

Vraag	Antwoord	Scores
22	A	1
23	maximumscore 1 Uit het antwoord moet blijken dat er (door de remming van de expressie van het SEOR1-gen) meer suikers beschikbaar zijn voor warkruid.	
24	maximumscore 2 voorbeelden van een juist antwoord: – Het tweede controle-experiment is een proef waarbij er geen warkruidverbinding is tussen de tabaksplant en de zandraket met de rups. Daarmee kan worden uitgesloten dat signaalstoffen via een andere route bij de tabaksplant komen. – De tabaksplant wordt in een luchtdicht afgesloten ruimte geplaatst en staat alleen via het warkruid in verbinding met plant 1. Zo kan worden uitgesloten dat signaalstoffen door de lucht de tabaksplant bereiken.	
	• voor een juiste beschrijving van het tweede controle-experiment	1
	• voor een juiste omschrijving van wat hierbij wordt uitgesloten	1
25	maximumscore 2 • P = 2 • Q = 6	1 1
26	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat • gastheerplanten zich hierdoor beter kunnen beschermen (tegen vraat) • waardoor warkruid meer voedingsstoffen tot zijn beschikking heeft of • warkruid jasmijnzuur niet zelf hoeft te maken • (waardoor) warkruid is beschermd tegen insectenvraat	1 1 1 1

Gene drive voor malariabestrijding

27	maximumscore 1 co-evolutie	
28	maximumscore 2 • commensalisme • parasitisme	1 1

Vraag	Antwoord	Scores
29	maximumscore 1 voorbeelden van een juist antwoord: – via een bloedtransfusie – via orgaantransplantatie – via besmette injectienaalden – tijdens de zwangerschap	
30	C	2
31	D	2
32	maximumscore 1 Uit het antwoord moet blijken dat (door middel van MHC-I) antigenen / fragmenten van de ziekteverwekker gepresenteerd worden (waardoor bepaalde cytotoxische T-cellen kunnen binden).	
33	B	1
34	maximumscore 2 Uit het antwoord moet blijken dat <ul style="list-style-type: none"> • bilirubine / (afbraakproducten van) hemoglobine terechtkomt in de huid/weefsels • (bij patiënten met malaria) de lever is aangetast (waardoor de uitscheiding van bilirubine is verminderd) 	1 1
	<i>Opmerking</i> <i>Als de kandidaat antwoordt dat bij malariapatiënten de gele kleur eerder zichtbaar is doordat de huid bleek is als gevolg van de afbraak van de rode bloedcellen, het scorepunt niet toekennen.</i>	
35	B	1
36	maximumscore 1 Uit het antwoord moet blijken dat hierdoor zichtbaar is of de muggen succesvol gemodificeerd zijn / dat hierdoor de muggen geselecteerd kunnen worden die succesvol gemodificeerd zijn.	
37	maximumscore 1 (nummer) 1	
38	B	2

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

39 maximumscore 1

Uit het antwoord moet blijken dat diagram 2 bij deze situatie (waarbij muggen met dit gene-drive-construct in het milieu zijn losgelaten) van toepassing is omdat (door de gene drive) er steeds meer onvruchtbare muggen ontstaan waardoor de populatiegrootte sterk afneemt / waardoor het aantal nakomelingen steeds minder wordt.

Mosselen voorkomen vissterfte

40 maximumscore 2

voorbeelden van een juist antwoord:

- Een groot gedeelte van de primaire productie wordt opgenomen door consumenten die de biomassa weer omzetten in energie.
- Reducenten breken de biomassa van het fytoplankton af waardoor de CO₂ weer vrijkomt.

Uit het antwoord moet blijken dat

- een (groot) gedeelte (van de fytoplankton-biomassa) wordt afgebroken door reducenten / wordt opgenomen door consumenten 1
- waarbij CO₂ vrijkomt / waarbij organische stoffen worden afgebroken/gedissimileerd 1

Opmerking

Als de kandidaat antwoordt dat om CO₂ vast te leggen, biomassa moet worden opgeslagen in bijvoorbeeld hout, het eerste scorepunt toekennen.

41 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- chlorofyl-A een fotopigment is / chlorofyl-A bij fotosynthese betrokken is / chlorofyl-A niet voorkomt bij ander/dierlijk plankton 1
- dat bij biomassabepaling ook niet-fytoplankton / alle organismen worden meegenomen 1

42 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat

- (onder invloed van de wind) door vermenging meer mineralen beschikbaar komen (voor de voortgezette assimilatie) / meer CO₂ beschikbaar komt (voor de fotosynthese) 1
- er aan de oppervlakte meer licht is / meer fotosynthese kan optreden (waardoor de groeisnelheid hoger is) 1