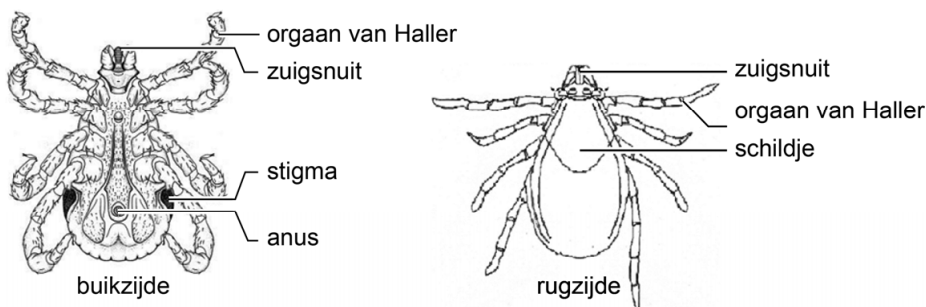


## Teken

Teken behoren tot de spinachtigen. Ze zijn ongeveer 2 mm groot en zuigen bloed van zoogdieren. In de afbeelding zie je een schematische weergave van het lichaam van een teek.



- 1p 36 Teken hebben een speciaal zintuig voor het opsporen van koolstofdioxide: het orgaan van Haller. Aan de hoeveelheid koolstofdioxide in de lucht herkent een teek of er een zoogdier in zijn buurt is.  
 → Leg uit waardoor de lucht in de buurt van zoogdieren meer koolstofdioxide bevat.

Alléén schapenteken kunnen *Borrelia*-bacteriën overbrengen. Deze bacteriën veroorzaken bij mensen de ziekte van Lyme. De bacteriën kunnen zich in het lichaam schuilhouden, bijvoorbeeld in de oogzenuw en in de grote hersenen. Daardoor kunnen ook nog jaren na een tekenbeet klachten ontstaan.

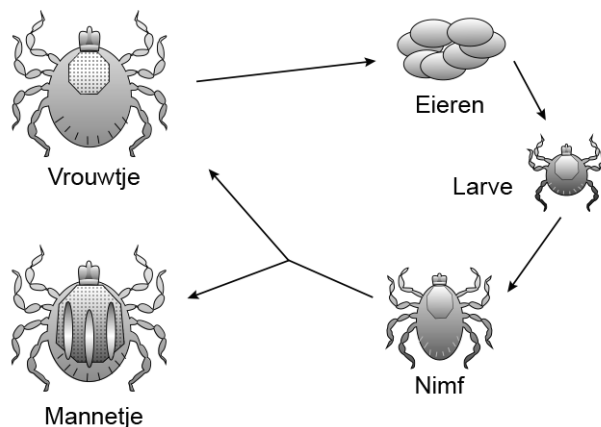
Hieronder staat een deel van een determineertabel voor teken.

1	a	heeft een schild	ga naar 2
	b	heeft geen schild	<i>duiventek</i>
2	a	schild heeft één kleur	ga naar 3
	b	schild heeft meerdere kleuren	<i>dermacentor</i>
3	a	poten zijn gestreept	<i>hyalomma</i>
	b	poten zijn niet gestreept	ga naar 4
4	a	poten zijn zwart	<i>schapentek</i>
	b	poten zijn anders gekleurd	<i>hondentek</i>

- 1p 37 Noem een orgaanstelsel waarin *Borrelia*-bacteriën zich volgens de informatie kunnen verschuilen.

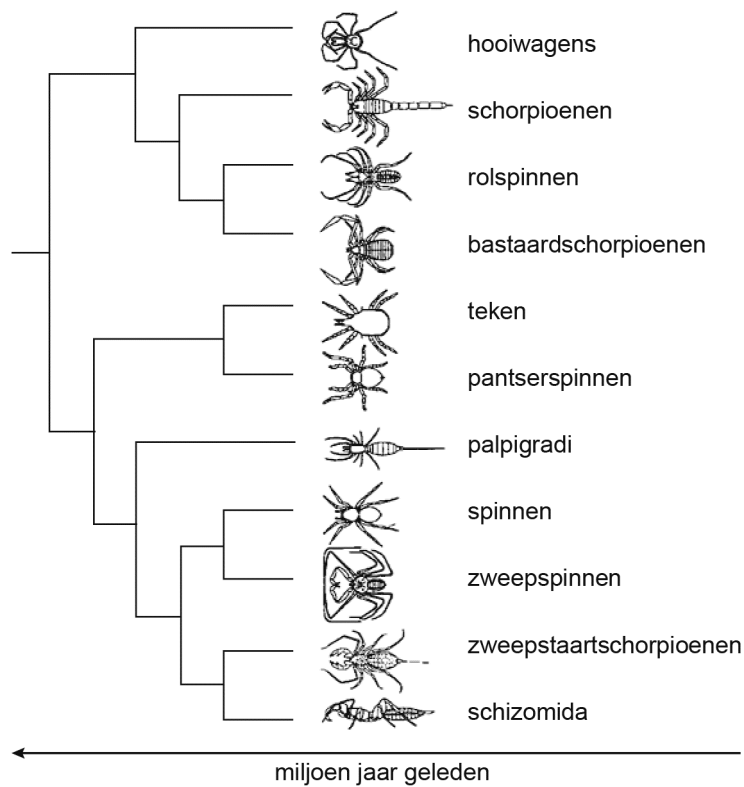
- 1p 38 Elisabeth gaat met haar hond door het bos wandelen. Thuis ontdekt ze een teek op haar onderbeen. Ze bekijkt de teek met een loep. Ze ziet een volledig bruin schild en bruine poten.  
→ Kan de teek van Elisabeth besmet zijn met Borrelia-bacteriën? Leg je antwoord uit met behulp van de informatie.

In de afbeelding hieronder zie je de levenscyclus van een teek. Het vrouwtje legt bevruchte eieren. Daarna sterft het vrouwtje. Uit de eieren komen larven met zes poten. De cellen van deze larven bevatten 28 chromosomen. Uit de larven ontwikkelen zich de nimfen. De nimfen groeien uit tot mannetjes of vrouwtjes die geslachtscellen produceren. Na de bevruchting begint de cyclus opnieuw.



- 1p 39 In de informatie over de levenscyclus worden enkele levenskenmerken van teken beschreven.  
→ Noem één zo'n levenskenmerk.
- 1p 40 Hoeveel chromosomen bevat een zaadcel van een teek?
- 1p 41 Een larve ontwikkelt zich tot een nimf.  
→ Noem een kenmerk van het fenotype van larven dat volgens de informatie tijdens deze ontwikkeling verandert.

In de afbeelding hieronder staat de stamboom van de spinachtigen volgens de evolutietheorie.



- 1p 42 Ellen trekt twee conclusies uit de stamboom.
- 1 Teken zijn meer verwant aan schorpioenen dan aan spinnen.
  - 2 Hooiwagens zijn eerder ontstaan dan teken.
- Zijn deze conclusies volgens de gegevens in de stamboom juist?
- A Geen van beide conclusies is juist.
  - B Alleen conclusie 1 is juist.
  - C Alleen conclusie 2 is juist.
  - D Beide conclusies zijn juist.

#### Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.