

Glyfosaat

12 maximumscore 4

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7,00} = 1,00 \cdot 10^{-7} \text{ (mol L}^{-1}\text{)}.$$

$$K_z = \frac{[\text{Glyf}^{2-}][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HGlyf}^-]} \text{ of } \frac{[\text{Glyf}^{2-}]}{[\text{HGlyf}^-]} = \frac{K_z}{[\text{H}_3\text{O}^+]}$$

$$\text{De verhouding } \frac{[\text{Glyf}^{2-}]}{[\text{HGlyf}^-]} = \frac{2,5 \cdot 10^{-6}}{1,00 \cdot 10^{-7}} = 25.$$

$$\text{Het percentage HGlyf}^- \text{ is } \frac{1}{25+1} \times 10^2 = 3,8(\%).$$

- berekening van de $[\text{H}_3\text{O}^+]$ 1
- de evenwichtsvoorwaarde, eventueel reeds gedeeltelijk ingevuld 1
- uitwerken van de berekening tot $\frac{[\text{Glyf}^{2-}]}{[\text{HGlyf}^-]} = 25$ (eventueel impliciet) 1
- rest van de berekening 1

13 maximumscore 1

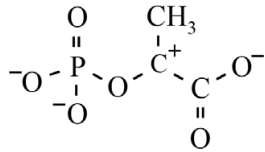


Opmerking

Een juiste structuurformule goed rekenen.

14 maximumscore 2

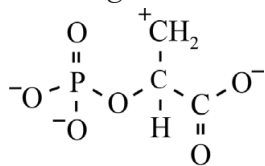
Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- het extra H-atom aan het juiste C-atom gebonden 1
- de positieve lading consequent geplaatst en de rest van de structuurformule 1

Opmerking

Het volgende antwoord goed rekenen:

**15 maximumscore 2**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

	CP4	EPSPS
base op de coderende streng	C	G
base op de matrijsstreng	G	C

- de basen op de coderende streng van zowel CP4 als EPSPS 1
- de basen op de matrijsstreng consequent 1

Opmerking

Als de kandidaat de juiste codons heeft genoteerd, dit goed rekenen.

16 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Uit OH^- wordt H_2 gevormd. Dit kan alleen als er elektronen worden uitgewisseld, dus is het een redoxreactie.
- Het OH^- wordt niet omgezet tot H_2O /water. Het is dus geen zuur-base reactie, maar een redoxreactie.
- Het OH^- wordt niet omgezet tot O^{2-} /oxide. Het is dus geen zuur-base reactie, maar een redoxreactie.

- relevante deeltjes genoemd, waaruit blijkt dat er elektronen zijn overgedragen / waaruit blijkt dat er geen H^+ -ionen zijn overgedragen 1
- consequente conclusie 1

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

17 maximumscore 4

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

Er wordt $\frac{8,3 \cdot 10^3 \times 10^3}{177} = 4,69 \cdot 10^4$ (mol) DSIDA geproduceerd.

Volgens figuur 2 is hiervoor $4,69 \cdot 10^4 \times 2 = 9,38 \cdot 10^4$ (mol) NaOH nodig.

Dit heeft een massa van $9,38 \cdot 10^4 \times 40,0 \times 10^{-3} = 3,75 \cdot 10^3$ (kg).

Rekening houdend met het rendement is er dus

$3,75 \cdot 10^3 \times \frac{10^2}{86,4} = 4,3 \cdot 10^3$ (kg) NaOH nodig.

- de molaire massa's van DSIDA en natriumhydroxide 1
- omrekening van de massa DSIDA naar de chemische hoeveelheid DSIDA 1
- omrekening naar de massa NaOH die nodig is volgens figuur 2 1
- omrekening met het rendement naar de massa in kg NaOH 1

of

Er wordt $\frac{8,3 \cdot 10^3 \times 10^3}{177} = 4,69 \cdot 10^4$ (mol) DSIDA geproduceerd.

Volgens figuur 2 is hiervoor $4,69 \cdot 10^4 \times 2 = 9,38 \cdot 10^4$ (mol) NaOH nodig.

Rekening houdend met het rendement is dat

$9,38 \cdot 10^4 \times \frac{10^2}{86,4} = 1,09 \cdot 10^5$ (mol) NaOH.

Dit heeft een massa van $1,09 \cdot 10^5 \times 40,0 \times 10^{-3} = 4,3 \cdot 10^3$ (kg).

- de molaire massa's van DSIDA en natriumhydroxide 1
- omrekening van de massa DSIDA naar de chemische hoeveelheid DSIDA 1
- omrekening met het rendement naar de chemische hoeveelheid NaOH 1
- omrekening naar de massa in kg NaOH 1