

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

Ecologie in een vissenkom

1 maximumscore 2

- 1 wel
- 2 niet
- 3 niet
- 4 niet

indien vier nummers juist	2
indien drie nummers juist	1
indien minder dan drie nummers juist	0

Opmerking

Voor het antwoord 'alleen de leverader ligt op de kortste route' worden 2 scorepunten gegeven.

2 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- energie die vrijkomt bij de omzetting van anorganische stoffen door de bacteriën 1
- gebruikt wordt om organische stoffen te vormen uit anorganische stoffen / uit CO₂ en H₂O 1

Opmerking

Voor het antwoord dat de bacteriën energie vrijmaken uit een chemische reactie wordt het eerste scorepunt niet gegeven.

3 A

4 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- door afbraak van rode bloedcellen er minder zuurstoftransport (naar de weefsels) mogelijk is 1
- door verschuiving van de curve naar links er in de weefsels (relatief) minder / pas bij een lagere pO₂ zuurstof wordt afgegeven 1

Opmerkingen

Voor het antwoord dat beide effecten in de weefsels leiden tot een lagere O₂-afgifte en dus een O₂-tekort worden 2 scorepunten gegeven.

Voor een antwoord gebaseerd op minder O₂-opname in de kieuwen wordt het tweede scorepunt niet toegekend.

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

5 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- de (tuin)aarde (rottings)bacteriën bevat die organisch materiaal omzetten (tot nutriënten voor de planten) 1
- de (nitrificerende) bacteriën in de (tuin)aarde ammonium uit het water omzetten in (nitriet en) nitraat dat door de planten wordt gebruikt / de planten ammonium/nitraat opnemen (voor de N-assimilatie) 1

6 maximumscore 2

voorbeelden van een juist argument:

- De vissen worden bijgevoerd (want er zal niet voldoende voedsel geproduceerd worden).
- Het water zal af en toe aangevuld worden (omdat het kan verdampen en niet in de vorm van neerslag terugkomt).
- Een dode vis wordt uit de kom gehaald (omdat het verrotten relatief te veel invloed heeft op de kwaliteit van het water).
- De aangroei van planten wordt met de hand verwijderd (omdat er geen planteneters zijn om ze in toom te houden).
- Het water wordt waarschijnlijk af en toe ververst (omdat de kringlopen te langzaam verlopen).

per juist argument 1

Opmerking

Voor het antwoord dat je de vissenkom moet belichten (in de zon plaatsen of onder een lamp) wordt geen scorepunt gegeven.