

4 Beoordelingsmodel

| Vraag | Antwoord | Scores |
|-------|----------|--------|
|-------|----------|--------|

Het aantal scorepunten dat wordt toegekend aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag staat bij elke meerkeuzevraag apart vermeld in de scorekolom aan de rechterkant van de pagina.

Ledlampjes voorkomen hartritmestoornis

1 **A** 2

2 **D** 2

3 **maximumscore 2**

voorbeelden van een juist antwoord:

- Dit schot voorkomt dat het fibrilleren van de boezems doorgegeven wordt aan de kamers, die anders ook zouden gaan fibrilleren. Samentrekking van de kamers gebeurt alleen als via de AV-knoop impulsen doorgegeven worden.
- Door het niet-geleidende tussenschot gaan impulsen van de boezemspieren niet door naar de kamerspieren. Alleen de AV-knoop geeft impulsen door, maar die is te traag om elke impuls uit de boezems door te geven. Daarom leiden alleen sommige impulsen tot kamersystole.

Uit het antwoord moet blijken dat

- dankzij het tussenschot alleen impulsen worden doorgegeven aan de kamers via de AV-knoop / door het bindweefsel wordt voorkomen dat alle impulsen van de boezems worden doorgegeven aan de kamers 1
- de kamerspier / het kamerspierweefsel samentrekt door impulsen vanuit de AV-knoop (en dit systeem is intact) 1

4 **maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- De expressie van een ander gen kan verstoord worden.
- De hartspiercel kan een bepaald eiwit niet meer maken.

Opmerking

Als de kandidaat antwoordt dat het transgen mogelijk niet tot expressie komt, geen scorepunt toekennen.

5 **B** 1

| Vraag | Antwoord | Scores |
|-------|----------|--------|
|-------|----------|--------|

6 maximumscore 1

| | als defibrillator | als pacemaker |
|-------------------------|-------------------|---------------|
| 1 (duur lichtflits) | lang | kort |
| 2 (te belichten gebied) | groot | klein |

Een vismigratierivier

7 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- Visjes die snel groot worden, zijn ook snel te groot voor bepaalde predatoren (waardoor de overlevingskans groter is).
- Naarmate de larven groter worden, komt er steeds meer voedsel (ook grotere prooidieren) beschikbaar (waardoor de kans groter is om te overleven).
- Snelle groeiers kunnen concurrenten beter wegjagen en hebben daardoor meer voedsel om te groeien.

8 D 2

9 C 2

10 B 2

11 maximumscore 3

Uit het antwoord moet blijken dat

- door het (co)transport van Cl^- met Na^+ (en K^+) de cel in, de Cl^- -concentratie in de cel hoog is / het cytoplasma negatief geladen is 1
- Cl^- door het concentratieverschil/ladingsverschil (door de chloridekanaaltjes) de cel uit diffundeert 1
- het concentratieverschil van Na^+ in stand wordt gehouden door de Na-K-pomp die energie/ATP verbruikt 1

12 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat er voor het actief transport / het ionentransport / de Na-K-pomp veel ATP/energie/dissimilatie nodig is.

13 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- (door microvilli) het membraanoppervlak sterk vergroot is 1
- (waardoor) er meer/sneller ionen/zouten/stoffen (vanuit het zoete water de cel in) getransporteerd kunnen worden / (waardoor) er meer transportenzymen (tegelijk werkzaam) zijn 1