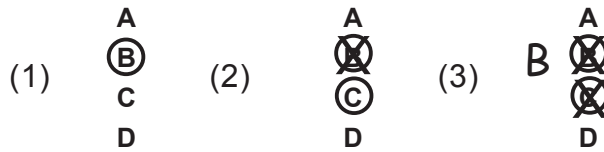


Meerkeuzevragen

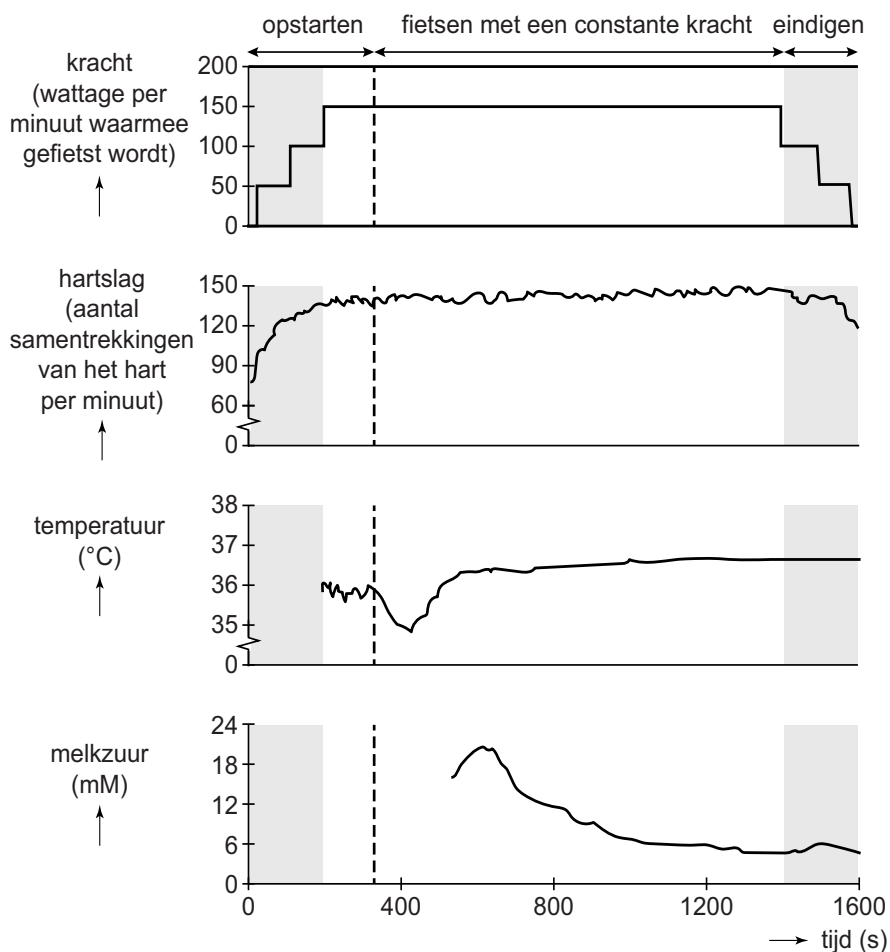
- Omcirkel het goede antwoord (voorbeeld 1).
- Geef verbeteringen aan volgens voorbeeld 2 of 3.



Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.

Oma op de hometrainer

De oma van Esther doet mee aan een onderzoek naar de effecten van sporten op ouderen. Ze fietst gedurende 1600 seconden op een hometrainer. Een speciale polsband meet haar hartslag en lichaamstemperatuur. De resultaten van dit onderzoek zie je in de vier diagrammen hieronder.



- 1p 1 De hartslag van oma gaat omhoog.
→ Leg uit waarvoor het nodig is dat de hartslag omhoog gaat tijdens het fietsen.

.....
.....
.....

De oma van Esther heeft zich tijdens het fietsen maximaal ingespannen. Ook haar hartslag heeft een maximale waarde bereikt. Deze waarde is afhankelijk van de leeftijd. Je kunt de maximale hartslag als volgt berekenen:

$$220 - \text{leeftijd} = \text{maximale hartslag}$$

- 2p 2 Wat is de maximale hartslag van oma en wat is haar leeftijd?

De maximale hartslag van oma is:

De leeftijd van oma is: jaar.

- 1p 3 Na ongeveer 360 seconden na het begin van het onderzoek begint oma te zweten.
→ Welke **functie van zweten** is in de diagrammen te zien?

.....

- 2p 4 Melkzuur ontstaat als het lichaam onvoldoende zuurstof beschikbaar heeft om glucose te verbranden.
→ Hoe heten de stoffen die ontstaan bij de verbranding van glucose, als er **wel** voldoende zuurstof beschikbaar is in het lichaam?

stof 1:

stof 2:

- 1p 5 Als er veel melkzuur wordt geproduceerd, kan dit spierpijn in de benen tot gevolg hebben. De zenuwcellen in deze beenspieren geven impulsen af aan het centraal zenuwstelsel.
In welk deel van het centraal zenuwstelsel komen deze impulsen als eerste aan?
- A in de grote hersenen
 - B in de hersenstam
 - C in de kleine hersenen
 - D in het ruggenmerg
- 1p 6 De hoeveelheid melkzuur die ontstaat, hangt af van de hoeveelheid zuurstof die afgegeven wordt door bloeddeeltjes.
Welke bloeddeeltjes geven zuurstof af aan de spiercellen?
- A bloedplaatjes
 - B rode bloedcellen
 - C witte bloedcellen

Kiezelwieren

Kiezelwieren leven in het water en kunnen van koolstofdioxide zuurstof maken. Hierbij vormen ze ook glucose. Ditzelfde stofwisselingsproces vindt ook plaats bij andere planten.

- 1p 7 Hoe heet het stofwisselingsproces waarbij in kiezelwieren zuurstof gemaakt wordt?
- A fotosynthese
 - B verbranding
 - C vertering
- 1p 8 Net als veel andere organismen hebben kiezelwieren cellen met een celwand.
Welke groep organismen heeft of welke groepen organismen hebben ook cellen met een celwand?
- A alleen bacteriën
 - B alleen dieren
 - C alleen schimmels
 - D bacteriën en dieren
 - E bacteriën en schimmels
 - F dieren en schimmels