

Vraag	Antwoord	Scores
6	maximumscore 1 Uit het antwoord moet blijken dat het onwaarschijnlijk is dat deze (uiterst complexe) mutatie twee keer (in de evolutie) is ontstaan. <i>Opmerking</i> <i>Als de kandidaat antwoordt dat het onwaarschijnlijk is dat een complexe mutatie twee keer ontstaat, het scorepunt toekennen.</i>	
7	B	2
8	maximumscore 2 • (licht)bruin en zwart/fibromelanose • 1 : 1 of 50%, 50% <i>Opmerking</i> <i>Aan de juiste genotypen (in plaats van fenotypen) in de juiste verhouding, in totaal 1 scorepunt toekennen.</i>	1 1
9	maximumscore 1 Uit het antwoord moet blijken dat (bij inteelt) de kans groot is dat beide ouders hetzelfde (recessieve) afwijkende allel hebben. / dat beide ouders drager zijn van een (recessief) afwijkend allel.	

Groene energie nog groener

- 10 **maximumscore 2**
- voorbeelden van een juist antwoord:
- enzym: amylase
Dit enzym breekt polysachariden af tot kleinere sachariden.
 - cellulase
Polysachariden kunnen niet worden afgebroken door gist. De suikers die ontstaan door de werking van cellulase wel.
 - Gistcellen hebben geen cellulase, waardoor ze de grote koolhydraten niet kunnen afbreken. Door die toe te voegen hebben ze meer stoffen om alcohol van te maken.
 - de naam van een enzym dat een polysacharide omzet in een oligo-, di- of monosacharide 1
 - een verklaring waaruit blijkt dat polysachariden worden afgebroken (tot kleinere sachariden die door de gistcellen gebruikt kunnen worden) 1

Vraag	Antwoord	Scores
11	maximumscore 1 anaerobe dissimilatie / (alcohol)gisting / fermentatie	
12	maximumscore 1 koolstofdioxide/CO ₂ én water/H ₂ O (en ATP)	
13	maximumscore 1 voorbeelden van een juist antwoord: – vermindering van het gebruik van kunstmest – Door het gebruik van robots is veel minder (fossiele) brandstof nodig. – De trekkers worden elektrisch aangedreven. – gebruik van biobrandstof in tractoren	
14	maximumscore 2 voorbeelden van een juist antwoord: – opbrengst = $94500 \times (1 - 0,1) \times 0,24 \times 0,73 \times 0,52 = 7748$ kg bio-ethanol afname aan CO₂ = $7748 \times (1,31 - 0,80) = 3,95$ kg CO₂ / ha – $94,5 \times 0,9 \times 0,24 \times 0,73 \times 0,52 = 7,748$ $7,748 \times 0,51 = 4$ • een juiste berekening van de hoeveelheid bio-ethanol • een juiste berekening van de hoeveelheid CO₂-vermindering per hectare passend bij de berekende hoeveelheid bio-ethanol (in kilogram)	1 1
15	maximumscore 1 Uit het antwoord moet blijken dat de koolstofdioxide (die vrijkomt bij de verbranding van bio-ethanol) recent onttrokken is aan de atmosfeer. / dat gebruik van bio-ethanol onderdeel is van de korte/snelle koolstofkringloop.	

Ademtherapie bij long covid

16	D	2
17	B	2
18	maximumscore 1 plasmacellen	

Opmerking

Aan het antwoord (geactiveerde) B-cellen het scorepunt toekennen.