

## Aluminium beschermen

### 19 maximumscore 2

Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn:

Het aluminium (voorwerp) is de reductor. / Er staan elektronen na de pijl.

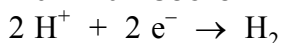
Dus het aluminium (voorwerp) is verbonden met de positieve elektrode.

- aluminium is de reductor / er staan elektronen na de pijl 1
- dus (het aluminium voorwerp is verbonden met) de positieve elektrode 1

Indien het antwoord “de positieve elektrode” is gegeven zonder uitleg of met een onjuiste uitleg 0

Indien als antwoord is gegeven: „Al is de oxidator, dus het is de negatieve elektrode.” 0

### 20 maximumscore 2



- alleen  $\text{H}^+$  en  $\text{e}^-$  voor de pijl 1
- $\text{H}_2$  na de pijl en juiste coëfficiënten 1

Indien het antwoord  $\text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{H}$  is gegeven 1

Indien het antwoord  $2 \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2 + 2 \text{e}^-$  is gegeven 1

Indien het antwoord  $2 \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2 + \text{e}^-$  is gegeven 0

### 21 maximumscore 2

Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn:

De halfreactie aan de onaantastbare elektrode moet met de factor 3 worden vermenigvuldigd. Dus vallen de  $\text{H}^+$  in de totale reactievergelijking tegen elkaar weg.

- notie dat de halfreactie aan de onaantastbare elektrode en de halfreactie aan het aluminium in de verhouding 3 : 1 bij elkaar moeten worden opgeteld 1
- conclusie 1

Indien een antwoord is gegeven als: „Aan het aluminium ontstaat evenveel  $\text{H}^+$  als er aan de onaantastbare elektrode verdwijnt/reageert.” 1

Indien een antwoord is gegeven als: „Aan het aluminium ontstaat  $\text{H}^+$  en aan de onaantastbare elektrode verdwijnt/reageert  $\text{H}^+$ .” 1

#### Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als: „Bij dezelfde ladingsoverdracht ontstaat aan het aluminium evenveel  $\text{H}^+$  als er aan de onaantastbare elektrode reageert.”, dit goed rekenen.

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

**22 maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Bij de reactie staat  $\text{H}_2\text{O}$  een  $\text{H}^+$  af (aan  $\text{O}^{2-}$  in  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) dus het is een zuur-basereactie.
- Bij de reactie neemt  $\text{O}^{2-}$  (in  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) een  $\text{H}^+$  op (van  $\text{H}_2\text{O}$ ) dus het is een zuur-basereactie.

- $\text{H}_2\text{O}$  staat een  $\text{H}^+$  af /  $\text{O}^{2-}$  neemt een  $\text{H}^+$  op 1
- dus het is een zuur-basereactie 1

Indien een antwoord is gegeven als: „Het is een zuur-basereactie want er wordt (een)  $\text{H}^+$  overgedragen.” 1

Indien als antwoord is gegeven dat het een zuur-basereactie is, zonder uitleg of met een onjuiste uitleg 0

Indien een antwoord is gegeven als:

„Het is geen redoxreactie want er is geen elektronenoverdracht, dus het is een zuur-basereactie.”

of

„Er ontstaat  $\text{OH}^-$ , dat is een base, dus het is een zuur-basereactie.” 0