

Lichaamstemperatuur

De lichaamstemperatuur van de meeste vissen, amfibieën en reptielen is gelijk aan de temperatuur van de omgeving. Kikkers behoren tot de amfibieën. In de winter overleven ze onder water, in de modder. Hun ademhaling (gaswisseling) vindt dan plaats door de huid. 's Zomers gebruiken ze voor hun ademhaling, naast hun huid, ook hun longen. Kikkers gebruiken in de zomer meer zuurstof dan in de winter, door een hoger stofwisselingsniveau. Dit hogere stofwisselingsniveau is het gevolg van de snellere werking van de enzymen.

- 2p **34** Waardoor werken in de kikkers deze enzymen in de zomer sneller dan in de winter?
- A Doordat de kikkers meer bewegen.
 - B Doordat de kikkers meer zuurstof opnemen.
 - C Doordat het in de zomer langer licht is.
 - D Doordat het in de zomer warmer is.

Niet alle gewervelde dieren hebben eenzelfde bloedsomloop (bloedvatenstelsel). In de loop van de tijd is de bloedsomloop volgens evolutiebiologen geëvolueerd tot een steeds ingewikkelder organenstelsel. Uit de enkelvoudige bloedsomloop van een vis ontwikkelde zich de dubbele bloedsomloop van de zoogdieren.

afbeelding 1

Bloedsomloop van een kikker

Legenda:

l.b. linkerboezem
r.b. rechterboezem

k. kamer

a. aorta

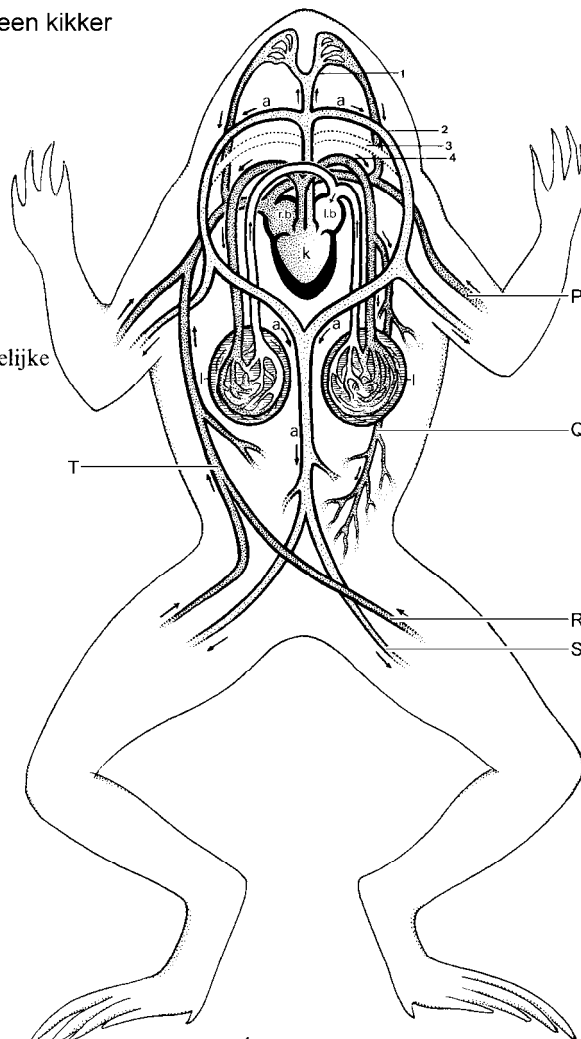
l. long

1-2-3-4. de oorspronkelijke
kieuwslagaders

— zuurstofrijk

— gemengd

— zuurstofarm

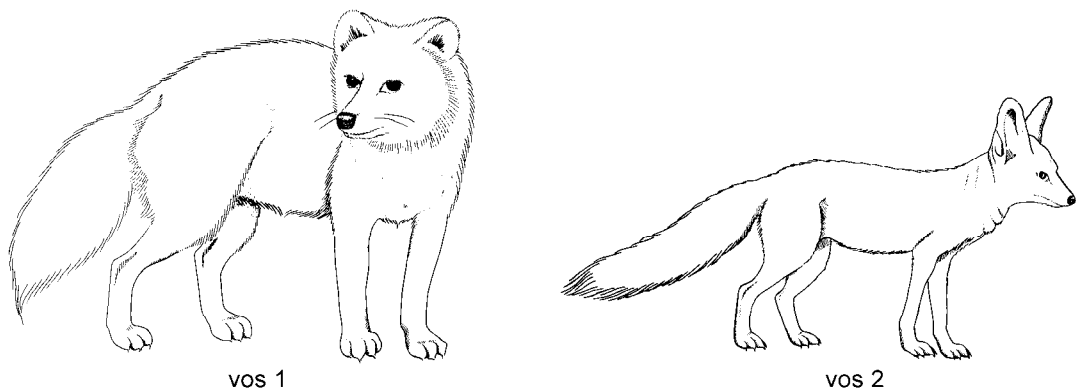


In afbeelding 1 is de bloedsomloop van een kikker schematisch getekend. In de legenda zie je welke delen van bloedsomloop zuurstofarm bloed bevatten. Niet alle bloedvaten zijn weergegeven.

2p 35 Welke letter geeft in deze afbeelding bloedvaten naar de huid aan, die betrokken zijn bij de huidademhaling?

- A P
- B Q
- C R
- D S
- E T

afbeelding 2



In afbeelding 2 zijn op dezelfde schaal twee soorten vossen afgebeeld.

	schouderhoogte	lengte zonder staart
vos 1	33 cm	60 cm
vos 2	25 cm	45 cm

Bij dieren met een constante lichaamstemperatuur, vogels en zoogdieren, is een relatie bij verwante soorten ontdekt tussen de grootte en de klimaatzone waar die soorten voorkomen.

- 2p 36
- Welke van deze vossen leeft in de poolstreek?
 - Noem drie gegevens uit afbeelding 2, waaruit je die conclusie trekt.