

Beoordelingsmodel

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

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt 1 scorepunt toegekend.

Chocolade

1 maximumscore 1

Uit de uitleg moet blijken dat de hond (Asha) dan de eitjes/chocolade gaat uitbraken (waardoor er minder/geen theobromine in haar bloed terecht komt).

2 maximumscore 2

de juist ingevulde tabel:

	via de kortste weg van dunne darm naar hart komt theobromine door	
	wel	niet
de lever	X	
de maag		X
de nieren		X

indien drie juiste regels

2

indien twee juiste regels

1

indien minder dan twee juiste regels

0

3 maximumscore 1

(Asha krijgt) ernstige klachten.

DNA-onderzoek

4 **maximumscore 1**
één / 1 (Y-chromosoom)

5 **maximumscore 1**
de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Het Y-chromosoom van persoon 1 is hetzelfde Y-chromosoom als dat van persoon 3.	X	
Het Y-chromosoom van persoon 2 is hetzelfde Y-chromosoom als dat van persoon 4.		X

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

In de achtbaan

6 **maximumscore 2**
de juist ingevulde tabel:

	adequate prikkel
netvlies	(felgekleurd) licht
geurslijmvlies	geur (van de poffertjes)

per juiste prikkel

1

7 **C**

8 **B**

9 **D**

Tweelingen

10 maximumscore 1

nee (de informatie is niet voldoende), met een uitleg waaruit blijkt dat het niet hebben van gezamenlijke vruchtvliezen bij eeneiige en bij twee-eiige tweelingen vóórkomt / dat zowel de tweelingen uit groep 1 als die uit groep 4 geen vruchtvliezen delen

11 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	aantal zaadcellen nodig
eeneiige tweeling	1
twee-eiige tweeling	2

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

12 A

13 maximumscore 1

de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Omdat het twee meisjes zijn, weten we zeker dat het een eeneiige tweeling is.		X
Als het een eeneiige tweeling is, hebben de twee meisjes hetzelfde genotype.	X	

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

Onderzoek bij bastaardschorpioenen

14 maximumscore 2

voorbeelden van juiste conclusies:

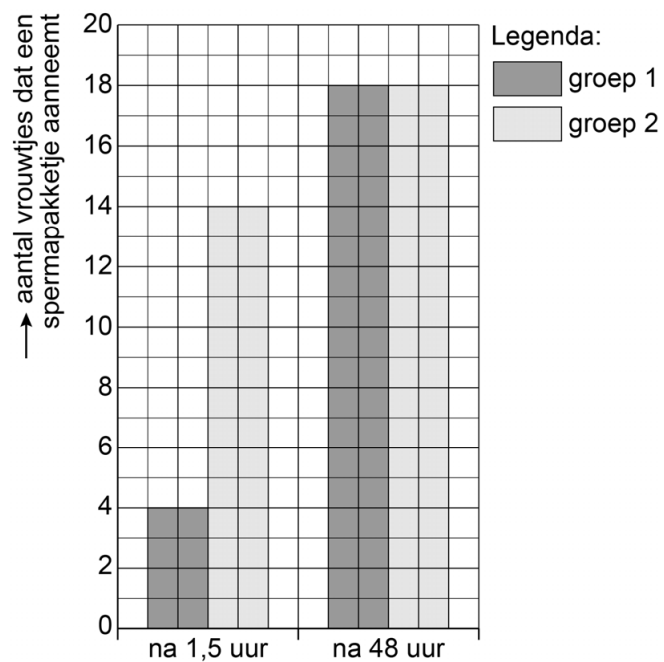
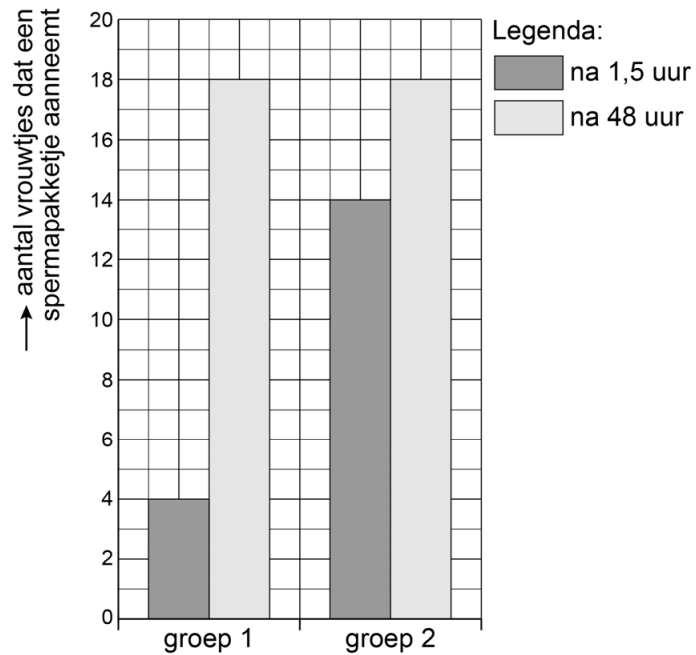
- (Conclusie uit experiment A:) De vrouwtjes paren de tweede keer liever met een ander mannetje dan met hetzelfde mannetje.
- (Conclusie uit experiment B:) Na 48 uur hebben de vrouwtjes geen voorkeur meer voor een bepaald mannetje.

per juiste conclusie

1

15 maximumscore 2

voorbeelden van juiste staafdiagrammen:



- De verticale as is juist ingedeeld en benoemd, er is een aparte legenda of de staven zijn in het diagram benoemd
- Vier staven zijn op de juiste manier getekend

1

1

Suiker tegen de pijn?

16 **maximumscore 1**

Uit de uitleg moet blijken dat het lichaam antistoffen / geheugencellen (tegen de ziekteverwekker van de bof) gaat maken.

17 **A**

18 **B**

19 **C**

Brandnetels en vlinders

20 **C**

21 **maximumscore 2**

- windbestuivers 1
- bloemen zijn onopvallend en klein / er valt veel stuifmeel uit 1

22 **maximumscore 1**

brandnetel → kleine vos → koolmees

Opmerking

Als de kandidaat brandnetel → rups → vogel noteert, hiervoor een scorepunt toekennen.

23 **maximumscore 1**

voorbeelden van een juiste uitleg:

- De eitjes aan de onderkant van het blad vallen niet op waardoor ze minder vaak opgegeten worden.
- De eitjes aan de onderkant van het blad worden niet blootgesteld aan het zonlicht waardoor ze minder snel uitdrogen.

24 Voor vraag 24 moet altijd 1 scorepunt worden toegekend, ongeacht of er wel of geen antwoord gegeven is, en ongeacht het gegeven antwoord.

25 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat de (bloemen van de) vlinderstruik tijdens het bezoek van de vlinders bestoven worden / het stuifmeel van de vlinderstruik verspreid wordt.

26 **D**

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

27 maximumscore 2

Het antwoord moet het inzicht bevatten waaruit blijkt dat planten met gele bladeren

- geen bladgroenkorrels bevatten / geen energie uit zonlicht kunnen winnen 1
- waardoor ze minder / niet groeien 1

Stamcel-transplantatie

28 A

29 maximumscore 2

de juist ingevulde tabel:

	afweer tegen ziekte-verwekkers	bloedstolling	transport van zuurstof
bloedplaatjes		X	
rode bloedcellen			X
witte bloedcellen	X		

- indien drie juiste regels 2
- indien twee juiste regels 1
- indien minder dan twee juiste regels 0

30 B

31 maximumscore 1

antibiotica

32 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat:

- nieuwe bloedcellen ontstaan uit stamcellen van de donor 1
- dus hebben de bloedcellen dezelfde eigenschappen als die van de donor 1

33 B

Medicijnresten in het oppervlaktewater

- 34 maximumscore 2**
- afbraak van medicijnen: lever 1
 - medicijnresten verwijderen: nier(en) 1
- 35 maximumscore 1**
een groep cellen met dezelfde vorm / functie
- 36 maximumscore 1**
ademhalingsstelsel
- 37 maximumscore 1**
baltsgedrag / broedzorg
- 38 maximumscore 2**
- Q 1
 - Met een uitleg waaruit blijkt dat door de kleiner wordende regenboogforelpopulatie er steeds meer garnalen opgroeien die zich voeden met plankton waardoor de planktonpopulatie steeds kleiner wordt 1
- 39 maximumscore 1**
de juist ingevulde tabel:

	juist	onjuist
Het medicijn dat een verminderde activiteit bij vissen veroorzaakt is in een te hoge concentratie aanwezig in het oppervlaktewater.	X	
Het medicijn dat het voortplantingsgedrag bij vissen verandert is in een te hoge concentratie aanwezig in het oppervlaktewater.		X

Opmerking

Alleen voor een volledig juist ingevulde tabel 1 scorepunt toekennen.

- 40 A**

Albinisme bij mensen

41 maximumscore 2

aa , homozygoot recessief

- juiste genotype 1
- juiste benaming 1

Opmerking

Indien de kandidaat een onjuist genotype met een juiste benaming voor dat genotype kiest, hiervoor 1 scorepunt toekennen.

42 maximumscore 2

het juist ingevulde schema:

		Jessica	
		A	A
Rik	A	AA	AA
	a	Aa	Aa

De kans dat het kind van Rik en Jessica heterozygoot is voor de eigenschap albinisme, is 50%. / 0,50 / 0,5 / ½

- schema juist 1
- kans juist 1

43 B

44 maximumscore 1

iris / regenboogvlies

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

Melkvee houden

45	maximumscore 2 <ul style="list-style-type: none"> • ET • LG 	1 1
46	B	
47	maximumscore 2 voorbeeld van een juiste berekening: <ul style="list-style-type: none"> • totaal aantal observaties is 30x; waarvan LG geobserveerd: 9x • aandeel LG t.o.v. totaal = $9/30 \times 100\% = 30\%$ 	1 1
	<i>Opmerkingen</i> <ul style="list-style-type: none"> – 0,3 0,30 en 30% goed rekenen; 0,3% fout rekenen – Bij een juiste berekening met verkeerde waardes van het aantal observaties, 1 scorepunt toekennen. 	
48	maximumscore 1 nee, met een uitleg waaruit blijkt dat Lilly21 nog in fase 1 zit / nog geen sta-reflex vertoont	
49	A	
50	maximumscore 1 (de) baarmoeder/baarmoedermond	
51	C	
52	D	

Bronvermeldingen

Chocolade

afbeelding Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

DNA-onderzoek

afbeelding Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

In de achtbaan

afbeeldingen GOLFX/Shutterstock.com (494729926)
La Gorda/Shutterstock.com (250674172)

Tweelingen

afbeeldingen Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

Onderzoek bij bastaardschorpioenen

afbeelding <https://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%BCcherskorpion#/media/Datei:CheliferCancroides2.jpg>

Brandnetels en vlinders

afbeeldingen https://nl.wikipedia.org/wiki/Brandnetel#/media/Bestand:Urtica_dioica07_ies.jpg
13Smile/Shutterstock.com (1285407100)
https://nl.wikipedia.org/wiki/Grote_vos#/media/Bestand:Nymphalis_polychloros.jpg
<https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/alles-over-vlinders/levenscyclus2/>
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/70/IMG_0368_caterpillar.jpg
https://mamaija.net/wiki/Kleiner_Fuchs#
https://nl.wikipedia.org/wiki/Grote_vos#/media/Bestand:Nymphalis_polychloros.jpg

Medicijnresten in het oppervlaktewater

afbeeldingen Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023

Albinisme bij mensen

afbeeldingen Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023
Anton Nalivayko/Shutterstock.com (412491820)
Alexander_P/Shutterstock.com (338680916)

Melkvee houden

afbeeldingen Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023
<https://de.wikihow.com/Den-Beginn-der-Geburt-eines-Kalbes-erkennen#/Bild:Tell-if-a-Cow-or-Heifer-Is-About-to-Give-Birth-Step-13-Version-2.jpg> of Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2023