

- 2p 2 De chocolade zit al in de dunne darm van Asha. Daar wordt theobromine opgenomen in het bloed. Vervolgens stroomt dat bloed via de kortste weg naar het hart. Op de **uitwerkbijlage** staan drie organen in een tabel.
→ Kruis voor elk orgaan aan of theobromine door dit orgaan komt via de kortste weg van de dunne darm naar het hart.
- 1p 3 Hond Asha weegt 25 kilo. Ze heeft 15 eitjes van pure chocolade opgegeten. Elk chocolade-eitje weegt 8 g.
→ Welk type klachten gaat Asha krijgen volgens de informatie in de tabel?

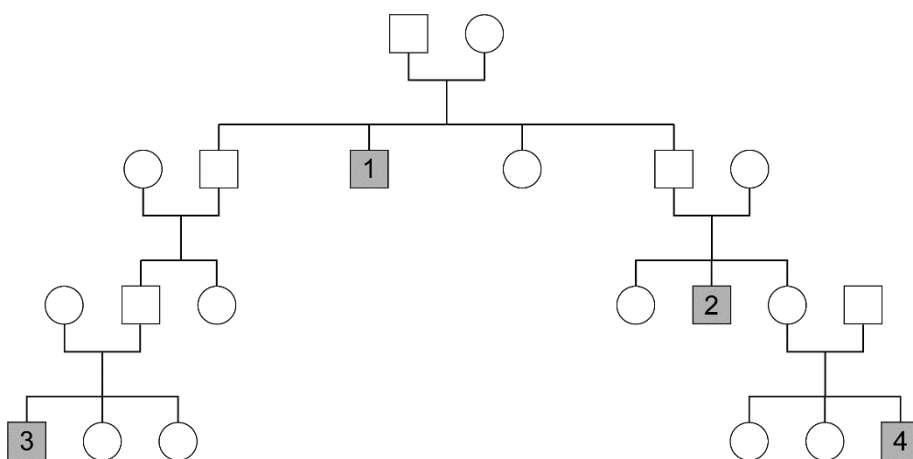
DNA-onderzoek

Steeds vaker wordt DNA gebruikt bij de opsporing van een onbekende dader van een misdrijf. Daarbij is de bepaling van verwantschap tussen mensen van belang. Bij mannen wordt daarvoor het DNA van het Y-chromosoom onderzocht.

De onderzoeker neemt met een wattenstaafje cellen uit het wangslimvlies van een man weg. Uit deze cellen haalt hij de Y-chromosomen. Met het DNA van de Y-chromosomen maakt hij een DNA-profiel van deze man.

- 1p 4 Hoeveel Y-chromosomen bevat de celkern van een cel uit het wangslimvlies van een man?

In de afbeelding hieronder zie je een stamboom. Vier mannen uit deze familie hebben deelgenomen aan een DNA-onderzoek (nummers 1 t/m 4).



- 1p 5 Op de **uitwerkbijlage** staat een tabel met twee uitspraken over deze stamboom.
→ Kruis voor elke uitspraak aan of deze juist of onjuist is.