

Beoordelingsmodel

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

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

Ganzen worden een plaag

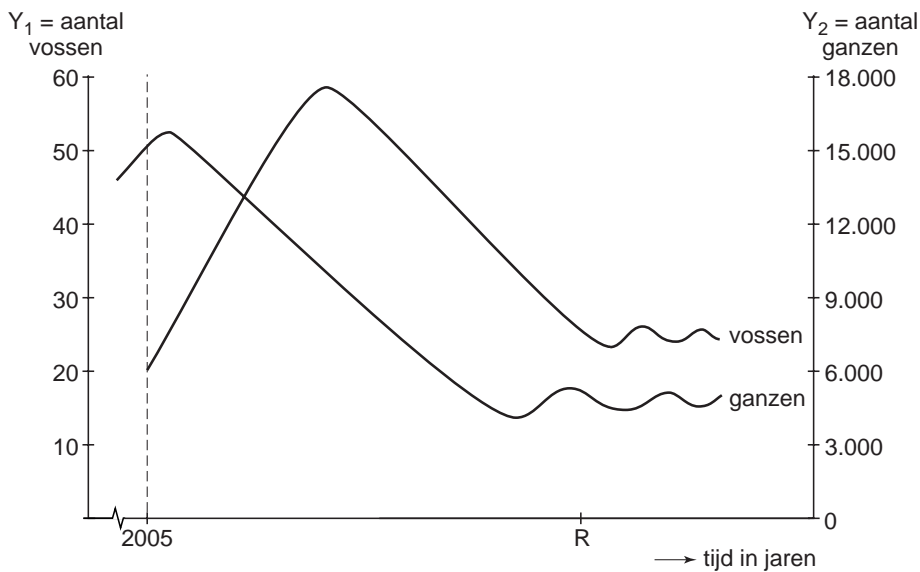
1 D

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 |
|-----------|--|-------------|
| 15 | maximumscore 3 Het antwoord bevat de volgende elementen: <ul style="list-style-type: none">• Alleen de combinatie ruiker en produceerder levert de waarneming aspergeplas op• Er zijn in de klas naar verwachting 7 ruikers (25% van 28) en 21 (75% van 28) produceerders• dus bij $7 \times 21 = 147$ tests wordt een aspergeplas geconstateerd | 1 1 1 |
| 16 | maximumscore 3 Het antwoord bevat de volgende elementen: <ul style="list-style-type: none">• Er worden urinemonsters verzameld van een aantal leerlingen die allen asperges te eten kregen, per leeftijdscategorie (van elke jaargang een aantal leerlingen)• Er moet een geurpanel worden gemaakt om de urinemonsters te beoordelen op het vermogen tot produceren• Het geurpanel moet geheel bestaan uit ruikers | 1 1 1 |

Trombose

- 17 maximumscore 2**
(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
- 18 E**
- 19 A**
- 20 C**

Maden in het ziekenhuis

- 21 maximumscore 1**
Uit het antwoord moet het volgende blijken:
bij gebruik van antibiotica overleven alleen de resistente bacteriën en krijgen zo de overhand.
- 22 B**
- 23 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 |
|-----------|--|-------------|
| 35 | maximumscore 3 Het antwoord dient de notie te bevatten dat: <ul style="list-style-type: none">• door het wegvangen er voldoende voedsel voor de overgebleven middelgrote lodde is / er minder concurrentie tussen de middelgrote lodde is• Hierdoor worden meer lodden volwassen (die zich kunnen voortplanten)• waardoor er meer voedsel/jonge lodde komt voor de kabeljauw | 1 1 1 |
| 36 | maximumscore 1 (200 duizend / 250 duizend x 100% =) 80 % | |

Japanse oesters

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

Vachtkleur van het konijn

| | | |
|-----------|---|--|
| 41 | maximumscore 1 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 ₂ 3(brandneus): 1(albino) / bij de kruising van brandneus x albino in de F ₁ alleen brandneus konijnen komen. | |
| 42 | E | |
| 43 | C | |

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

44 C

Lichteffecten

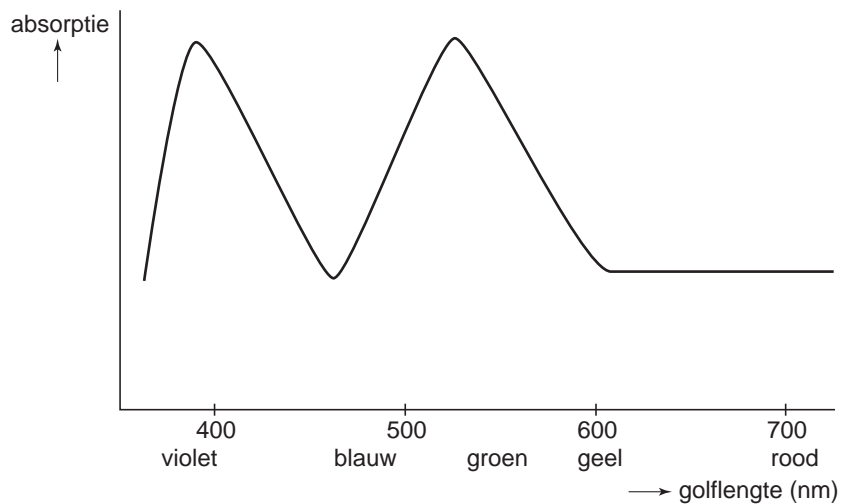
45 **maximumscore 1**

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