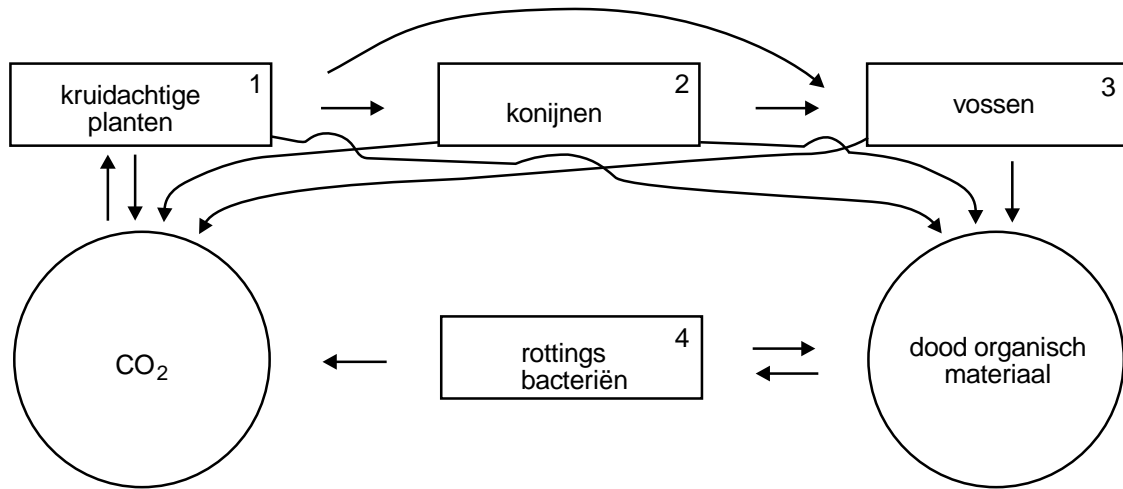


- 1 **2** Een voorbeeld van een goed antwoord is:
- 1 omdat het een vorm van symbiose is waarbij het ene organisme (de larve) voordeel heeft en het andere organisme (de plant) nadeel
- 0 Indien alleen wordt geantwoord: omdat het symbiose is
- 3 **3** Voorbeelden van te noemen abiotische factoren zijn: water, bodem, licht, temperatuur, wind. Bij de beschrijving van de verschillen in deze factoren moeten aspecten zoals de diepte van het water, de structuur van de bodem, de hoeveelheid organisch afval op de bodem, de mate waarin het licht doordringt die van plaats tot plaats verschillen, aan de orde worden gesteld.
- 1 Voor elke juist genoemde factor met een juiste beschrijving van een verschil daarin.
- 0 Indien alleen een abiotische factor wordt genoemd zonder beschrijving van een verschil, dan aan dat antwoord geen punt toekennen.
- 2 **5** In het antwoord moeten de volgende aspecten te onderscheiden zijn:
- 1 de diffusie-coëfficiënt ( $D$ ) van  $\text{CO}_2$  is bij bladeren van type 2 groter dan die bij bladeren van type 3 dus is
- 1  $\frac{dQ}{t}$  voor  $\text{CO}_2$  voor bladeren van type 2 groter dan voor bladeren van type 3 (waardoor de intensiteit van de fotosynthese groter is)
- 4 **6** Voorbeelden van een juiste uitleg per bewering zijn:
- 1 bij 1: De bewering is juist; deze gespecialiseerde niches ontstaan doordat er plaatselijk grote verschillen zijn in biotische en abiotische factoren / doordat de soortendiversiteit groot is.
- 1 bij 2: De bewering is juist; een climaxstadium wordt gekenmerkt door een geringe netto-productie.
- 1 bij 3: De bewering is onjuist; er is juist veel biomassa vastgelegd in niet-fotosynthetiserende weefsels (bijvoorbeeld boomstammen).
- 1 bij 4: De bewering is onjuist; een climaxstadium wordt gekenmerkt door vrijwel gesloten kringlopen waarbij productie ongeveer gelijk is aan afbraak.
- 1 voor elke juiste uitleg per bewering
- Indien een antwoord alleen aangeeft dat een bewering juist of onjuist is zonder nadere uitleg, dan aan dat antwoord geen punt toekennen.
- 3 **7** Een voorbeeld van een juist ingevuld schema is:

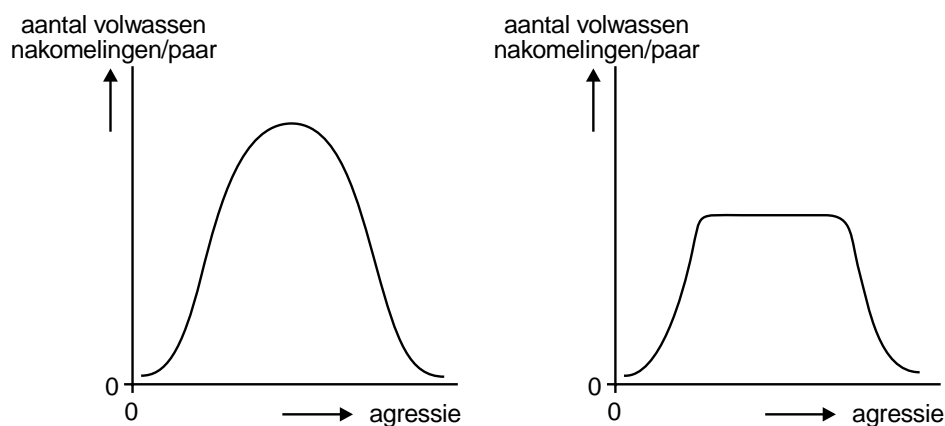


- 1 voor het in het juiste hokje zetten van de organismen
  - 1 voor de volgende vijf pijlen: vier pijlen naar CO<sub>2</sub> (van kruidachtige planten, konijnen, vossen, rottingsbacteriën) en één pijl van CO<sub>2</sub> naar kruidachtige planten
  - 1 voor ten minste drie pijlen naar dood organisch materiaal (van plant, konijnen, vossen)
- Indien de blokken 1, 2 en 3 alle drie met pijlen zijn verbonden met 4, mag 1 punt worden toegekend.

Voor onjuist geplaatste pijlen 1 punt aftrekken.

Voor het ontbreken van de pijlen 1 naar 3 en/of van 4 naar dood organisch materiaal geen punten aftrekken.

- 2 **9** In het antwoord moeten de volgende aspecten te onderscheiden zijn:
  - 1 tijdens de ontwikkeling van de eieren neemt de dissimilatie toe (doordat de embryo's zich ontwikkelen)
  - 1 hierdoor stijgt de CO<sub>2</sub>-produktie (en daarom de waaiertijd)
- 3 **10** Voorbeelden van een juist diagram zijn:
  - 1 voor juiste benaming van de *x*-as
  - 1 voor juiste benaming van de *y*-as
  - 1 voor de juiste vorm van de grafiek
- 1 1 **11** Het antwoord moet de notie bevatten dat: de kans dat de winnaar en zijn zuster veel gemeenschappelijke allelen-genen hebben (allelen-genen voor agressief gedrag) groter is dan bij een willekeurige kruising.



1 1 **17** Het antwoord moet de notie bevatten dat door afdrogen minder zweet verdampt (en het paard daardoor minder afkoelt)

4 **20** Voorbeelden van in het antwoord te onderscheiden stappen zijn:

1 het op juiste wijze bereiden van de uitgangs-NaCl-oplossing

1 het op de juiste wijze vullen van de vijf reageerbuizen: in elke buis eenzelfde volume NaCl-oplossing van vijf verschillende concentraties met daarbij steeds dezelfde hoeveelheid onstolbaar bloed

1 het waarnemen van één of meer lagere NaCl-concentraties waarbij hemolyse plaatsvindt, het waarnemen van één of meer hogere NaCl-concentraties waarbij geen hemolyse plaatsvindt

1 uit de waarnemingen concluderen dat hemolyse bij een tussenliggende NaCl-concentratie begint

Onder onjuist vullen wordt ook verstaan het gebruik maken van NaCl-concentraties hoger dan 1%.

2 2 **21** 1 = mitochondrium, 2 = kern, 3 = (cel)membraan

1 indien twee delen juist zijn benoemd

Bij het gebruik van juiste synoniemen worden de punten overeenkomstig toegekend.

2 2 **22** Voorbeelden van te noemen typen transport zijn:

- diffusie/osmose
- actief transport
- endocytose/pinocytose/fagocytose

1 voor elk juist genoemd type transport

Diffusie en osmose zijn hetzelfde type transport; pinocytose en fagocytose zijn een vorm van endocytose.

2 **25** In het antwoord moet het verloop van grafiek CT en die van PTH worden toegelicht:

1 Zodra de calciumconcentratie in het bloed boven een bepaalde waarde stijgt, neemt de afgifte van CT aan het bloed toe.

1 Zodra de calciumconcentratie in het bloed beneden een bepaalde waarde daalt, neemt de afgifte van PTH aan het bloed toe.

Antwoorden waarin alleen over de afgifte van CT of PTH wordt gesproken zonder het leggen van verbanden met calciumconcentratie (en vice versa) leveren geen punten op.

4 4 **31** Voor onderstaande tabel

proces	naam van het proces	groep(en) cytostatica
A	replicatie duplicatie	1,2 / alkylerende stoffen, anti-metabolieten
B	mitose celdeling	4 / anti-mitotica
C	transcriptie	1,2 / alkylerende stoffen, anti-metabolieten
D	translatie eiwitsynthese	3 / enzymen

**Tabel 1**

1 Indien de juiste namen van de processen A, B, C en D zijn genoemd en geen juiste groep cytostatica.

1 Indien de juiste groepen cytostatica bij de processen A, B, C en D zijn genoemd en geen enkele van de namen van de processen.

1 2 **32** groep 3 (enzymen)

1 enzymen zijn eiwitten die in het verteringskanaal worden verteerd

1 1 **33** 1 grote hersenen, 6 ruggemerg

1 2 **37** deel 7 / borstbeen met rood beenmerg

1 hemopoietische stamcel / lymfoïde stamcel (pre-B-cel)

0 deel 4 / zonder lege cellen

Indien deel 4 wordt geantwoord met daarbij de juiste cellen kunnen 2 punten worden toegekend.

1 1 **38** Het antwoord moet de notie bevatten dat op basis van het ingebrachte ADA-gen ADA wordt geproduceerd, zodat functioneren van de lymfocyten mogelijk wordt en het functioneren van het immuunsysteem wordt verbeterd.

1 1 **39** Het antwoord moet de notie bevatten dat het genotype van de voortplantingscellen van de patiënt niet door deze gentherapie wordt veranderd.

2 **40** In het antwoord moeten de volgende twee aspecten te onderscheiden zijn:

1 eeneiige tweelingen hebben hetzelfde genotype

1 daardoor kan de invloed van milieufactoren op eenzelfde genotype bestudeerd worden

3 **43** Een juiste berekening leidt tot  $\frac{1}{36}$

Een voorbeeld van een juiste berekening is: Stel frequentie  $D=p$  en frequentie  $d=q$  Bij evenwicht geldt:  $p^2(DD)+2pq(Dd)+q^2(dd)=1$  Bovendien geldt:  $p+q=1$

1  $p = 1 - 0,2 = 0,8$

1 kans dat een maïsplant met lange stengel het genotype  $Dd$  heeft:  $\frac{2pq}{1-q^2} = \frac{2 \times 0,8 \times 0,2}{1-0,04} = \frac{0,32}{0,96} = \frac{1}{3}$  of:  $\frac{2pq}{p^2+2pq} = \frac{2 \times 0,8 \times 0,2}{0,64+0,32} = \frac{0,32}{0,96} = \frac{1}{3}$

1  $Dd \times Dd = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$  de kans op  $dd = \frac{1}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{36}$