

## Suikerbatterij

### 17 maximumscore 4

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

$$\frac{-\left[(-12,61 \cdot 10^5)\right] + \left[2 \times (-3,94 \cdot 10^5) + 2 \times (-2,86 \cdot 10^5) + 2 \times (-4,84 \cdot 10^5)\right]}{-28,16 \cdot 10^5} \times 10^2 = 37,89(\%)$$

of

De reactiewarmte van de reactie in de batterij is

$$-E_{\text{begin}} + E_{\text{eind}} =$$

$$-\left[(-12,61 \cdot 10^5)\right] + \left[2 \times (-3,94 \cdot 10^5) + 2 \times (-2,86 \cdot 10^5) + 2 \times (-4,84 \cdot 10^5)\right]$$

$$= -10,67 \cdot 10^5 \text{ (J per mol glucose).}$$

$$\text{Het percentage is } \frac{(-)10,67 \cdot 10^5}{(-)28,16 \cdot 10^5} \times 10^2 = 37,89(\%).$$

- juiste absolute waarden van de vormingswarmtes van alle stoffen 1
- verwerking van de coëfficiënten 1
- berekening van de reactiewarmte per mol glucose 1
- omrekening naar het percentage 1

*Opmerking*

*Wanneer een berekening is gegeven als:*

$$\frac{-\left[(-12,61)\right] + \left[2 \times (-3,94) + 2 \times (-2,86) + 2 \times (-4,84)\right]}{-28,16} \times 10^2 = 37,89(\%), \text{ dit goed}$$

*rekenen.*

### 18 maximumscore 3



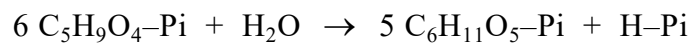
- links van de pijl  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_5\text{-Pi}$  en  $\text{H}_2\text{O}$  en rechts van de pijl  $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{-Pi}$  en  $\text{CO}_2$  en de O-balans juist 1
- rechts van de pijl  $\text{H}^+$  en de H-balans juist 1
- rechts van de pijl  $\text{e}^-$  en de ladingsbalans juist 1

*Opmerking*

*Wanneer de kandidaat de vergelijking geeft van een halfreactie die overeenkomt met een halfreactie uit het informatieboek, hiervoor geen scorepunten toekennen.*

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

**19 maximumscore 2**



- links van de pijl  $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{-Pi}$  en  $\text{H}_2\text{O}$  en rechts van de pijl  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_5\text{-Pi}$  en  $\text{H-Pi}$  1
- de elementbalans juist bij uitsluitend de juiste formules links en rechts van de pijl 1