

## Bijspijkerprogramma havo scheikunde onderdeel 19 zuren, basen en zuur-base reacties

### Leerdoelen

- Je kunt het oplossen van een sterk zuur in water in een vergelijking weergeven.
- Je kunt het oplossen van een zwak zuur in water in een vergelijking weergeven.
- Je kunt het oplossen van een sterke base in water in een vergelijking weergeven.
- Je kunt het oplossen van een zwakke base in water in een vergelijking weergeven.
- Je kunt met binas 49 afleiden of een zuur/base sterk of zwak is.
- Je kunt met gegevens uit tabel 49 de vergelijking van een zuur-base reactie opstellen.

[uitleg zuren en basen in water](#)

[uitleg zuur-base reacties](#)

[uitleg zuur-base herkennen](#)



[voorbeeldexamenopgave](#)



[nog een voorbeeldexamenopgave](#)



### Opgave 1

Leg uit of de volgende reacties zuur-base reacties zijn:

- $\text{BaO (s)} + \text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{Ba}^{2+} \text{ (aq)} + 2 \text{ OH}^- \text{ (aq)}$
- $\text{H}_2\text{O (l)} + \text{SO}_2 \text{ (aq)} + 2 \text{ H}_2\text{BO}_3^- \text{ (aq)} \rightarrow 2 \text{ H}_3\text{BO}_3 \text{ (aq)} + \text{SO}_3^{2-} \text{ (aq)}$
- $\text{H}_2 \text{ (g)} + \text{Cu}^{2+} \text{ (aq)} \rightarrow 2 \text{ H}^+ \text{ (aq)} + \text{Cu (s)}$

### Opgave 2

Geef de vergelijking van de volgende reacties:

- Oxaalzuuroplossing (zie binas 66B) reageert met een overmaat natronloog. Oxaalzuur staat 2  $\text{H}^+$  af.
- Calciumcarbonaat reageert met een overmaat salpeterzuuroplossing. Hierbij ontstaan water en koolstofdioxide.
- Ammonia reageert met methaanzuur.

### Opgave 3

Leg met een reactievergelijking uit waarom ammonia (zie binas 66A) stroom geleidt.

### Opgave 4

- Geef de structuurformule van alanine in basisch milieu. Zie binas 67H1.
- Geef de structuurformule van leucine in zuur milieu. Zie binas 67H1.

## Antwoorden

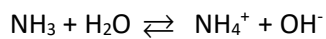
### Opgave 1

- $\text{H}_2\text{O}$  staat  $\text{H}^+$  af aan  $\text{O}^{2-}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  reageert dus als zuur en  $\text{O}^{2-}$  als base. Dus dit is een zuur-base reactie.
- $\text{H}_2\text{BO}_3^-$  neemt  $\text{H}^+$  op en reageert dus als base, dus dit is een zuur-base reactie.
- Er is geen zuur-base overdracht, dus dit is geen zuur-base reactie. (Het is een redoxreactie waarbij  $\text{Cu}^{2+}$  als oxidator optreedt en  $\text{H}_2$  als reductor.)

### Opgave 2

- $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2 \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CaCO}_3 + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- $\text{HCOOH} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{HCOO}^- + \text{NH}_4^+$

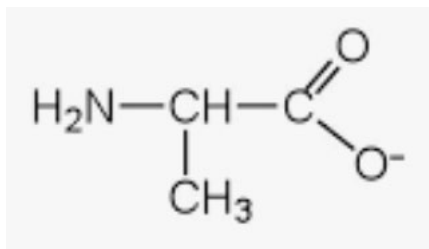
### Opgave 3



De ammoniumionen en hydroxide-ionen in de oplossing kunnen vrij bewegen, dus geleidt deze oplossing stroom.

### Opgave 4

a



b

