 gram.

energie	1251 kJ
vetten	1,0 gram
koolhydraten	67,4 gram
vezels	2,8 gram
eiwitten	2,7 gram
zout	0,28 gram

- Hoeveel eenheden insuline moet Jarno inspuiten na het eten van zijn tussendoortje? Leg je antwoord uit met een berekening.

- 1p 46 Na vertering van de ontbijtkoek worden de koolhydraten in het bloed opgenomen.  
In welk deel van het verteringsstelsel worden de meeste koolhydraten opgenomen?
- A in de maag  
B in de dunne darm  
C in de dikke darm  
D in de endeldarm

- 1p 47 Jarno meet regelmatig de hoeveelheid glucose in zijn bloed en noteert de waarden in mmol/L in zijn dagboek. Hieronder zie je een dag uit zijn dagboek.

Datum	Tijd						
		N.O.	V.L.	N.L.	V.A.	N.A.	V.S.
29-10							
Tijd	6 <sup>u</sup>	8 <sup>u</sup>	12 <sup>u</sup>	13 <sup>u</sup>	17 <sup>u</sup>	19 <sup>u</sup>	22 <sup>u</sup>
Vrij dag	6.2	8.3	2.9	8.3	5.2	10.1	17.6

Legenda:

N.O. : na het ontbijt

V.L. : voor de lunch

N.L. : na de lunch

V.A. : voor het avondeten

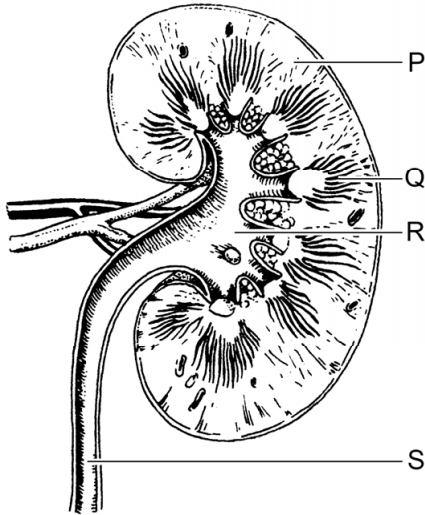
N.A. : na het avondeten

V.S. : voor het slapengaan

Vlak voor het slapen heeft Jarno een hoog glucosegehalte in zijn bloed. Een mogelijke verklaring is dat Jarno vergeten is om na het eten insuline in te spuiten.

→ Geef nog een andere verklaring voor het hoge glucosegehalte.

- 1p 48 Als er te veel glucose in het bloed aanwezig is, komt een deel van de glucose in de urine terecht. Dat gebeurt in deel P van de nier (zie de afbeelding).



→ Geef de naam van deel P.

- 1p 49 Mensen met suikerziekte kunnen worden geholpen door een alvleeskliertransplantatie. Na een transplantatie bestaat echter het risico dat het donororgaan afgestoten wordt. Bij zo'n afstotingsreactie zijn antigenen en antistoffen betrokken. Op de **uitwerkbijlage** staat een tabel.
- Kruis in de tabel aan van wie de antigenen en van wie de antistoffen zijn.