

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

**25 maximumscore 1**

voorbeelden van een juist antwoord:

- Als oude cellen worden vervangen, krijgen de nieuwe cellen het intacte CFTR-gen niet.
- Niet alle epitheelcellen zijn hiermee te bereiken.
- Een deel van de cellen zal toch taai slijm blijven produceren.
- De transgene cellen worden na een tijdje weer afgestoten.

## Zijn bittere spruitjes lekker?

---

**26 maximumscore 2**

- 1 receptor
- 2 signaalstof
- 3 enzym
- 4 second messenger

indien vier nummers juist	2
indien drie nummers juist	1
indien minder dan drie nummers juist	0

**27 C**

**28 maximumscore 2**

- 1 grijze stof
- 2 (de) hersenstam
- 3 motorische

indien drie nummers juist	2
indien twee nummers juist	1
indien minder dan twee nummers juist	0

**29 D**

**30 A**

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

**31 maximumscore 2**

voorbeelden van een juist selectievoordeel ten opzichte van het superproever-fenotype:

- Door het niet zo goed kunnen proeven van bittere stoffen is er een groter voedselaanbod.
- Hierdoor kan er gevarieerder voedsel worden gegeten.

voorbeelden van een juist selectievoordeel ten opzichte van het niet-proever-fenotype:

- Het kunnen waarnemen van bittere stoffen kan voorkomen dat giftig voedsel gegeten wordt.
- Zo kan geproefd worden of voedsel is bedorven.

- voor een juist selectievoordeel ten opzichte van het superproever-fenotype 1
- voor een juist selectievoordeel ten opzichte van het niet-proever-fenotype 1

**32 maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- als het receptoreiwit is veranderd de bittere stof mogelijk niet meer bindt / als het receptoreiwit is veranderd een andere stof mogelijk bindt / als een enzym is veranderd de signaalcascade niet meer plaatsvindt 1
- (waardoor) de smaak van de spruitjes (zoals die samengesteld wordt in de hersenen) is versterkt/verminderd (en dus de smaak als geheel is veranderd) 1

## Vaccineren tegen mazelen

---

**33 D**

**34 maximumscore 1**

B-geheugencellen en T(-helper/Tc)-geheugencellen

**biologie vwo**

---

**Centraal examen vwo**

Tijdvak 2

**Correctievoorschrift**

---

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vwo,

Bij het centraal examen biologie vwo:

Op **pagina 10**, bij **vraag 26** moet

- 1 receptor
- 2 signaalstof
- 3 enzym
- 4 second messenger

indien vier nummers juist	2
indien drie nummers juist	1
indien minder dan drie nummers juist	0

vervangen worden door:

- 1 receptor
- 2 signaalstof
- 3 enzym
- 4 second messenger

indien vier nummers juist	2
indien drie of twee nummers juist	1
indien minder dan twee nummers juist	0

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren biologie vwo.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,  
voorzitter