

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

Het aantal scorepunten dat wordt toegekend aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag staat bij elke meerkeuzevraag apart vermeld in de scorekolom aan de rechterkant van de pagina.

Huidcellen als visvoer

1 C 1

2 F 2

3 **maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat er sprake is van een nieuwe soort als individuen van deze populatie zich niet meer kunnen voortplanten met individuen van andere populaties / van de oorspronkelijke soort.

of

er sprake is van een nieuwe soort als er geen vruchtbare nakomelingen meer voortkomen uit paringen tussen individuen van deze populatie en individuen van andere populaties / van de oorspronkelijke soort.

4 **maximumscore 3**

Uit het antwoord moet blijken dat

- er variatie is in voedselgedrag / vertering 1
- er verschillende populaties zijn ontstaan doordat de bronnen (geografisch) gescheiden zijn van de kreekjes en meren 1
- de vissen met een aangepast voedselgedrag / die goed huidcellen kunnen verteren, een grotere kans hebben op nakomelingen / een grotere fitness hebben 1

Opmerking

Als de kandidaat alleen een grotere overlevingskans van de betreffende vissen noemt, het derde scorepunt niet toekennen.

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

Voedsel-allergieën

5 B 2

6 B 1

7 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- Elstar en Priscilla met elkaar gekruist werden 1
- uit de nakomelingen de individuen met de beste eigenschappen geselecteerd werden (waarmee verder werd gekruist) 1

Opmerking

Voor een antwoord als “door kruising en selectie” in totaal 1 scorepunt toekennen.

8 **maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- De veroorzaker van een secundaire allergie en de veroorzaker van de bijbehorende primaire allergie behoren tot hetzelfde rijk.
- Een secundaire allergie tegen een dier komt voort uit een primaire allergie tegen een dier en een secundaire allergie tegen een plant komt voort uit een primaire allergie tegen een plant.
- De allergenen zijn allebei plantaardig of allebei dierlijk.

Opmerking

Als de kandidaat enkel een dier-dier- of enkel een plant-plant-verwantschap noemt, het scorepunt niet toekennen.

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

Biologische wijn

9 maximumscore 3

Uit het antwoord moet blijken dat

- (door beluchting meer) zuurstof beschikbaar is 1
- (waardoor meer) (aerobe) dissimilatie / verbranding kan plaatsvinden 1
- (waardoor meer) ATP/energie beschikbaar is (voor actief transport) 1

10 maximumscore 2

- 1 niet
- 2 niet
- 3 wel

- indien drie nummers correct 2
- indien twee nummers correct 1
- indien minder dan twee nummers correct 0

11 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- reducenten organische stoffen uit dierlijke mest en compost omzetten (in anorganische stoffen) 1
- planten (alleen) anorganische stoffen / mineralen kunnen opnemen (waardoor de groei en opbrengst hoog kunnen zijn) 1

12 C

2

13 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat door het oogsten van de druiven stikstof uit de wijngaard verdwijnt.

14 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord

- Op de beschadigde plek is de vochtigheid gunstig voor schimmelsporen.
- De druivenschil beschermt tegen schimmel.
- Het sap dat bij beschadiging vrijkomt, bevat voedingsstoffen voor de schimmel.

15 C

2

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

16 maximumscore 1

twee van de volgende abiotische factoren:

- temperatuur
- licht
- CO₂-concentratie

Opmerkingen

De abiotische factoren druk en zuurstofconcentratie goed rekenen.

Als de kandidaat van een juiste abiotische factor de waarde in de reactor beschrijft (zoals "20 °C", "donker" of "gasvorming"), dit goed rekenen.

Stamcellen als behandeling voor diabetes

17 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- de osmotische waarde van de voorurine verhoogd is 1
- (waardoor) minder (terug)resorptie van water kan optreden 1

18 maximumscore 3

- (P:) gekronkelde nierbuisje 1
- (Q:) haarvat 1
- (model) 3 1

19 C 2

20 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat stamcellen kunnen uitgroeien tot verschillende typen cellen. / dat stamcellen (nog) niet zijn gedetermineerd/gedifferentieerd/gespecialiseerd. / dat stamcellen zich nog kunnen delen.

21 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- de lever (glucoserijk) bloed uit de darmen ontvangt 1
- de lever op insuline reageert / glucose opslaat 1

22 D 2

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

Koraalriffen

23	B	1
24	maximumscore 2	
	1 niet	
	2 niet	
	3 wel	
	4 wel	
	indien vier nummers correct	2
	indien drie nummers correct	1
	indien twee of minder nummers correct	0
25	C	2
26	maximumscore 2	
	Uit het antwoord moet blijken dat	
	• verschillende soorten algen een verschillende temperatuurtolerantie zullen hebben	1
	• (door het opnemen van verschillende soorten) er een grotere kans is dat er een soort aanwezig is die een hogere temperatuur tolereert (waardoor de overlevingskans van de poliep groter is)	1

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

Dubbele bypass

27	maximumscore 2 <ul style="list-style-type: none">• P en R• 1 en 3	1 1
28	maximumscore 1 <p>Uit het antwoord moet blijken dat (bij gebruik van een bloedvat van de patiënt) geen afweerreactie/afstotingsreactie (tegen het bloedvat) zal optreden. / dat de kans op een afweerreactie/afstotingsreactie kleiner is.</p>	
29	B	2
30	maximumscore 1 <p>voorbeelden van een juist antwoord:</p> <ul style="list-style-type: none">– Het hart ligt in de borstkas waardoor de chirurg door botten zal moeten zagen.– Het hart ligt tussen de longen waardoor de kans groot is dat kwetsbare weefsels worden beschadigd.	

Kwieker ouder door genmutatie

31	C	2
32	C	2
33	A	1
34	B	2

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

Methaan uit koeienwinden: broeikaseffect of duurzame energie?

35 B 1

36 C 2

37 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- als methaan uit koeienmagen als brandstof gebruikt wordt, er CO₂ in de atmosfeer terecht komt die recent aan de atmosfeer onttrokken is 1
- als methaan uit aardgas als brandstof gebruikt wordt, er CO₂ in de atmosfeer komt die miljoenen jaren geleden aan de atmosfeer onttrokken is 1

of

- methaan (uit koeienmagen) door verbranding niet in de atmosfeer terecht komt 1
- methaan een sterker broeikasgas is dan CO₂ 1

38 **maximumscore 2**

voorbeelden van een juist antwoord:

- Er is minder land nodig voor de productie van veevoer waardoor minder oerwoud wordt gekapt.
 - Als er minder veevoer geproduceerd hoeft te worden zijn minder bestrijdingsmiddelen nodig.
 - Er is minder transport van veevoer nodig waardoor er minder uitstoot is van schadelijke stoffen.
 - Koeien hebben minder voer nodig waardoor de mestproductie vermindert.
- een direct gevolg van een hogere voerefficiëntie 1
 - een bijpassend milieuvoordeel 1

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

Zon en hitte

39 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- (door de zonnebril) de pupillen wijder worden / de oogleden minder samengeknepen worden (waardoor meer uv-licht op het netvlies valt) 1
- zintuigcellen / staafjes en kegeltjes worden beschadigd (door uv-licht waardoor verlies in gezichtsvermogen optreedt) 1

40 D 2

41 maximumscore 1

100 (minuten) / (zonkracht) 10 x (factor) 30 = 300 (minuten)

Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als een juiste berekening met het juiste antwoord is gegeven.

42 A 2

43 maximumscore 2

- 1 + (stimulerend)
- 2 - (verlagend)
- 3 - (remmend)

indien drie nummers correct 2
 indien twee nummers correct 1
 indien minder dan twee nummers correct 0

Bronvermeldingen

Huidcellen als visvoer

afbeelding 1 bron: http://dr-omaimakhafagy.blogspot.nl/2013/12/blog-post_7.html

Biologische wijn

afbeelding 1 bron: http://www.wijngilde.com/bier_benodigdheden.html

Stamcellen als behandeling voor diabetes

afbeelding 1/2 bron: Prof. Dr. J.A. Bernards 2008: Zo werkt het lichaam. Veen magazines Diemen

Koraalriffen

afbeelding 1 bron: <http://rootsliving.com/wp-content/uploads/2009/10/winesiph1.jpg>

Dubbele bypass

afbeelding 1 bron: https://en.wikipedia.org/wiki/Coronary_artery_bypass_surgery#/media/File:Blausen_0152_CABG_All.png

Methaan uit koeienwinden: broeikaseffect of duurzame energie?

afbeelding 1 bron: Methaan van Archae, Broeikaseffect of duurzame energie? Door Servé Kengen en Caroline Plugge. Afkomstig uit de Microcanon 'wat je beslist moet weten over microbiologie'. De Wetenschappelijke Bibliotheek deel 109