

Beoordelingsmodel

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

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

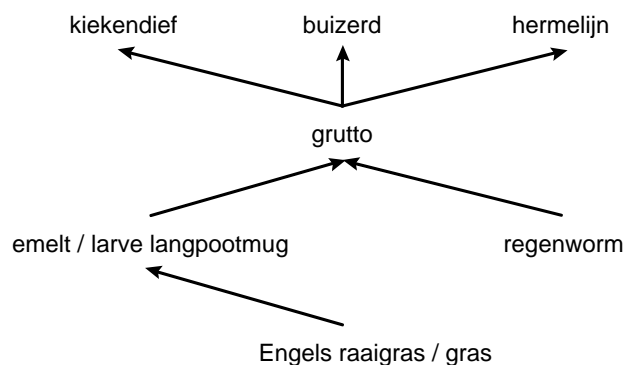
De grote gruttoslachting

1 B

2 F

3 **maximumscore 2**

een voorbeeld van een correct voedselweb:



- alle organismen zijn juist in het voedselweb opgenomen
- pijlen wijzen in de juiste richting

1
1

Opmerking

Wanneer een kandidaat ook Engels raaigras met een pijl verbindt met de regenworm wordt dit niet fout gerekend.

4 F

5 E

6 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- (niet afbreekbare) gifstoffen zich ophopen in levende organismen waardoor per trap in de voedselpiramide de concentratie gifstof toeneemt / accumuleert
- buizerd/kiekendief boven aan de voedselpiramide staat en dus te maken heeft met een zeer hoge concentratie gifstoffen die dodelijk kan zijn

1
1

Vraag	Antwoord	Scores
7	maximumscore 1 12 x 15/6 = 30	
8	D	

Eicel uit bot

- 9 **maximumscore 1**
bloedcellen
- 10 **maximumscore 1**
De bewering is onjuist, met als toelichting dat er in alle lichaamscellen/zenuwcellen dezelfde/evenveel genen aanwezig zijn als in stamcellen / beide typen cellen hetzelfde genoom hebben.
- 11 **maximumscore 2**
- ja, met als voorbeeld de longslagader of een willekeurige ader behalve de longader 1
 - ja, met als voorbeeld de longader of een willekeurige slagader behalve de longslagader 1
- 12 **maximumscore 1**
voorbeeld van een juist antwoord:
Het DNA van de vader is niet nodig is, met als uitleg dat als de onderzochte DNA-fragmenten geen 50% overeenkomst met het DNA van moeder vertonen, deze niet de biologische moeder kan zijn.

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

De beschermende werking van calcium

13 B

14 B

15 **maximumscore 3**

- Uit diagram 1 kun je de conclusie trekken dat bij toename van $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ / calciumfosfaat / calcium in het voer er een geringere hoeveelheid vrije galzuren en vrije vetzuren in de ontlasting voorkomt 1
- en uit diagram 2 kun je de conclusie trekken, dat bij een toename van het $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ calciumfosfaat / calcium in het voer het aantal lichaamseigen bacteriën toeneemt 1
- Beide conclusies onderschrijven de gestelde hypothesen 1

16 **maximumscore 1**

De waarde 0 op de Y-as staat voor het (gemiddelde) gewicht van de normale/dagelijkse ontlasting van de proefpersonen.

17 **maximumscore 1**

Het antwoord dient de notie te bevatten dat proefpersonen met het dieet met een normaal Ca^{2+} -gehalte/normale melk al eerder een normale feces hebben dan de proefpersonen met het placebo-dieet/calcium-armdieet.

18 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- als heem het regelmechanisme van celdeling verstoort, er meer delingen plaatsvinden 1
- bij meer delingen (dus meer replicatie) de kans dat er een mutatie plaatsvindt groter is en daarmee de kans op het ontstaan van dikke darmkanker toeneemt 1

19 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat het verschijnsel kanker in dezelfde mate of meer voorkwam bij de immigranten uit Oost-Azië dan bij de rest van de Amerikaanse bevolking (omdat zij wel rood vlees aten, maar geen hoge Ca^{2+} -inname via melk hadden).

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

Leven van radioactieve straling

20 C

21 **maximumscore 3**

- voor de processen mutatie en selectie 1
- uitleg voor mutatie: straling leidt tot DNA-beschadiging en daarmee tot (meer) mutatie 1
- uitleg voor selectie: melaninehoudende schimmels hebben bij straling een voordeel, want zij zijn beter beschermd / kunnen met behulp hiervan voedsel aanmaken / kunnen met behulp hiervan energie verkrijgen (voor celprocessen) 1

22 A

23 E

Laatste stap wortelknolvorming is opgehelderd

24 A

25 A

26 **maximumscore 1**

voorbeelden van een juiste antwoord:

- Het kost de plant energie om wortelknolletjes te maken.
- Het kost de plant energie om de bacteriën van glucose te voorzien.

27 **maximumscore 3**

- Met de oogst worden stikstofverbindingen aan de akkerbouwgronden onttrokken/van de akkerbouwgronden afgevoerd 1
- Tijdens de groei van vlinderbloemigen vindt bacteriële stikstoffixatie plaats waarvan de vlinderbloemige profiteert en 1
- bij het onderploegen van de vlinderbloemigen voeg je zowel bacteriën als (organische) stikstofverbindingen toe aan de akkerbouwgrond (die weer tot anorganische verbindingen worden omgezet) 1

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

Hersencentra

28 maximumscore 1

In gezicht en handen bevinden zich (relatief) veel zintuigen/veel uiteinden van gevoelszenuwcellen.

29 B

30 maximumscore 2

- ontspannen sluitspier: 6 - 2 - 3 - 4 - 8

en

1

- aanspannen blaaswandspier: 6 - 2 - 3 - 4 - 9

1

31 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat het lozen van urine/urineren op allerlei plaatsen het leven van een dier in gevaar kan brengen / zijn aanwezigheid kan verraden / de afbakening van zijn territorium kan verstoren.

Pietje met een eigen liedje

32 maximumscore 1

Het zingen van het 'traditionele' lied is aangeboren.

Met als uitleg de notie dat als ze geïsoleerd van zingende mannetjes opgroeien, ze deze zang uit zichzelf kunnen ontwikkelen / van nature zingen.

33 maximumscore 1

voldoende motivatie / hoeveelheid hormonen / hoeveelheid testosteron

34 maximumscore 1

vrouwtjes lokken / soortherkenning door vrouwtjes / weggagen andere mannetjes

35 C

36 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat testosteron het ontstaan van secundaire geslachtskenmerken stimuleert / testosteron een geslachtshormoon is / de vogel door het testosteron eerder seksueel volwassen is, en dus eerder zijn lied/zang zal aanpassen.

37 D

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

Syndroom van Marfan

38 D

39 **maximumscore 1**

Omdat de kleppen (voornamelijk) zijn opgebouwd uit bindweefsel en de spieren (voornamelijk) uit spierweefsel.

40 A

41 E

42 **maximumscore 1**

holle lenzen

Opmerking

Negatieve lenzen mag ook goedgekeurd worden.

43 **maximumscore 2**

- Uit het antwoord moet blijken dat bij actieve overdruk de hele inhoud van de borstholte door buikspieren / tussenribspieren onder druk wordt gezet 1
- maar de longen tegengehouden worden door de borstkas waardoor niet zo snel een lek ontstaat 1

44 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat bij een dominante eigenschap een van de ouders deze eigenschap ook moet bezitten.

45 B

Bronvermeldingen

De grote gruttoslachting

tekst bron: Leven zonder grutto, de Volkskrant, 27 april 2006

Eicel uit bot

tekst bron: Joshua Johnson e.a.: "Oocyte generation in adult mammalian ovaries by putative germ cells in bone marrow and peripheral blood", Cell, 29 juli 2005

De beschermende werking van calcium

tekst en bewerkt naar: Dr. Roelof van de Meer (WCFS en NIZO), Calcium beschermt tegen afbeeldingen meerdere darmziekten, VoedingsMagazine, nr 1, 2006

Leven van radioactieve straling

tekst bron: <http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen/34834602/>
bron: <http://www.plosone.org/article/fetchArticle.action?articleURI=info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0000457>
bron: <http://home.planet.nl/~dalum011/mysticcats.htm>

Laatste stap wortelknolvorming is opgehelderd

tekst bewerkt naar: Rinze Benedictus, Laatste stap wortelknolvorming opgehelderd, Bionieuws 12, 17 juni 2005

Hersencentra

tekst bron: Vilayanur Ramachandran en Sandra Blakeslee, Het bizarre brein, 45, 128, 190, p 43
bron: Suzanne Baart ,Hersenen houden de plas op, de Volkskrant, 23 mei 1998
afbeelding 1 bron: http://www.psywww.com/intropsych/ch02_human_nervous_system/02homunc.jpg

Pietje met een eigen liedje

tekst bewerkt naar: Hanneke Chin-A-Fo, Pietje met een eigen liedje, NRC Handelsblad, 07 mei 2005

Syndroom van Marfan

tekst bron: <http://www.contactgroepmarfan.nl/client/6/?websiteid=6&contentid=107>
afbeelding 2 bewerkt naar: <http://www.marfansyndroom.nl/images/longen/longen.jpg>