

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

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

## Brood: glutenvrij en jodiumrijk

1 A

2 D

3 **maximumscore 3**

Uit het antwoord moet blijken dat

- door het verdwijnen van darmvlokken het oppervlak van de dunne darm kleiner wordt 1
- hierdoor worden er in de dunne darm (per tijdseenheid) minder verteringssappen afgegeven 1
- hierdoor gaan (per tijdseenheid) minder voedingsstoffen naar het bloed 1

4 A

5 **maximumscore 2**

Voorbeelden van juiste voorwaarden zijn:

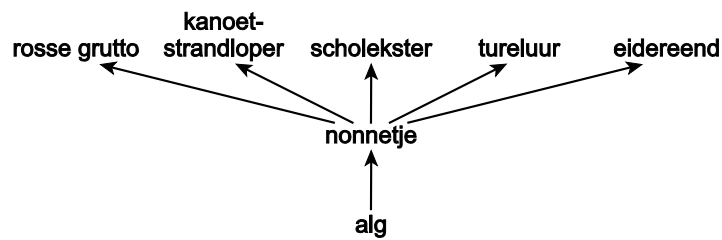
- De bacteriën mogen geen (gif)stoffen produceren die schadelijk zijn (voor de mens).
- De bacteriën mogen geen ongunstig effect hebben op de smaak (van de voedingsmiddelen).
- De bacteriën moeten verteringsenzymen produceren die alleen gluten afbreken (en geen andere waardevolle voedingsmiddelen).

per juiste voorwaarde 1

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

## Nonnetjes slachtoffer van klimaatverandering

6 maximumscore 2



- alle organismen op de juiste plaats 1
- pijlen in de richting van de energiestroom 1

7 maximumscore 2

- versterkt broeikaseffect 1
- toename van CO<sub>2</sub> / methaan / broeikasgassen in de atmosfeer 1

8 C

9 D

10 A

11 B

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

## Uitroeien zal niet lukken

12 C

13 C

14 D

15 **maximumscore 2**

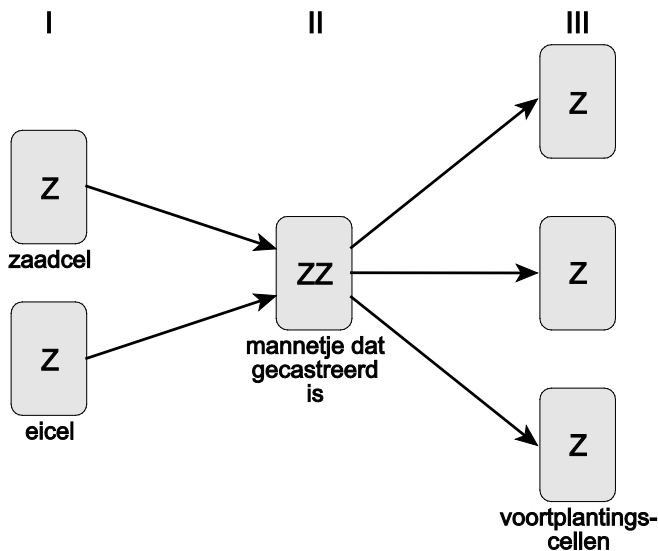
Het antwoord moet de volgende notie bevatten:

- selectief, omdat de bestrijding gericht is tegen één soort organisme 1
- biologisch, omdat de bestrijding plaatsvindt met organismen / producten van organismen / omdat er geen chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt worden 1

16 **maximumscore 3**

- voor het invullen van de ZZ geslachtschromosomen bij het gecastreerde mannetje 1
- voor het invullen van de zaadcel, eicel en de voortplantingscellen van het mannetje met hetzelfde geslachtschromosoom 1

een juist ingevuld schema:



Uit het antwoord moet blijken dat

- de voortplantingscellen van de gecastreerde mannetjes eicellen met Z zijn die bevrucht worden door zaadcellen die altijd een Z chromosoom bevatten 1

Vraag	Antwoord	Scores
17	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p>Het antwoord moet de volgende notie bevatten:                      Nee, de nakomelingen worden niet samen tot een kloon gerekend.                      Met als toelichting dat de nakomelingen zijn ontstaan door geslachtelijke voortplanting / ontstaan door bevruchting met verschillende voortplantingscellen / de betrokken geslachtscellen zijn ontstaan door meiose/reductiedeling.</p>	
18	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p>Uit het antwoord moet blijken dat de gekweekte, onvruchtbare mannetjes (wel paren, maar) geen eicellen kunnen bevruchten / geen nakomelingen produceren / de kans verkleinen dat een vrouwtje met een vruchtbaar mannetje paart.</p>	
<p><b>Een koe: meer dan een melkfabriek?</b></p>		
19	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de koe voordeel heeft van de verteringsprocessen/verteringsenzymen van de bacterie</li> <li>• de bacterie voordeel heeft van het voedsel verzamelen van de koe / microklimaat in de pens van de koe</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
20	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een peristaltische beweging tot stand komt door afwisselend samentrekken en ontspannen van kringspieren (en lengtespieren) van de (slok)darm</li> <li>• bij antiperistaltische bewegingen de spijsbrij in de richting van de mond/bek gaat / in de richting gaat die tegengesteld is aan die van de peristaltische beweging</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
21	<p><b>C</b></p>	
22	<p><b>maximumscore 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• glucose</li> <li>• in de dunne darm</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
23	<p><b>D</b></p>	

Vraag	Antwoord	Scores
<b>24</b>	<b>maximumscore 2</b> Uit het antwoord moet blijken dat	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• het eindproduct van anaerobe dissimilatie een organische stof/energierijke stof/alcohol is</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de eindproducten van aerobe afbraak anorganische stoffen/water en koolstofdioxide zijn</li> </ul>	1
<b>25</b>	<b>maximumscore 1</b> Uit het antwoord moet blijken dat de pH dan niet optimaal is voor de werking van de bacteriën / enzymen.	

## Het syndroom van Alport

<b>26</b>	<b>maximumscore 1</b> Een man kan niet heterozygoot zijn voor een X-chromosomale aandoening / heeft maar één X-chromosoom	
<b>27</b>	<b>F</b>	
<b>28</b>	<b>maximumscore 3</b> Uit het antwoord moet blijken dat	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de oorzaak van bloedarmoede de verminderde hormoonproductie door de nieren is</li> </ul>	1
	met als uitleg:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• er wordt minder EPO aangemaakt</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• waardoor de productie van rode bloedcellen minder gestimuleerd wordt</li> </ul>	1
<b>29</b>	<b>maximumscore 2</b> Uit het antwoord moet blijken dat	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• als er minder eiwit in het bloedplasma aanwezig is, er minder resorptie plaatsvindt</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• waardoor het vocht zich ophoopt in de weefsels</li> </ul>	1
<b>30</b>	<b>D</b>	
<b>31</b>	<b>maximumscore 2</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de zoon/III,1</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de neef/III,5</li> </ul>	1

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

## Kaal worden is minder simpel dan je denkt

32 C

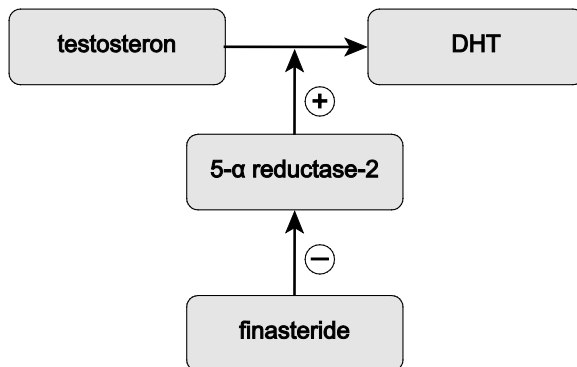
33 **maximumscore 1**  
doelwitorgaan

34 B

35 **maximumscore 2**

- kans is 0 1
- Uit de uitleg moet blijken dat de vader van het meisje het X-chromosoom alleen van zijn moeder kan erven (en dus geen X-chromosoom van zijn vader kan doorgeven) 1

36 **maximumscore 2**  
een juist ingevuld schema:



- Testosteron, DHT en finasteride op de juiste plaats ingevuld 1
- In het bovenste rondje + en in het onderste rondje - ingevuld 1

## Mier in nood

37 D

38 C

39 F

## Bronvermeldingen

---

Brood: glutenvrij en jodiumrijk

tekst bron: Dieetnieuws, Florence van Klinken, Glutenvrij. Tijdschrift voor mensen met coeliakie, december 2010

Nonnetjes slachtoffer van klimaatverandering

tekst bron: Bionieuws, 15 november 2008

afbeelding bron: <http://www.zeeinzicht.nl/vleet/index.php?item=nonnetje>

Uitroeien zal niet lukken

tekst bron: Bionieuws 10, Willy van Strien,, Uitroeien zal niet lukken, 24 mei 2008

bron: [www.canetoadsinoz.com](http://www.canetoadsinoz.com)

afbeelding 1 bron: [http://www.dannedjur.com/bilder/bufo\\_marinus\\_1.jpg](http://www.dannedjur.com/bilder/bufo_marinus_1.jpg)

Een koe: meer dan een melkfabriek?

tekst bron: De Koe, Marleen Felius en Anno Fokkinga, 2003

afbeelding bron: <http://home.versatel.nl/spook112/de4magen.htm>

Het syndroom van Alport

tekst bron: Afslag UMC Utrecht (9)(3 november 2009)

Kaal worden is minder simpel dan je denkt

tekst: bron: <http://www.radio538.nl/web/show/id=1340787/contentid=109477/pagenr=11>  
Gerard Joling. is kaal! Geplaatst op: 11-11-2009. radiofragment met Gerard Joling

afbeelding 2 bron: <http://www.huidinfo.nl/haar.html>

Mier in nood

tekst bron: Bionieuws, Willy van Strien, Mier in nood, 24 november 2012