

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

Waterspreeuw duikt op in dierentuin

7 maximumscore 1

nee / geen exoot, met een juiste toelichting

voorbeelden van een juiste toelichting:

- Hij komt van nature voor in Nederland.
- Hij is namelijk inheems.
- Hij is in Nederland gekomen zonder hulp van de mens.
- Het is een wintergast.

8 maximumscore 2

voorbeelden van een juist antwoord:

- Als de waterspreeuw ergens voedsel kan vinden, leven er mogelijk larven van haften, steenvliegen en schietmotten en zou het water schoon zijn. Maar waterspreeuwen eten ook vissen. Die leven ook in water dat minder schoon is.
Als je geen waterspreeuwen ziet, kan dat ook komen omdat ze zeer zeldzaam zijn en niet omdat de waterkwaliteit er slecht is.
- De waterspreeuw kan ook aan het jagen zijn op andere diertjes, die wel in vuil water kunnen leven.
In Nederland leven bijna nergens waterspreeuwen, dus is het niet gek dat je hem niet ziet.

- het inzicht dat de waterspreeuw ook van kleine visjes / andere organismen (dan de genoemde insectenlarven) leeft 1
- het inzicht dat de waterspreeuw zeldzaam is 1

9 maximumscore 2

- 1 onjuist
- 2 juist
- 3 juist

- indien drie nummers correct 2
- indien twee nummers correct 1
- indien minder dan twee nummers correct 0

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

10 maximumscore 3

voorbeelden van een juist antwoord:

- In de longen van de zanglijster is het bloed voor 93% verzadigd met zuurstof; in het spierweefsel is dat 38%.
 $93 - 38 = 55\%$ van de zuurstof wordt dan afgegeven.
Als 100% gelijk is aan 20 mL zuurstof per 100 mL, dan is $55\% = 11$ mL zuurstof afgegeven per 100 mL bloed.
Er werd 11 mL afgegeven bij 16 g hemoglobine/100mL dus $11 \times 19 / 16 = 13,1$ mL zuurstof afgegeven in de waterspreeuw. $13,1 - 11 = 2,1$ mL per 100 mL bloed extra afgegeven.
- $94 - 37 = 57\%$; als 100% = 20 mL, dan is $57\% = 11,4$ mL.
11,4 mL was bij 16 gram Hb, dus bij 19 gram Hb = 13,5 mL.
 $13,5 - 11,4 = 2,1$ mL/100mL werd extra afgegeven.
- $93\% \rightarrow 18,6$; $38\% \rightarrow 7,6$; $18,6 - 7,6 = 11,0$
De waterspreeuw heeft $3/16$ meer hemoglobine, en kan dus $3/16$ meer zuurstof afgeven: $3/16 \times 11 = 2,1$

- het juist aflezen van de grafiek: 92/93/94% en 37/38/39% (of nauwkeuriger) 1
- het juist berekenen van het aantal mL O₂ per 100 mL bloed dat werd afgegeven in het spierweefsel van de zanglijster 1
- het juist berekenen van de extra hoeveelheid mL O₂ per 100 mL bloed die kan worden afgegeven aan het spierweefsel van de waterspreeuw 1

11 maximumscore 1

naar rechts met een toelichting waaruit blijkt dat (bij eenzelfde pO_2) er meer O₂ vrijkomt (in de weefsels) / dat er meer O₂ wordt afgegeven (door de rode bloedcellen)

12 maximumscore 2

- 1 juist
- 2 onjuist
- 3 juist

- indien drie nummers correct 2
- indien twee nummers correct 1
- indien minder dan twee nummers correct 0

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

13 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- (door de lagere stofwisseling) de CO₂-concentratie in het bloed daardoor laag blijft, / daardoor minder snel stijgt, 1
- of
- (door de lagere stofwisseling) de pH van het bloed / concentratie O₂ in het bloed daardoor hoog blijft, / daardoor minder snel daalt, 1
- (waardoor) de (chemo)receptoren (in de halsslagaders en aorta) minder (snel) signalen doorgeven (aan het ademcentrum). 1

14 maximumscore 1

convergente evolutie, met een juiste toelichting

voorbeelden van een juiste toelichting:

- Het dichte verenkleed is een aantal keer afzonderlijk van elkaar ontstaan.
- De eigenschap is steeds opnieuw ontstaan bij de verschillende soorten.
- Dezelfde eigenschap bij niet-verwante geslachten is ontstaan.
- De eigenschap niet afkomstig van een gemeenschappelijke voorouder.

Opmerking

Als de kandidaat alleen toelicht dat het geen divergente evolutie is, het scorepunt niet toekennen.

Vitamine D

15 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat vitamine D3 gebonden aan een eiwit oplosbaar is in bloed. / dat vitamine D3 niet oplost in bloed. / dat vitamine D3 niet oplosbaar is in water.

16 B 1

17 A 2

18 maximumscore 2

- 1 onjuist
- 2 juist
- 3 juist

indien drie nummers correct 2
indien twee nummers correct 1
indien minder dan twee nummers correct 0