

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

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden 2 scorepunten toegekend.

@Astro_andre

1 maximumscore 2

- ADH 1
- Uit de verklaring moet blijken dat de concentratie lager wordt, want ADH remt de urineproductie / ADH stimuleert de terugresorptie/re(ab)sorptie van water 1

Opmerking

Als de kandidaat een ander hormoon (bijvoorbeeld aldosteron of renine) noteert dat effect heeft op de urineproductie, het eerste scorepunt toekennen. Voor een juiste concentratieverandering van dit hormoon met daarbij een juiste verklaring ook het tweede scorepunt toekennen.

2 B

3 D

4 B

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

Lupine als vleesvervanger

5 C

6 E

7 **maximumscore 2**

- 1 juist
- 2 juist
- 3 onjuist

voor drie correct aangevulde nummers	2
voor twee correct aangevulde nummers	1
voor minder dan twee correct aangevulde nummers	0

8 A

9 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat er bij het (over kortere afstand) transporteren van in Nederland geteelde lupine(zaden) minder CO₂ vrijkomt / minder vervuiling ontstaat / minder fossiele brandstof verbruikt wordt.

10 **maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- De genen van GM-organismen kunnen in wilde gewassen terechtkomen.
- GM-gewassen kunnen andere soorten wegconcurreren.

11 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- door onkruidbestrijdingsmiddelen andere planten doodgaan 1
- waardoor de sojaplanten minder concurrentie ondervinden (waardoor de opbrengst groter is) 1

12 D

Vraag	Antwoord	Scores
13	maximumscore 2	
	1 (bloed) wel (radioactieve stikstofverbindingen)	
	2 (melk) wel (radioactieve stikstofverbindingen)	
	3 (urine) wel (radioactieve stikstofverbindingen)	
	voor drie correct aangevulde nummers	2
	voor twee correct aangevulde nummers	1
	voor minder dan twee correct aangevulde nummers	0
14	maximumscore 1	
	voorbeelden van een juiste verklaring:	
	– een tekort aan andere mineralen	
	– een tekort aan fosfaat	
	– het optreden van ziekten	
	– het optreden van plagen	

Pandapoep geeft hoop

15	maximumscore 2	
	voorbeelden van juiste oorzaken:	
	– inteelt (door kleine populaties)	
	– hun biotoop verdwijnt	
	– stroperij	
	– ziektes	
	per juist genoteerde oorzaak	1
16	maximumscore 1	
	Het antwoord bevat twee kenmerken van bacteriecellen.	
	voorbeelden van juiste celkenmerken van bacteriën:	
	– afwezigheid van een kern/kernmembraan	
	– cirkelvormig DNA	
	– afwezigheid van mitochondriën	
	– afwezigheid van het endoplasmatisch reticulum	
	– kleiner (dan andere celtypen)	
17	maximumscore 3	
	Uit het antwoord moet blijken dat:	
	• er DNA is geïsoleerd (uit de pandapoep)	1
	• DNA-profielen/fingerprints zijn gemaakt / de volgorde van nucleotiden is bepaald	1
	• de DNA-profielen/fingerprints/nucleotidenvolgorde zijn vergeleken om te bepalen om hoeveel reuzenpanda's het gaat	1

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

Een kruipend bestaan

18 D

19 **maximumscore 1**
(de) gekko's

20 A

21 A

Zwarte Dood

22 C

23 D

24 B

25 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat vaccinatie pas na enige tijd bescherming biedt.

voorbeelden van een juiste behandeling:

- behandeling met antibiotica
- toedienen van antistoffen
- passieve immunisatie

- een juiste reden 1
- een juiste behandeling 1

Vraag	Antwoord	Scores
26	<p>maximumscore 2 voorbeeld van een juist antwoord: In de geanalyseerde botmonsters trof men DNA aan van de ziekteverwekker van de Zwarte Dood. Dit heeft dezelfde genetische code als DNA, gevonden in monsters van besmette knaagdieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="323 555 1369 622">• De genetische code van / Het DNA van / De nucleotidenvolgorde van de ziekteverwekker uit de botten 1 <li data-bbox="323 629 1369 736">• vertoont overeenkomst met de genetische code van / het DNA van / de nucleotidenvolgorde van de ziekteverwekker in knaagdieren / de pest(bacterie) 1 	

Practicum ademhaling

27 maximumscore 1

4 liter

28 maximumscore 2

voorbeeld van een juiste 1e berekening:

In rust: 4 ademhalingen in 20 sec. → 12 ademhalingen per min.

In rust wordt per ademhaling 0,5 L lucht ververst.

$$12 \times 0,5 \text{ L} = 6 \text{ L}$$

- voor een juiste berekening met een juiste uitkomst 1

voorbeeld van een juiste 2e berekening:

Na inspanning 6 ademhalingen in 20 sec. → 18 ademhalingen per min.

Na inspanning wordt per ademhaling 4,0 L lucht ververst

$$18 \times 4,0 \text{ L} = 72 \text{ L}$$

Dit is (72 L ÷ 6 L =) 12 keer meer dan in rust

- voor een juiste berekening met een juiste uitkomst 1

Opmerking

Als een kandidaat de berekeningen bij het tweede scorepunt juist uitvoert met een foutieve uitkomst uit de berekening bij vraag 27, het tweede scorepunt toekennen.

Vraag	Antwoord	Scores
29	maximumscore 2 voorbeelden van juiste spieren/spiergroepen: hartspier, middenrifspier, binnenste tussenribspieren, buitenste tussenribspieren, buikspieren	
	voor drie juiste spieren/spiergroepen	2
	voor twee juiste spieren/spiergroepen	1
	voor minder dan twee juiste spieren/spiergroepen	0
	<i>Opmerking</i> <i>Spiergroepen als ademhalingsspieren en tussenribspieren alleen goed rekenen als deze niet overlappen met eerder genoteerde spieren of spiergroepen.</i>	
30	maximumscore 2	
	• melkzuur	1
	• (in de) lever	1
31	maximumscore 2	
	• (De ademfrequentie van Chantal is) hoger	1
	• (Het ademvolume van Chantal is) kleiner	1
32	B	

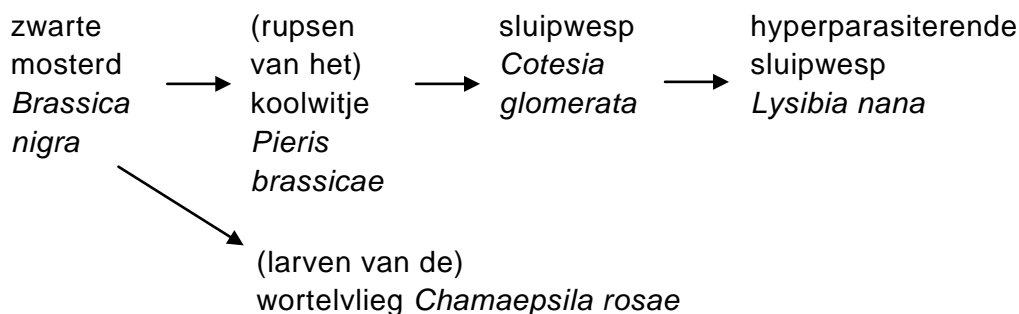
Plant vormt 'groene telefoonlijn'

33	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat:	
	• er minder fotosynthese / minder productie van organische stoffen is	1
	• er dus minder voedingsstoffen naar de wortels getransporteerd worden / er dus minder voedingsstoffen beschikbaar zijn voor de ondergrondse larven	1

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

34 maximumscore 2

voorbeeld van een juist voedselweb:



- de vijf soorten, Nederlandse en/of Latijnse namen, zijn op een juiste wijze opgenomen in een voedselweb 1
- de getekende pijlen staan in de juiste richting 1

Opmerking

Als de kandidaat andere soorten of abiotische factoren opneemt in het voedselweb, 1 scorepunt in mindering brengen.

35 maximumscore 2

- 1 juist
- 2 onjuist
- 3 juist

- voor drie correct aangevulde nummers 2
- voor twee correct aangevulde nummers 1
- voor minder dan twee correct aangevulde nummers 0

36 A

Veiliger in een linksdraaiend huisje

37 B

38 C

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

39 maximumscore 1

Het antwoord moet een geografische of een aan gedrag gerelateerde oorzaak aangeven van isolatie van twee populaties.

voorbeelden van een juist antwoord:

- Er is een snelweg aangelegd waardoor de populaties van elkaar zijn gescheiden.
- Het voortplantingsgedrag van de ene populatie is anders dan van de andere populatie.

40 C**41 maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- Er werden voornamelijk slakken met rechtsdraaiende huisjes door de slangen gegeten.
- Er overleefden meer slakken met linksdraaiende huisjes.

Bronvermeldingen

@Astro_andre

tekst bron: <http://www.wetenschap24.nl/nieuws/artikelen/2012/maart/De-ruimte-is-slecht-voor-je-ogen.html>

Lupine als vleesvervanger

tekst bron: De Gelderlander 19-4-2013 Annemieke van Dongen Kansen voor 't vergeten gewas lupine, het nieuwe soja

afbeelding 2 bron: binas; veggiedeli.nl

Pandapoep geeft hoop

tekst bron: Menno Schilthuizen, Bionieuws, 30 juni 2006

Een kruipend bestaan

afbeelding 3 bronnen: gekko: Phil Skeggs, Melbourne, Skink: Imbala, Victoria BC, Teju: Henk Kusters Middelburg, wormhagedis Cláudio Dias Timm Rio Grande do Sul, cobra ReSurge International, varaan whl.travel, agame Robin G Schwerte, Deutschland, leguaan: screenpunk, Amsterdam, hazelworm Martien van Asseldonk
 stamboom: Wiens et al, Resolving the phylogeny of lizards and snakes (Squamata) with extensive sampling of genes and species. (biology letter sept 2012) (vereenvoudigde stamboom approved bij author (mail)
 Hox genes: Developmental basis of limblessness and axial patterning in snakes Martin J .Cohn*† & Cheryl Tickle Nature, 399 (1999) blz 474

Zwarte dood

tekst bron: <http://www.wetenschap24.nl/nieuws/artikelen/2011/augustus/Zwarte-dood-stierf-zelf-uit.html>

Practicum ademhaling

afbeelding 2: bewerkt naar: http://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=asthme_pm

Plant vormt 'groene telefoonlijn'

tekst bron: <http://www.kennislink.nl/publicaties/plant-vormt-groene-telefoonlijn>
 Roxina Soler Gamborena 2007 Plant mediated multitrophic interactions between aboveground and belowground insects. Wageningen Universiteit

Veiliger in een linksdraaiend huisje.

tekst bron: Nature Communications 1, Article number: 133, Heredity (1976) 37, 271–282