

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

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

Voeding in het ziekenhuis

1 A

2 **maximumscore 1**
S

3 **maximumscore 2**
glucose, vitamines en aminozuren

Opmerking

Voor elke ontbrekende of onjuiste voedingstof 1 scorepunt in mindering brengen.

4 B

5 **maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat:

- door de werking van grapefruitsap minder buspirone wordt afgebroken 1
- (waardoor) de concentratie aan buspirone in het bloed (te) hoog wordt/blijft (wat slaperigheid kan veroorzaken) 1

6 C

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

Bloedtransfusies tijdens de Eerste Wereldoorlog

7 C

8 **maximumscore 2**

(armader -) bovenste holle ader - rechterboezem - rechterkamer - longslagader - longhaarvaten - longader - linkerboezem - linkerkamer - aorta - halsslagader/hersenslagader (- bloedvaten van de hersenen)

Opmerking

Voor elk ontbrekend of onjuist bloedvat/hartdeel en bij elke verwisseling van twee bloedvaten/hartdelen 1 scorepunt in mindering brengen.

9 A

10 **maximumscore 1**

(42% + 3% =) 45% of 0,45

11 **maximumscore 2**

voorbeeld van een juist antwoord:

Rode bloedcellen uit de ene druppel bloed plakken aan elkaar doordat hun antigenen binden aan antistoffen uit de andere druppel bloed.

Uit het antwoord moet blijken dat:

- de antistoffen (in het bloedplasma) hechten aan antigenen (van rode bloedcellen) 1
- (waardoor) rode bloedcellen samenklonteren / aan elkaar blijven plakken 1

12 **maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- In het bloed van Tom zitten ook antistoffen tegen het bloed van Michael.
- Bij bloedtransfusies wordt het donorbloed tijdens het toedienen sterk verdund door het bloed van de ontvanger.
- In dit proefje is niet duidelijk wie donor is en wie ontvanger.

Opmerking

Als de kandidaat andere bloedgroepsystemen geeft als verklaring, het scorepunt alleen toekennen wanneer ook een eerder bloedcontact (waardoor antistoffen gemaakt zijn tegen de betreffende bloedgroep) wordt benoemd.

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

13 maximumscore 1

Voorbeelden van juiste veiligheidsrisico's:

- infectiegevaar via de prikwond
- besmettingsgevaar door bloed-bloedcontact van leerlingen
- flauwvallen van leerlingen na het zien van bloed (waarna mogelijk letsel)

Koraal bedreigd!

14 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat het voordeel voor de alg niet genoemd wordt.

15 B**16 maximumscore 1**

koolstofkringloop/zuurstofkringloop

17 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat boven de optimumtemperatuur (meer) enzymen vervormen/denatureren (en zo hun functionaliteit verliezen).

18 B**19 maximumscore 1**

gewoon zeewater / zeewater uit een zee zonder koraal

20 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat:

- larven/vissen met deze eigenschap hogere overlevingskansen hadden 1
- (waardoor) deze vissen zich meer hebben voortgeplant dan vissen zonder deze eigenschap (waardoor er vooral vissen zullen overblijven met de eigenschap) 1

21 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord:

- een verbod op olie- en gaswinning
- een verbod op dumpen van afval
- een verbod op recreatie
- een verbod op scheepvaart

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

Groene ogen

- 22 maximumscore 2**
- (OCA-gen aanwezig in:) R, S en T 1
 - (genexpressie leidt tot bruine oogkleur in:) T 1

- 23 maximumscore 2**
- (verhoogde kans op) huidkanker/verbranding/netvliesbeschadiging 1

voorbeelden van een juiste maatregel:

- zonnebrandcrème gebruiken
- voorkomen dat de huid aan de zon wordt blootgesteld
- een zonnebril opzetten

- een juiste maatregel 1

Opmerking

Het tweede scorepunt alleen toekennen wanneer de maatregel past bij het genoemde risico.

- 24 maximumscore 1**
Het gen ligt op chromosoom 19.

- 25 maximumscore 1**
drie

- 26 E**

- 27 C**

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

Stikstofbinding

28 maximumscore 1

voorbeelden van juiste abiotische factoren:

- luchtvochtigheid
- temperatuur
- lichtintensiteit
- daglengte
- bodem-pH
- nitraatconcentratie

voor twee juist genoteerde abiotische factoren 1
 voor minder dan twee juist genoteerde abiotische factoren 0

Opmerking

Als de kandidaat als een van de abiotische factoren alleen 'bodem' of alleen 'water' noteert, het scorepunt niet toekennen.

29 A

30 D

31 C

32 maximumscore 3

Uit het antwoord moet blijken dat:

- in proefvlakken/bakken de betreffende vlinderbloemige planten worden gekweekt met in elk proefvlak / elke bak een andere knolletjesbacteriestam 1
 - er een proefvlak/bak zonder knolletjesbacteriestam is als controleproef 1
 - de analist de opbrengst / de biomassa / het eiwitgehalte / de groei van de planten (per proefvlak/bak) moet meten 1
- of
- de analist de plant moet inspecteren op de aanwezigheid van wortelknolletjes 1

33 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat DNA in het voedsel van de mens wordt verteerd in het spijsverteringskanaal (waardoor het zeer onwaarschijnlijk is dat functionele genen van GM-tomaten in de cellen van een mens terechtkomen).

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

34 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- Het onderzoek kan ertoe leiden dat de productie van deze gewassen kan toenemen.
- Er is daardoor minder kunstmest nodig bij teelt van deze gewassen.
- Door het onderzoek kan ontdekt worden dat de planten kunnen worden gebruikt voor groenbemesting.
- De meeste voedselgewassen zijn niet-vlinderbloemigen.

Ziekte van Kennedy

35 A

36 C

37 B

38 maximumscore 2

- Q 1
- Uit de verklaring moet blijken dat zich bij Q de cellichamen van motorische zenuwcellen bevinden 1

39 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat:

- door verwijdering van de teelballen geen/weinig testosteron gevormd wordt 1
- (waardoor) er geen/minder testosteron bindt aan de (afwijkende) testosteron-receptor (en dus geen ophoping van het CGRP1-eiwit plaatsvindt) 1

40 A

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

Vissen gedrogeerd door afvalwater

41 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat baarzen oxazepam in een lagere concentratie binnenkrijgen (via het water waarin ze leven) dan mensen (via een pil).

42 A

43 maximumscore 1

de lever

44 B

45 maximumscore 2

voorbeeld van een juist antwoord:

Volwassen baarzen worden makkelijker gevangen door predatoren waardoor het aantal volwassen baarzen zal afnemen. Hierdoor kunnen alvers in hoeveelheid toenemen en zal de hoeveelheid zoöplankton afnemen.

- de hoeveelheid volwassen baarzen neemt af door predatie 1
- de hoeveelheid alvers/jonge baarzen neemt toe 1

Bronvermeldingen

Voeding in het ziekenhuis

- tekst bron: The effect of grapefruit juice on drug disposition, Michael J. Hanley, PharmD1, Paul Cancalon, Ph.D.2, Wilbur W. Widmer, Ph.D.3, and DavidJ. Greenblatt, MD. Expert Opin Drug Metab Toxicol. 2011 March ; 7(3): 267–286
- afbeelding 1 bron: www.ksradiology.com245 x 312/An MRI of the small bowel showing Crohn's Disease
- afbeelding 2 bron: www.gastromaatje.nl

Bloedtransfusies tijdens de Eerste Wereldoorlog

- tekst en bron: [https://museumofhealthcare.wordpress.com/2012/11/10/](https://museumofhealthcare.wordpress.com/2012/11/10/medical-contributions-of-the-great-war-blood-transfusion/)
- afbeelding 1 [medical-contributions-of-the-great-war-blood-transfusion/](https://museumofhealthcare.wordpress.com/2012/11/10/medical-contributions-of-the-great-war-blood-transfusion/)

Koraal bedreigd!

- tekst "Het koraal is soms zo ziek dat vissen ervan wegzwemmen" door Rineke Voogt, VK 30-8-2014
- afbeelding 1 bron: <http://www.marinebiology.org/coralbleaching.htm>
- afbeelding 2 bron: <http://mibr.asm.org/content/76/2/229.figures-only?related-urls=yes&legid=mibr;76/2/229>

Groene ogen

- tekst bron: <http://www.thinkinghumanity.com/2014/11/science-your-eye-color-reveals-a-lot-about-you.html?m=1>
- afbeelding 1 bron: http://www.google.nl/imgres?imgurl=http://www.oticaoliveira.com.br/Images/Callings/olho_humano_gde.jpg&imgrefurl=http://www.oticaoliveira.com.br/Utilidades/OlhoHumano/Entenda-o-funcionamento-do-olho-humano&h=382&w=459&tbnid=DPw6Px2J-U7TBM&tbnh=205&tbnw=246&usg=__Xnl-mGhR7wqfaf5aozJCuel1MFs=&hl=nl&docid=eT9UC0OQp-PIRM
- tabel 1/ en
- afbeelding 2 bron: <http://genetics.thetech.org/ask/ask316>

Stikstofbinding

- tekst en bron: Wageningen World. nr. 1 2012. Marion de Boo. De kracht van de
- afbeelding 2 stikstofbinders

Ziekte van Kennedy

- tekst bron: Naratriptan mitigates cgrp1-associated motor neuron degeneration caused by an panded polyglutamine repeat tract, Nature medicine, volume 18 (10) october 2012, 1532-1538

Vissen gedrogeerd door afvalwater

- tekst bron: Science 15-2-2013
- afbeelding 1 bron: Bionieuws 16-2-2013 pag. 4
- afbeelding 2 bron: <http://www.sciencegeek.net/Biology/review/U7BasicEcology.htm>