

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

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

Bloeddoping

1 maximumscore 1

eiwitten / (poly)peptiden / proteïnen

2 B

3 maximumscore 3

- IJzergebrek leidt tot een verminderde aanmaak van hemoglobine/rode bloedcellen 1
- Daardoor wordt er minder zuurstof getransporteerd / is de zuurstofconcentratie in het bloed lager 1
- Dit leidt tot een hogere afgifte van EPO in de nieren 1

4 F

Bij vraag 4 altijd 2 scorepunten toegekennen.

Toelichting

De afbeelding bij deze vraag is gespiegeld weergegeven.

5 D

6 D

7 C

8 B

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

Broeikasewfect en de Europese zeeën

9 maximumscore 1

(toename van) de hoeveelheid licht / (verhoging van) de lichtintensiteit

10 maximumscore 2

- (Vissen zijn koudbloedig,) toename/verhoging van de temperatuur van het water verhoogt de lichaamstemperatuur van de vissen 1
- en daarmee de enzymactiviteit/de dissimilatieactiviteit (daardoor stijgt het O₂-verbruik) 1

of:

- In warmer water lost minder zuurstof op 1
- waardoor vissen meer kieuwbewegingen moeten maken / meer moeten zwemmen om eenzelfde hoeveelheid zuurstof binnen te krijgen 1

11 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- minder kalk betekent dat de schelp dunner wordt 1
- waardoor de mossel gemakkelijker ten prooi valt aan roofdieren/predatoren / de schelp sneller breekt / de mossel eerder uitdroogt bij droogvallen 1

12 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat bij daling van de pH het gehalte aan CO₃²⁻ in het zeewater (nodig bij de aanmaak van kalk) afneemt.

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

***Elysia chlorotica*, een dier met fotosynthese**

13 **maximumscore 2**

- De jonge (bruine) zeeslak is heterotroof 1
- want hij neemt organische stoffen / algen als voeding op 1

14 **maximumscore 1**

De algencel heeft een celwand / centrale vacuole / de zeeslakcel heeft geen celwand / geen centrale vacuole.

15 B

16 D

17 D

Rabiës

18 B

19 F

20 **maximumscore 2**

- Symptomen bij te veel neurotransmitter: nekstijfheid, hyperactiviteit, stuip trekkingen of spierspasmen 1
- Bij te weinig of geen neurotransmitter: verlamming 1

21 B

Biotechnologie: de bereiding van yoghurt

22 **maximumscore 1**

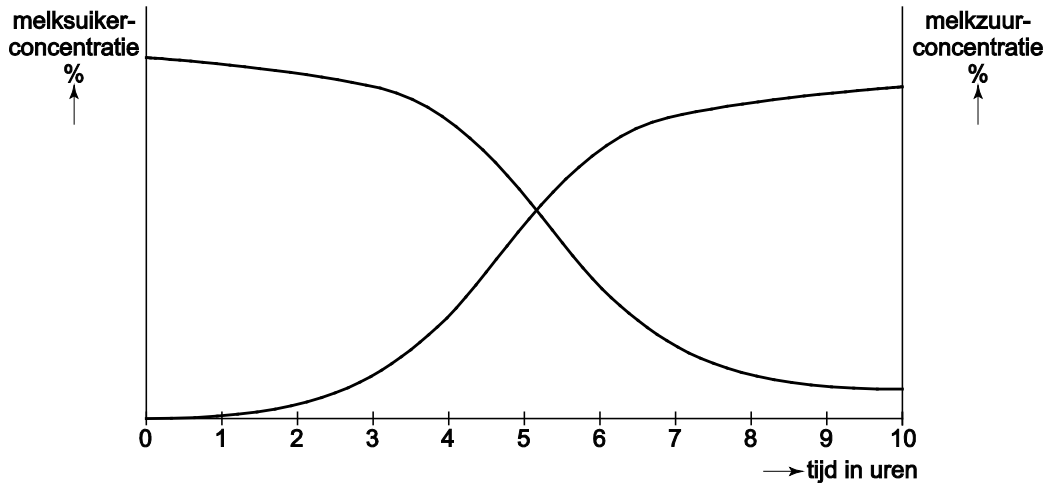
Het verschil (van 27 kJ) wordt veroorzaakt door het energieverbruik van/dissimilatie door de bacteriën.

23 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat de startcultuur yoghurtbacteriën bevat die de omzetting uitvoeren.

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

- 24 **maximumscore 2**
voorbeeld van een juiste grafiek:



- De grafiek begint ongeveer bij 0 en loopt geleidelijk op (spiegeling van de lijn van melksuiker) 1
 - Ongeveer vanaf het punt tijd = 7 / niet eerder dan punt 7 gaat de lijn ongeveer evenwijdig aan de X-as lopen 1
- 25 **maximumscore 1**
aminozuren en kleine peptiden
- 26 **B**
- 27 **maximumscore 1**
Uit het antwoord moet blijken dat verse melk een hoeveelheid micro-organismen/bacteriën bevat die voor bederf van de melk kunnen zorgen / concurreren met *Lactobaccillus*.

Hongergenen

- 28 **maximumscore 1**
de schildklier
- 29 **A**
- 30 **C**

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

Smetvrees, is dat erfelijk?

31 maximumscore 2

voorbeelden van juiste antwoorden:

- Eeneiige tweelingen hebben hetzelfde genotype.
- Verschillen tussen deze eeneiige tweelingen komen volledig tot stand onder invloed van het milieu.

of

- Twee-eiige tweelingen hebben een verschillend genotype.
- Als de beide individuen onder dezelfde omstandigheden opgroeien, komen de onderlinge verschillen vooral tot stand door de genen.

- voor het aangeven dat er wel (eeneiig) of geen (twee-eiig) gelijk genotype is 1
- voor het juist beschrijven hoe je op basis daarvan een conclusie kunt trekken over de invloed van genotype / milieu op gedrag 1

32 A

33 D

Evolutie van de walvis

34 C

35 maximumscore 1

(1), 4, 3, 2, 5 of (1), 4, 3, 5, 2

36 A

37 D

38 maximumscore 1

nijlpaarden

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

Venus vliegenva - Fatale liefde

39 A

40 B

41 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat de Venusvliegenva in staat is tot fotosynthese / zelf organische stoffen kan produceren.

42 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- voedselarme gronden weinig stikstof/nitraat bevatten 1
- de stikstofverbindingen/voedingsstoffen (bij de Venusvliegenva) worden geleverd door (de eiwitten uit) de insecten 1

Veren maken de man

43 **maximumscore 1**

sleutel prikkel/signaal prikkel

44 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat de jongen meer voedsel krijgen omdat de mannetjes ook aangespoord worden om voedsel te brengen.

45 **maximumscore 3**

Uit het antwoord moet blijken dat

- er zo meer kans is op aantrekkelijke zonen 1
- meer aantrekkelijke zonen tot meer nakomelingen leidt 1
- dit weer leidt tot een grotere verspreiding van de eigenschappen in de populatie 1

46 B

Bronvermeldingen

Bloeddoping

tekst bron: http://www.nrc.nl/sport/article2290925.ece/ISU_pakt_Pechstein_op_bloeddoping
afbeelding 1 bron: <http://www.delftintegraal.tudelft.nl/info/fullimagebde5.html?ImageID=3629>

Broeikaseneffect en de Europese zeeën

tekst/ bewerkt naar: Marieke Aarden, Onze vis vlucht noordwaarts, de Volkskrant,
afbeelding 31 maart 2007

Elysia chlorotica, een dier met fotosynthese

tekst bron: Bionieuws, 29 november 2008
afbeelding 1 bron: <http://noorderlicht.vpro.nl/themasites/images/index.jsp?number=40942019>

Rabiës

tekst bron: Rodney E. Willoughby, Survival after Treatment of Rabies with Induction of Coma, NEJM Volume 352:2508-2514

Biotechnologie: de bereiding van yoghurt

tekst/ bron: www.xquis.com/products/-nl
afbeelding
tabel bron: NEVO-tabel 2001

Hongergenen

tekst bron: NRC, 16 december 2008, Genen voor vetzucht zijn in brein actief

Smetvrees, is dat erfelijk?

tekst bron: Dwangneuroses Promotieonderzoek naar symptomen onder tweelingen en hun directe familie, Malou van Hintum, de Volkskrant, 06 september 2008, p 5 (KENNIS)

Evolutie van de walvis

tekst bron: C2W life sciences 9 (8 mei 2010)

Venusvliegenval - Fatale liefde

tekst bron: Carnivorous plants of the world - James Pietropaolo
Planten in de hoofdrol, catalogus Hortus Botanicus Amsterdam, 2010
Trap closure and prey retention in Venus flytrap (*Dionaea muscipula*) temporarily reduces photosynthesis and stimulates respiration, Andrej Pavlovič, Annals of Botany, 2010
How the Venus flytrap snaps, Yoël Forterre et al, Nature, 2005
afbeelding bron: http://www.plantwiki.nl/http://forum.tuinadvies.be/forum_topic.php?hid=6&sid=12&tid=41059

Veren maken de man

tekst bewerkt naar: Koos Dijksterhuis, De juiste pet, NRC Handelsblad, 15 april 2006
afbeelding bron: Lars Jonsson, Vogels in hun eigen omgeving, Tuin en park, W.J. Thieme & Cie, Zutphen, 1977, p 99