

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

7 maximumscore 4

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

(De concentratie van 3-MHA is $2,50 \cdot 10^3$ ng per L wijn.)
50% wordt omgezet tot 3-MH.

Per liter is de massa: $\frac{50}{10^2} \times 2,50 \cdot 10^3 = 1,25 \cdot 10^3$ (ng).

Uit $1,25 \cdot 10^3$ ng 3-MHA wordt gevormd aan 3-MH:

$\frac{1,25 \cdot 10^3}{1,3} \times 1,0 = 9,62 \cdot 10^2$ (ng).

De nieuwe concentratie 3-MH is dus:

$9,62 \cdot 10^2 + 1,80 \cdot 10^4 = 1,90 \cdot 10^4$ (ng L⁻¹).

De totale OAV is $\frac{1,90 \cdot 10^4}{60} + \frac{1,25 \cdot 10^3}{4,0} = 6,3 \cdot 10^2$.

- berekening van de massa 3-MHA die over is per volume-eenheid wijn / de massa 3-MHA die gereageerd heeft per volume-eenheid wijn 1
- omrekening naar de massa 3-MH die extra gevormd is per volume-eenheid wijn 1
- omrekening naar de nieuwe concentratie 3-MH 1
- omrekening naar de nieuwe totale OAV 1

Producten uit bischofiet

8 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

(De minimumtemperatuur is) 1811 K / 1538 °C.

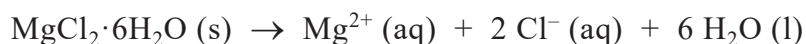
Magnesiumoxide is bij deze minimumtemperatuur nog een vaste stof, omdat magnesiumoxide pas smelt bij 3098 K / 2825 °C.

- 1811 K / 1538 °C 1
- smeltpunt magnesiumoxide juist en uitleg waarom magnesiumoxide bij deze minimumtemperatuur een vaste stof is 1

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

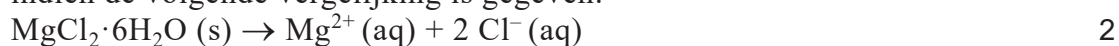
9 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

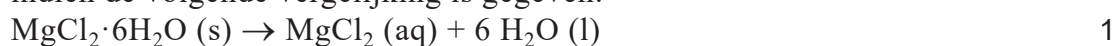


- $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ voor de pijl en Mg^{2+} en Cl^- na de pijl 1
- H_2O na de pijl en de juiste toestandsaanduidingen 1
- de elementbalans juist in een vergelijking met uitsluitend de juiste formules voor en na de pijl 1

indien de volgende vergelijking is gegeven:



indien de volgende vergelijking is gegeven:

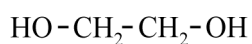


Opmerking

Als bij H_2O na de pijl de fase 'aq' is gegeven, dit goed rekenen.

10 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

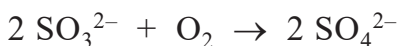
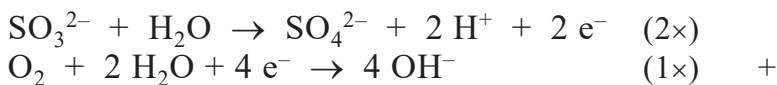


- twee OH-groepen gegeven 1
- rest van de structuurformule juist 1

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

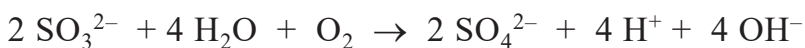
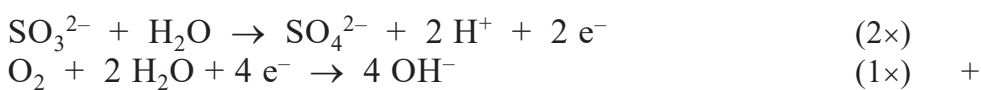
11 **maximumscore 3**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

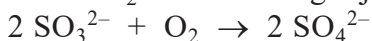


De deeltjes H^+ en OH^- komen niet voor in de vergelijking van de totale reactie. (De pH verandert dus niet.)

of

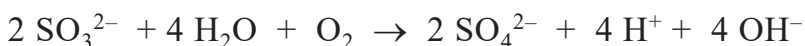
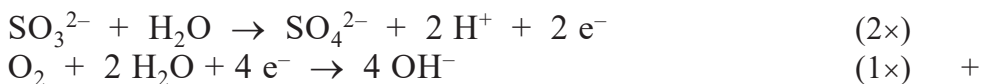


Er ontstaan evenveel deeltjes H^+ als deeltjes OH^- . Deze deeltjes vormen samen H_2O dus de vergelijking wordt:



(De pH verandert dus niet.)

of



Er ontstaan evenveel deeltjes H^+ als deeltjes OH^- (dus de pH verandert niet). / Alle deeltjes H^+ en OH^- neutraliseren elkaar (dus de pH verandert niet).

- de halfreacties in de juiste verhouding opgeteld 1
- e^- voor en na de pijl tegen elkaar weggestreept 1
- toelichting waaruit blijkt dat de pH niet verandert 1

Opmerking

Wanneer een evenwichtsteken is gebruikt in plaats van een reactiepijl, dit goed rekenen.

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

12 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Corrosie is een reactie met zuurstof. De (opgeloste) zuurstof reageert met sulfiet-ionen (en kan dus geen corrosie meer veroorzaken).
- Zuurstof reageert niet met het metaal, maar met sulfiet.

13 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

De chemische hoeveelheid MgCl_2 is $\frac{1,0 \cdot 10^3 \times 10^3}{95,2} = 1,05 \cdot 10^4$ (mol).

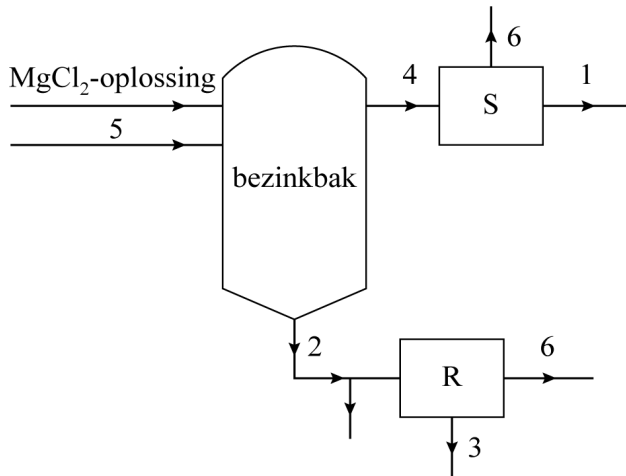
De chemische hoeveelheid Mg(OH)_2 is $1,05 \cdot 10^4 \times 2 = 2,10 \cdot 10^4$ (mol).

De massa van Mg(OH)_2 is $\frac{2,10 \cdot 10^4 \times 58,3}{10^6} = 1,2$ (ton).

- juiste verwerking van de molaire massa's van MgCl_2 en Mg(OH)_2 1
- verwerking van de molverhouding (1:2) en rest van de berekening 1

14 maximumscore 4

Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- stof 5 juist, stof 2 verlaat de bezinkbak aan de onderzijde en stof 4 verlaat de bezinkbak aan de bovenzijde 1
- gedeeltelijke afvoer van stof 2 juist weergegeven 1
- ruimte R getekend en consequent verbonden met de uitstroom van stof 2 uit de bezinkbak, en de uitstroom van stof 3 en stof 6 uit R getekend 1
- ruimte S getekend en consequent verbonden met de uitstroom van stof 4 uit de bezinkbak, en de uitstroom van stof 1 en stof 6 uit S getekend 1

Opmerkingen

- *Als de gedeeltelijke afvoer van stof 2 is getekend als een afzonderlijke stofstroom die de bezinkbak aan de onderzijde verlaat, dit niet aanrekenen.*
- *Als aan een stofstroom een extra stof is toegevoegd, dit slechts eenmaal aanrekenen.*
- *Als de uitstroom van stoffen 3 en 6 uit R met één pijl is weergegeven, dit niet aanrekenen.*