

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

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

Witlof en winterpeen, populaire wintergroenten

1 maximumscore 1

calcium, ijzer en natrium

Opmerking

Wanneer één stof ontbreekt of te veel genoemd wordt, geen scorepunt toekennen.

2 maximumscore 1

temperatuur

3 D

4 maximumscore 1

mutatie

5 C

6 C

7 maximumscore 4

In de proefopzet worden de volgende aspecten genoemd:

- alle kweekbakjes worden voorzien van evenveel watten, water en zaden
- een bakje wordt (lichtdicht) ingepakt in zilverpapier / een bakje krijgt een deksel / een bakje wordt in het donker geplaatst
- de bakjes worden afzonderlijk geplaatst onder een verschillend aantal (1, 2, 3 en 4) groeilampen / lampen die op verschillende hoogte worden gehangen
- na enige tijd wordt de gemiddelde lengte van de kiemplanten per lichtintensiteit gemeten en vergeleken.

voor een juist aspect

1

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

Sprinkhanenplagen zijn biologisch te bestrijden

8 maximumscore 1

Het antwoord bevat de notie dat de niet bespoten groepen als controle/blanco groep dienen.

9 A

10 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat:

- ze in fase 5 en 6 nog niet kunnen vliegen / ze in stadium 7 al kunnen vliegen 1
- ze al wel in groepen leven, zodat er gemakkelijk veel te bespuiten zijn / ze in stadium 3 en 4 nog niet in groepen leven en spuiten lastiger is 1

11 C

12 B

Vale gieren in Nederland

13 C

14 maximumscore 2

- De dieren van de groep leven in hetzelfde gebied 1
- en planten zich onderling voort / behoren tot dezelfde soort 1

15 B

16 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat dit voedsel vitaminen/vezels/koolhydraten/andere voedingsstoffen / meer voedingsstoffen bevat.

Vraag	Antwoord	Scores
17	<p>maximumscore 1</p> <p>Voorbeelden van prikkels zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de aanwezigheid van een kadaver of prooi – opeens van richting veranderen (van andere gieren) – neerstrijken van andere gieren <p>indien twee juiste prikkels</p> <p>indien minder dan twee juiste prikkels</p>	<p>1</p> <p>0</p>
18	D	
19	<p>maximumscore 2</p> <p>Voorbeeld van een juist antwoord:</p> <p>In runderen hoopt het toegediende diclofenac zich niet op; het wordt bij hen in de lever afgebroken. De dodelijke dosis wordt nooit bereikt. De gieren, die kadavers van de met diclofenac besmette runderen eten, beschikken niet over zulke leverenzymen waardoor accumulatie van het gif kan plaatsvinden en snel de lethale dosis wordt bereikt.</p> <p>Het antwoord bevat de volgende elementen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het gif bij de gieren hoopt zich in het lichaam op/accumulatie van diclofenac, bij runderen geen ophoping/accumulatie • runderen hebben een enzym dat diclofenac afbreekt/(Bengaalse) gieren hebben geen leverenzymen die diclofenac afbreken 	<p>1</p> <p>1</p>
20	<p>maximumscore 2</p> <p>voorbeeld van een juiste berekening:</p> <p>Voor een gier is de dodelijke hoeveelheid diclofenac gemiddeld $5 \times 8 \text{ mg} = 40 \text{ mg}$.</p> <p>Dit krijgt een gier binnen door het eten van $40 \times 1 \text{ kg} \times 2 = 80 \text{ kg}$ kadavervlees dat gemiddeld 12 uur oud is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de juiste berekening van de dodelijke hoeveelheid diclofenac voor een gier (van gemiddeld gewicht) • Voor de juiste berekening van de hoeveelheid kadavervlees van gemiddeld 12 uur oud (om deze dodelijke hoeveelheid binnen te krijgen) 	<p>1</p> <p>1</p>

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

Hulp voor de diabetespatiënt

- 21 **maximumscore 1** (altijd toekennen)
bij stijging van de glucosespiegel / vlak voor / tijdens / vlak na de maaltijd
- 22 **maximumscore 1**
recombinant DNA techniek / genetische modificatie / genetische manipulatie
- 23 **F**
- 24 **maximumscore 2**
- Alle longblaasjes samen hebben een groot oppervlak.
 - De wand van de longcapillairen / longblaasjes is dun.
 - Er zijn veel bloedvaten aanwezig.
- indien drie juiste kenmerken genoemd zijn 2
indien twee juiste kenmerken genoemd zijn 1
indien minder dan twee juiste kenmerken genoemd zijn 0
- 25 **maximumscore 2**
longhaarvaten-longader-linkerboezem-linkerkamer-aorta-leverslagader-
(leverhaarvaten)
- indien één omwisseling, één vergeten of onjuist bloedvat/deel van het hart 1
- 26 **A**
- 27 **C**
- 28 **B**

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

Restless Legs Syndroom belast hart en bloedvaten

29 B

30 B

31 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat door een herhaalde stijging van de bloeddruk met 10 tot 40 mm Hg de spieren in het hart en de bloedvatwanden in hart en bloedsomloop te veel worden belast, wat uiteindelijk resulteert in beschadiging (van kwetsbare weefsels, ogen en nieren/grotere kans op complicatie zoals beroerte of hartinfarct).

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

Hoe weten medicijnen waar ze heen moeten?

32 A

33 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat resistent

- in de eerste uitspraak over het maagsap betekent dat de stof niet wordt omgezet/afgebroken 1
- in de tweede uitspraak over de bacterie betekent dat de bacterie het antibioticum afbreekt / omzet / de bacterie bestand is tegen het antibioticum 1

Opmerking

Wanneer een leerling in beide gevallen 'is ongevoelig' antwoordt, dit niet juist rekenen.

34 D

35 C

Chocolade, lekker en gezond?

36 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat:

- het eten van pure chocolade leidde tot een verlaagde bloeddruk
- en dat het eten van witte chocolade dit effect niet had.

Opmerking

Wanneer maar één resultaat genoemd wordt, geen scorepunt toekennen.

37 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat als bloedvaten minder elastisch/rekbaar zijn er (bij inspanning) minder bloed door kan, waardoor de bloeddruk toeneemt.

38 B

39 A

40 **maximumscore 1**

biologische/ecologische bestrijding / biologische/ecologische gewasbescherming

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

Het ontstaan van het leven

41 A

42 E of B

43 A

44 B

Grote stappen, snel thuis

45 **maximumscore 2**

Mieren met gewone poten komen op de afstand waar de nestplaats zich bevond (en gaan daar naar het nest zoeken).

Mieren met 'stelten' zochten op een plek verder dan de afstand naar de nestplaats.

Mieren met afgeknipte poten/stompjes gaan al op kortere afstand op zoek naar hun nest.

indien van drie groepen een juist resultaat wordt genoteerd 2

indien van twee groepen een juist resultaat wordt genoteerd 1

indien van minder dan twee groepen een juist resultaat wordt genoteerd 0

46 D

Bronvermeldingen

Witlof en winterpeen, populaire wintergroenten

- tekst bron: Allerhande: nummer 12 2008. Het tijdschrift van Albert Heyn
bron: www.Wikipedia.nl witlof e.a
- afbeelding 1 bron: <http://www.fondation-louisbonduelle.org/upload/bonasavoir/img/witlof.bmp>
- afbeelding 3 bron: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Afbeelding:CarrotDiversityLg.jpg> \o "Verschillende typen
- afbeelding 4 bron: <http://www.felder-sprossen.ch/14345/14399.html/>
<http://www.lava.be/documents/jpegs/fotomateriaal/asperges.jpg>

Sprinkhanenplagen zijn biologisch te bestrijden

- tekst bewerkt naar: Koos Dijksterhuis, Sprinkhanenschimmel, NRC Handelsblad, 18 februari 2007
- afbeelding 2 bewerkt naar: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Grasshoppermetasnodgrass.svg>

Vale gieren in Nederland

- tekst bron: NRC Handelsblad, 19 juni 2007

Hulp voor de diabetespatiënt

- tekst bewerkt naar: Broer Scholtens, Eindelijk echt suikerziek zonder prikken, de Volkskrant, 9 september 2006 / www.diabetesvereniging.nl / www.emea.eu.int / www.exubera.com

Restless Legs Syndroom belast hart en bloedvaten

- tekst bewerkt naar: Bart Meijer van Putten, Restless legs syndroom is belasting voor hart en bloedvaten, NRC Handelsblad, 14 april 2007 / Rusteloze benen syndroom (RBS) of Restless legs syndrome (RLS), www.gezondheid.be/index.cfm?fuseaction=openprintart&art_id=934

Hoe weten medicijnen waar ze heen moeten?

- tekst bron: Wim Köhler, Hoe weten pillen waar ze heen moeten, NRC-Next, 22 november 2007

Chocolade, lekker en gezond?

- tekst bron: Spits, 3 juli 2007, Pure chocolade helpt tegen hoge bloeddruk
bron: Wikipedia: Chocolade
bron: http://www.biologischelandbouw.net/oz/oz2004_1.html

Het ontstaan van het leven

- tekst bron/bewerkt naar: A production of aminoacids under possible primitive earth conditions, Sciece 1953
bron/bewerkt naar: <http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/40162390/>
- afbeelding 1 bron: <http://gariglietto.splinder.com/post/22641898/concetti-francese-18-votre-enfant-a-trois-milliards-dannees>

Grote stappen, snel thuis

- tekst bron: Menno Schilthuizen, Hoe vind je als woestijnmier je weg naar huis terug? Door je passen op te tellen. Bionieuws, 30 juni 2006
bron: Sander van der Kruijssen, Mieren tellen stappen. Insect op stelten loopt huis voorbij, Noorderlicht 3 juli 2006
bron: <http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/28987459/>
bron: Matthias Wittlinger, Rüdiger Wehner en Harald Wolf, The ant odometer: Stepping on stilts and stumps, Science, 30 juni 2006
bron: <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/312/5782/1965>
- afbeelding bron: <http://reload1.noorderlicht.vpro.nl/artikelen/28987459/>