

## Vreemde spelingen van de natuur

Op afbeelding 9 staan enkele vertegenwoordigers van de ‘heilige harige familie’ uit Myanmar (Birma). Drie generaties lang kwamen in deze familie personen voor met een overdaad aan haar: het hele lichaam is bedekt, met uitzondering van voeten en handen. Op de afbeelding is persoon 3 de moeder van de drie anderen. Nummer 2 is een zoon met hetzelfde fenotype als de moeder, nummer 1 en 4 zijn een dochter en een zoon die niet ‘harig’ zijn. De vader (niet op de foto) was ook niet harig.

afbeelding 9



bron: *Freaks, Collectie Akimitsu Naruyama, Librero, 1999, 148*

Het gen voor harig is X-chromosonaal of autosomaal (niet X-chromosonaal) en dominant of recessief.

- 2p **42** ■ Welke van de onderstaande mogelijkheden is op basis van bovenstaande gegevens voor het gen voor harig *uitgesloten*?
- A autosomaal dominant
  - B autosomaal recessief
  - C X-chromosomaal dominant
  - D X-chromosomaal recessief

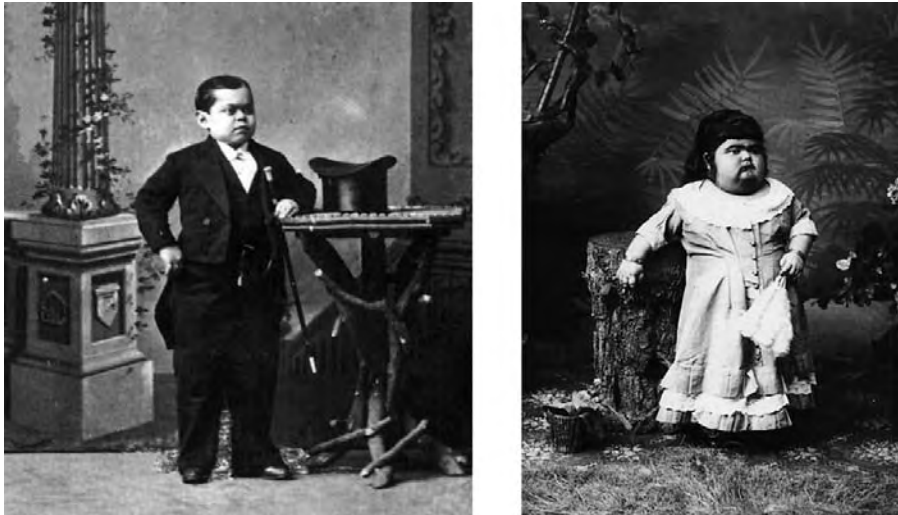
In afbeelding 10 zie je twee dwergen.

Links “Admiral Dot”, die twintig jaar met veel succes optrad in het circus van P.T. Barnum. Rechts Sophia Schultz, die geestelijk gehandicapt was. Bij beide dwergen is de oorzaak van hun groeiachterstand een storing in de hormoonhuishouding. Bij “Admiral Dot” gaat het om een probleem in de hypofyse, bij Sophia Schultz gaat het om een probleem in een ander orgaan.

# Eindexamen biologie havo 2004-II

havovwo.nl

afbeelding 10



bron: *Freaks, Collectie Akimitsu Naruyama, Librero, 1999, 115 en 117*

- 2p **43**  Aan welk hormoon is bij Admiral Dot een tekort geweest en aan welk hormoon bij Sophia Schultz?

In afbeelding 11 zijn Violet en Daisy Hilton afgebeeld, een Siamese tweeling. De meisjes zijn met de heupen aan elkaar verbonden.

afbeelding 11



bron: *Freaks, Collectie Akimitsu Naruyama, Librero, 1999, 57*

Over de geschiktheid van deze tweeling voor onderzoek naar de invloed van genotype en milieu op het fenotype worden twee beweringen gedaan:

*Bewering 1:* Voor zo'n onderzoek heb je meer dan één eeneiige tweeling nodig waarbij de ene tweeling opgroeit in hetzelfde milieu en een andere tweeling in gescheiden milieus.

*Bewering 2:* Dit type tweeling is niet geschikt in zulk onderzoek, omdat een Siamese tweeling opgroeit in hetzelfde milieu.

- 2p **44**  Welke bewering is of welke beweringen zijn juist?

- A beide beweringen zijn juist
- B alleen bewering 1 is juist
- C alleen bewering 2 is juist
- D beide beweringen zijn onjuist