

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.

Een nieuwe hartklep, door het lichaam zelf gemaakt

1	maximumscore 1 (alleen de letter) Q	
2	D	2
3	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat	
	• er minder zuurstof/brandstof wordt getransporteerd,	1
	• (waardoor) er minder dissimilatie/verbranding kan plaatsvinden.	1
4	maximumscore 1 (de) bloedplaatje(s)	
5	maximumscore 1 P samentrekken boezems Q samentrekken kamers R hartpauze	
6	A	2
7	C	1
8	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
9	A	1

Op jacht met SnailSnap

10 maximumscore 2

voorbeeld van een juist antwoord:

De ouders moeten dan heterozygoot zijn. De bruine ouder heeft genotype $C^b c^g$. De roze ouder heeft genotype $C^r c^g$. De nakomelingen met genotype $c^g c^g$ zijn geel.

	C^b	c^g
C^r	$C^b C^r$	$C^r c^g$
c^g	$C^b c^g$	$c^g c^g$

- de genotypen $C^b c^g$ (bruine ouder) en $C^r c^g$ (roze ouder) 1
- een juiste kruisingstabel met $c^g c^g$ gemarkeerd/benoemd (als geel) 1

Opmerking

Als de kandidaat een andere correcte notatie gebruikt, scorepunten toekennen naar analogie met het correctievoorschrift.

11 maximumscore 2

- 1 juist
- 2 juist
- 3 onjuist

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

12 C 2

13 maximumscore 3

Uit het antwoord moet blijken dat

- er meerdere (tuin)slakken uit een stedelijke omgeving en meerdere (tuin)slakken uit een landelijke omgeving getest worden. 1
- van elke slak (op dezelfde manier) gemeten wordt hoeveel tijd na terugtrekking hij weer uit het huisje kruipt. 1
- de hypothese ondersteund wordt als de slakken uit de stedelijke omgeving (gemiddeld) sneller weer uit hun huisje kruipen (dan de slakken uit een landelijke omgeving). 1

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

Last van de eikenprocessierups

14 maximumscore 2

- (aantal soorten:) 3 1
- (aantal genera:) 2 1

15 maximumscore 2

voorbeeld van een juist antwoord:

De brandhaar op de foto is 3 mm dik, wat in werkelijkheid $3 \text{ mm} / 500 = 0,006 \text{ mm}$ is. Dat is veel kleiner dan 0,1 mm.

- een juiste berekening van de werkelijke dikte van de brandhaar 1
- een juiste conclusie 1

Opmerking

Een juiste berekening die uitgaat van een meting van de dikte van de brandhaar van 2 mm tot en met 4 mm goed rekenen.

16 A 2

17 maximumscore 1

60 °C, met een verklaring waaruit blijkt dat eiwitten dan hun vorm/werking verliezen / dat eiwitten dan denatureren (en bij –20 °C niet)

Opmerkingen

- *Als de kandidaat antwoordt dat eiwitten bij 60 °C doodgaan, het scorepunt niet toekennen.*
- *Als de kandidaat enzymen noemt in plaats van eiwitten, dit niet fout rekenen.*

18 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat (door afname van de biodiversiteit) er minder (natuurlijke) vijanden/concurrenten van de eikenprocessierupsen zijn (waardoor het aantal rupsen kan toenemen).

Opmerking

Als de kandidaat antwoordt dat als er minder diversiteit is in bossen, er meer eiken zijn, waardoor er meer voedsel is voor de rupsen, het scorepunt toekennen.

Vraag	Antwoord	Scores
19	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat	
	<ul style="list-style-type: none"> • (door vraat van de rupsen) er minder fotosynthese mogelijk is, / er minder bladgroen is, 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • (waardoor) de hoeveelheid stoffen die beschikbaar komt voor de groei (van eikels) kleiner is. / (waardoor) er minder vorming is van organische stoffen. 	1
	<i>Opmerking</i> <i>Aan een antwoord als "rupsen onttrekken voedingsstoffen waardoor minder voedingsstoffen beschikbaar zijn", alleen het tweede scorepunt toekennen.</i>	
20	maximumscore 1 mutualisme	
21	C	2

Het syndroom van Swyer

22	D	1
23	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat	
	<ul style="list-style-type: none"> • (bij Emma) eierstokken/follikels ontbreken. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • (door de lage oestradiolconcentratie) de productie (van FSH) niet/minder geremd wordt. 	1
24	maximumscore 2	
	1 S	
	2 R	
	3 P	
	4 Q	
	indien vier nummers correct	2
	indien drie of twee nummers correct	1
	indien minder dan twee nummers correct	0

Vraag	Antwoord	Scores
25	maximumscore 2	
	1 juist	
	2 onjuist	
	3 onjuist	
	indien drie nummers correct	2
	indien twee nummers correct	1
	indien minder dan twee nummers correct	0
26	maximumscore 2	
	9 – 4 – 8 – 7 – 6 – 1	
	indien alleen de zes juiste nummers in de juiste volgorde	2
	indien alleen de zes juiste nummers in een onjuiste volgorde	1
	indien de zes juiste nummers in de juiste volgorde met daarbij maximaal één onjuist nummer extra op een willekeurige plaats	1
	indien vijf juiste nummers in de juiste volgorde met daarbij maximaal één onjuist nummer extra op een willekeurige plaats	1
	in alle andere gevallen	0
27	maximumscore 2	
	1 P	
	2 R	
	3 T	
	4 S	
	5 Q	
	indien vijf nummers correct	2
	indien vier of drie nummers correct	1
	indien minder dan drie nummers correct	0
28	D	2
29	maximumscore 1	
	Uit het antwoord moet blijken dat oestradiol wordt uitgescheiden door de lever. / dat oestradiol via de gal terechtkomt in de darm.	
30	B	2

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

Psychose door auto-immuunreactie?

31 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat eeneiige tweelingen genetisch (meer) overeenkomen. / dat twee-eiige tweelingen genetisch meer verschillen (dan eeneiige).

Opmerking

Als de kandidaat antwoordt dat eeneiige tweelingen hetzelfde DNA hebben of dat eeneiige tweelingen zijn ontstaan uit dezelfde eicel en zaadcel, het scorepunt toekennen.

32 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- de genetische overeenkomst bij situaties 3 en 4 (ongeveer) gelijk is. 1
- de (milieu-)omstandigheden in situatie 3 meer verschillend zijn geweest (dan in situatie 4). / de (milieu-)omstandigheden in situatie 4 (in de baarmoeder en rondom de bevalling min of meer) gelijk zijn geweest (en bij 3 niet). 1

Opmerking

Als de kandidaat antwoordt dat het percentage gelijk zou zijn als het alleen genetisch was, het eerste scorepunt toekennen.

33 A 1

34 maximumscore 1
(alleen de letter) S

35 C 1

Quinoa

36 C 2

37 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat er verlies van energie is bij elke (volgende) schakel in een voedselketen.

Opmerking

Als de kandidaat antwoordt dat er warmteverlies is bij elke schakel in een voedselketen, of dat er bij elke schakel in een voedselketen een deel van de vastgelegde organische stof verdwijnt als dood materiaal en afval, het scorepunt toekennen.

Vraag	Antwoord	Scores
38	maximumscore 1 Uit het antwoord moet blijken dat het aminozuren zijn die in het voedsel aanwezig moeten zijn. / dat het aminozuren zijn die de mens niet zelf kan maken (op basis van andere aminozuren).	
39	D	2
40	maximumscore 2 4 – 3 – 1 – 2 <ul style="list-style-type: none"> • 4, 1 en 2 in de juiste volgorde • 3 direct na 4 	1 1
41	B	1
42	maximumscore 1 eutrofiëring/vermesting <i>Opmerking</i> <i>Aan het antwoord overbemesting, geen scorepunt toekennen.</i>	
43	maximumscore 1 voorbeelden van een juist antwoord: <ul style="list-style-type: none"> – In een omgeving met zout grondwater diffundeert het water uit de hypotone cellen naar het hypertone grondwater. – De osmotische waarde van het grondwater is te hoog om water aan te onttrekken. – Door osmose gaat het water juist de plant uit. – Water uit de plant gaat naar de hoge zoutconcentratie van de bodem. – Het verschil in osmotische waarde wordt veel kleiner, waardoor de plant minder water kan opnemen. 	
44	maximumscore 2 1 onjuist 2 juist 3 juist indien drie nummers correct indien twee nummers correct indien minder dan twee nummers correct	2 1 0
45	maximumscore 1 (melkzuur)gisting / anaerobe dissimilatie / fermentatie	

Bronvermeldingen

Een nieuwe hartklep, door het lichaam zelf gemaakt

afbeelding 1 Shutterstock-id: 454519363; Diagram toont menselijke harten illustratie; GraphicsRF.com

afbeelding 2,3 Kluin, J. et al. In situ heart valve tissue engineering using a bioresorbable elastomeric implant – From material design to 12 months follow-up in sheep, *Biomaterials*, Volume 125, 2017, p101-117, ISSN 0142-9612,

<https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2017.02.007>. CC-BY-NC-ND

afbeelding 4 Wissing, T.B. et al. Biomaterial-driven in situ cardiovascular tissue engineering—a multi-disciplinary perspective. *npj, Regen Med* 2, 18, 2017. <https://doi.org/10.1038/s41536-017-0023-2>; fig 1a; CC BY 4.0; afbeelding vertaald en vereenvoudigd

Op jacht met SnailSnap

afbeelding 1,2,3 Niels Kerstes; Naturalis Biodiversity Center/Evoscope

Last van de eikenprocessierups

afbeelding 1 Shutterstock-id: 1721882158; Oak processionary (*Thaumetopoea processionea*) caterpillars in a row on procession in june, the Netherlands; Rudmer Zwerver

afbeelding 2 Lisa Fenk et al. 2007

Het syndroom van Swyer

afbeelding 1 DocCheck; gemaakt met Biorender

afbeelding 2,3 Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024

Psychose door auto-immuunreactie?

afbeelding Shutterstock-id: 1184803600; Synapses and glutamate neurotransmitters; Systemoff

Quinoa

afbeelding 1 Shutterstock-id: 484537285; Quinoa vector superfood tekening. Geïsoleerde handgetekende illustratie op witte achtergrond. Organisch gezond voedsel; Epine

afbeelding 2 <https://www.studyblue.com/notes/note/n/salt-balance-in-plants/deck/5479980>