

## Beoordelingsmodel

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

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden twee punten toegekend.

### Ganzen worden een plaag

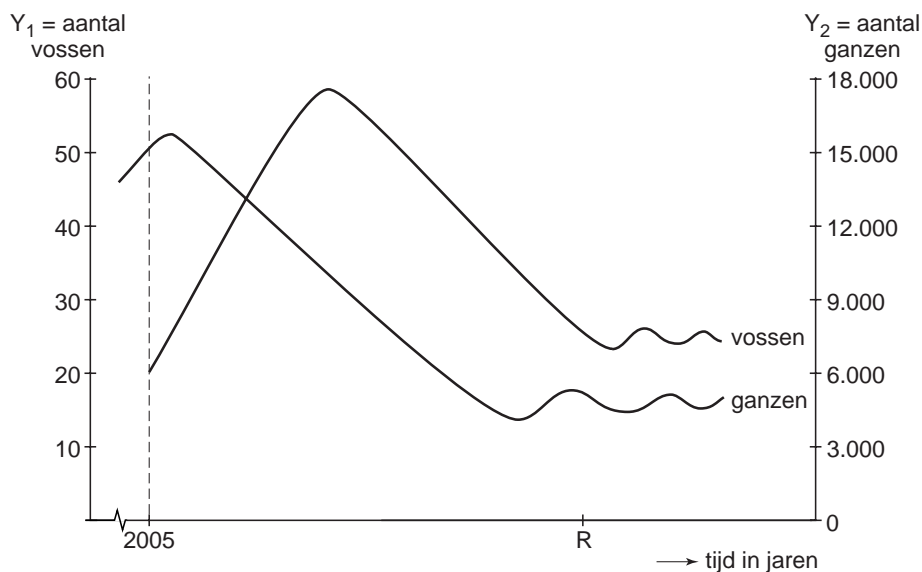
1 D

2 **maximumscore 1**

Het antwoord moet de notie bevatten dat het aantal eieren in het nest minder dan het oorspronkelijk gelegde aantal is / er ruimte in het nest is.

3 **maximumscore 3**

voorbeeld van een juiste grafiek:



- De grafiek voor de vossen begint bij de stippellijn bij een waarde van 20 1
- De grafiek van de vossen laat eerst een stijging zien, daalt vervolgens en krijgt uiteindelijk een soortgelijk verloop als de grafiek van de ganzen 1
- De pieken in de curve van de vossen lopen in de tijd later dan de pieken van de ganzen 1

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

## Snoeken

---

- 4 **maximumscore 1**  
*Esox americanus americanus* met *Esox americanus vermiculatus*.
- 5 **D**
- 6 **maximumscore 1**  
Het antwoord moet de notie bevatten dat snoekenvlees minder vet bevat dan kippen-, rund- of varkensvlees en de vertering van vet langzamer verloopt dan van andere stoffen.

## Nieuwe appels!

---

- 7 **maximumscore 1**  
veredelen
- 8 **maximumscore 1**  
Het antwoord moet de notie bevatten dat de appelbomen dan zeker de oorspronkelijke genen/erfelijke eigenschappen bezitten / door geslachtelijke voortplanting er nakomelingen met verschillende geno- en fenotypen/erfelijke eigenschappen komen.
- 9 **maximumscore 3**  
De proefopzet moet de volgende elementen bevatten:
- (willekeurige) groepen appels onder verschillende omstandigheden wat betreft de vochtigheidsgraad bewaren 1
  - alle overige omstandigheden zijn gelijk 1
  - de appels worden gecontroleerd op 'inwendig bruin' 1
- 10 **B**
- 11 **D**

## Het witte goud

---

- 12 **C**
- 13 **A**
- 14 **maximumscore 1**  
Hypothese 2 valt af met als uitleg:  
om in het ongeboren kind te komen moet het asparagisinezuur in het bloed opgenomen worden vanuit de dunne darm van de vrouw.

Vraag	Antwoord	Scores
<b>15</b>	<b>maximumscore 3</b> Het antwoord bevat de volgende elementen:	
	• Alleen de combinatie ruiker en produceerder levert de waarneming aspergeplas op	1
	• Er zijn in de klas naar verwachting 7 ruikers (25% van 28) en 21 (75% van 28) produceerders	1
	• dus bij $7 \times 21 = 147$ tests wordt een aspergeplas geconstateerd	1
<b>16</b>	<b>maximumscore 3</b> Het antwoord bevat de volgende elementen:	
	• Er worden urinemonsters verzameld van een aantal leerlingen die allen asperges te eten kregen, per leeftijdscategorie (van elke jaargang een aantal leerlingen)	1
	• Er moet een geurpanel worden gemaakt om de urinemonsters te beoordelen op het vermogen tot produceren	1
	• Het geurpanel moet geheel bestaan uit ruikers	1

## Trombose

<b>17</b>	<b>maximumscore 2</b> (rechter) beenader – onderste holle ader – rechter boezem – rechter kamer – longslagader – (longhaarvat)	
	• voor het noemen van de juiste bloedvaten in de juiste volgorde	1
	• voor het noemen van beide delen van het hart in de juiste volgorde	1
<b>18</b>	<b>E</b>	
<b>19</b>	<b>A</b>	
<b>20</b>	<b>C</b>	

## Maden in het ziekenhuis

<b>21</b>	<b>maximumscore 1</b> Uit het antwoord moet het volgende blijken: bij gebruik van antibiotica overleven alleen de resistente bacteriën en krijgen zo de overhand.	
<b>22</b>	<b>B</b>	
<b>23</b>	<b>B</b>	

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

**24 maximumscore 1**

Uit het antwoord moet het volgende blijken:  
door de verminderde luchtcirculatie is er een verminderde toevoer van  
zuurstof, waardoor de maden minder snel groeien / de  
stofwisseling/verbranding bij de maden verlaagd wordt

## Grazen onder de grond

---

25 D

**26 maximumscore 1**

fotosynthese / koolstofassimilatie / lichtreactie (van de fotosynthese)

**27 maximumscore 1**

successie

**28 maximumscore 1**

de bodemdieren

29 C

## Betty en Abel

---

**30 maximumscore 1**

De dieren imiteren gedrag van elkaar.

**31 maximumscore 2**

Het antwoord moet de volgende notie bevatten:

- Door mutatie / mutaties is het gedrag ontstaan 1
- Het gebruik van voorwerpen heeft een selectievoordeel 1

32 D

33 A

## Kabeljauw

---

34 C

Vraag	Antwoord	Scores
<b>35</b>	<b>maximumscore 3</b> Het antwoord dient de notie te bevatten dat: <ul style="list-style-type: none"><li>• door het wegvangen er voldoende voedsel voor de overgebleven middelgrote lodde is / er minder concurrentie tussen de middelgrote lodde is</li><li>• Hierdoor worden meer lodden volwassen (die zich kunnen voortplanten)</li><li>• waardoor er meer voedsel/jonge lodde komt voor de kabeljauw</li></ul>	1 1 1
<b>36</b>	<b>maximumscore 1</b> (200 duizend / 250 duizend x 100% =) 80 %	

## Japanse oesters

---

<b>37</b>	<b>maximumscore 2</b> voorbeelden van juiste factoren: <ul style="list-style-type: none"><li>– (geen/weinig) predatoren</li><li>– (geen/weinig) besmettelijke ziekteverwekkers</li><li>– (weinig) andere algeneters</li></ul> per juiste factor	1
<b>38</b>	<b>B</b>	
<b>39</b>	<b>C</b>	
<b>40</b>	<b>maximumscore 1</b> voorbeelden van juiste antwoorden: <ul style="list-style-type: none"><li>– Door introductie van exotische soorten lopen inheemse soorten gevaar.</li><li>– Exotische soorten kunnen tot een plaag uitgroeien.</li><li>– Exotische soorten kunnen nieuwe ziektes introduceren.</li></ul>	

## Vachtkleur van het konijn

---

<b>41</b>	<b>maximumscore 1</b> Het antwoord dient de notie te bevatten dat het allel dominant is want: bij de kruising van brandneus x albino is de verhouding in de F <sub>2</sub> 3(brandneus): 1(albino) / bij de kruising van brandneus x albino in de F <sub>1</sub> alleen brandneus konijnen komen.	
<b>42</b>	<b>E</b>	
<b>43</b>	<b>C</b>	

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

44 C

## Lichteffecten

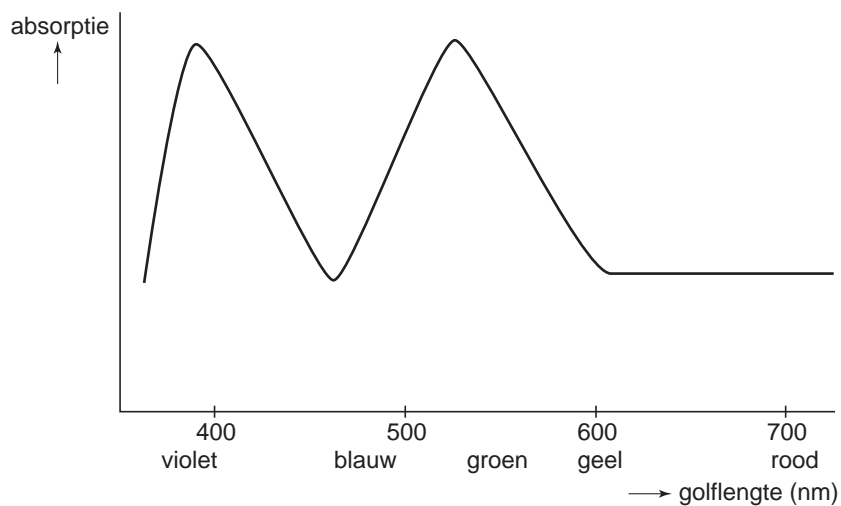
45 **maximumscore 1**

Het antwoord bevat de notie dat een lijder in zijn DNA het juiste gen/allel voor de (voldoende) aanmaak van het juiste enzym mist.

46 A

47 **maximumscore 2**

voorbeeld van een juiste grafiek:



- De grafiek heeft een piek bij circa 425 nm en gaat daarna omlaag 1
- Bij circa 525 à 550 nm heeft de grafiek weer een piek en gaat daarna weer omlaag 1

## Bronvermeldingen

---

### Ganzen worden een plaag

tekst bewerkt naar: Marieke Aarden, De gans heeft het nu echt verbruid, de Volkskrant, 29 januari 2005

### Snoeken

afbeelding 1 bron: Pierre Bronsgeest, De snoek., 'Succesvol vissen'. Tijdschrift 'Beet', 19

afbeelding 2 bron: S. Dijkgraaf e.a., Vergelijkende dierfysiologie, figuur 13-53, 374, 1978

tabel bron: Voedingsmiddelentabel 1990

### Nieuwe appels!

tekst bewerkt naar: Mac van Dinther, Groene appel is een beetje bruin, de Volkskrant, 25 januari 2000

### Het witte goud

tekst bewerkt naar: Meta Strandberg, De gezonde moestuin, Groenboekery 1982

### Trombose

tekst en bewerkt naar: Jongste generatie D-dimeer tests, Diagned, juni 1999

afbeelding

### Maden in het ziekenhuis

tekst bron: Gert-Jan van den Beemd, Maden in het ziekenhuis, Archimedes, juni 2003, 7

### Grazen onder de grond

tekst bewerkt naar: Marion de Boo, Grazers onder de grond, NRC-Handelsblad, 19 april 2003

### Betty en Abel

tekst bewerkt naar: Nadine Böke, Betty bezit een menselijke gave, Bionieuws, 23 november 2002

### Kabeljauw

teksten en bewerkt naar: André de Roos, Kabeljauw komt zó echt niet terug, Natuur & Techniek, afbeelding 1, 2 januari 2003, 21-26

### Japanse oesters

tekst en tabel bewerkt naar: Marieke Aarden, Oester komt mossel en duiker te na, de Volkskrant, 8 februari 2003

### Vachtkleur van het konijn

afbeelding bewerkt naar: collegedictaat genetica, UVA, 1969

### Lichteffecten

tekst bewerkt naar: Renate Zoutberg, Veroordeeld tot de duisternis, Spits, 11 juli 2001