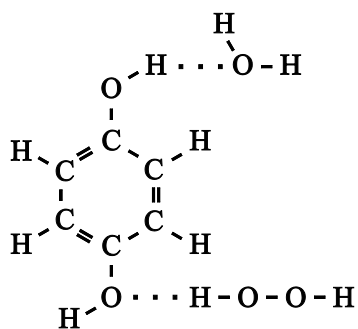


Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Bombardeerkever

14 maximumscore 3

Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



- de structuurformule van het waterstofperoxidemolecuul juist weergegeven 1
- het waterstofperoxidemolecuul op een juiste wijze met een waterstofbrug verbonden met het hydrochinonmolecuul 1
- de structuurformule van het watermolecuul juist weergegeven en de waterstofbrug tussen het watermolecuul en het hydrochinonmolecuul juist weergegeven 1

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

15 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\{2 \times (+1,88 \cdot 10^5) + 2 \times (-2,86 \cdot 10^5)\} : 2 = -0,98 \cdot 10^5 \text{ (J per mol).}$$

of

$$+1,88 \cdot 10^5 + (-2,86 \cdot 10^5) = -0,98 \cdot 10^5 \text{ (J per mol).}$$

- juiste verwerking van de vormingswarmte van waterstofperoxide:
 $2 \times (+1,88 \cdot 10^5)$ (J) 1
- juiste verwerking van de vormingswarmte van water: $2 \times (-2,86 \cdot 10^5)$ (J) 1
- juiste sommering van de vormingswarmtes en de som delen door 2 1

of

- juiste verwerking van de vormingswarmte van waterstofperoxide:
 $+1,88 \cdot 10^5$ (J) 1
- juiste verwerking van de vormingswarmte van water: $-2,86 \cdot 10^5$ (J) 1
- juiste sommering van de vormingswarmtes 1

Indien in een overigens juist antwoord de factor 10^5 niet is vermeld 2

Indien in een overigens juist antwoord één of meer fouten zijn gemaakt in de plustekens of mintekens bij de verwerking van de vormingswarmtes 2

Indien in een overigens juist antwoord een andere waarde dan $0 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$ is gebruikt voor de vormingswarmte van zuurstof 2

Opmerkingen

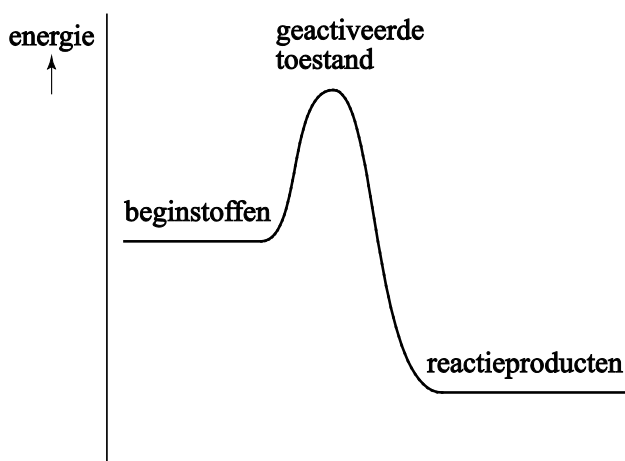
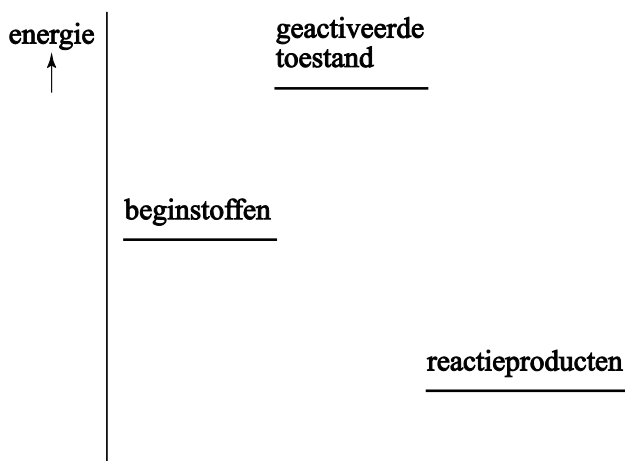
- *Wanneer een antwoord is gegeven als:*
 $\{2 \times (+1,88) + 2 \times (-2,86)\} : 2 = -0,98 \cdot 10^5 \text{ (J per mol)}$, dit goed rekenen.
- *De significantie in de uitkomst niet beoordelen.*

Vraag	Antwoord	Scores
16	maximumscore 2	
	Voorbeelden van een juist antwoord zijn:	
	– Hydrochinon is de reductor / staat elektronen af. Dus waterstofperoxide is de oxidator.	
	– In de halfreactie van hydrochinon staan elektronen na de pijl. Dus waterstofperoxide is de oxidator.	
	– Waterstofperoxide neemt elektronen op. Dus waterstofperoxide is de oxidator.	
	• hydrochinon is de reductor / staat elektronen af / in de halfreactie van hydrochinon staan elektronen na de pijl / waterstofperoxide neemt elektronen op	1
	• dus waterstofperoxide is de oxidator	1
	Indien het antwoord ‘waterstofperoxide is de oxidator’ is gegeven zonder uitleg of met een onjuiste uitleg	0

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

17 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:



- het niveau van de reactieproducten lager weergegeven dan het niveau van de beginstoffen 1
- het niveau voor de geactiveerde toestand als hoogste niveau weergegeven 1

Indien in een overigens juist antwoord bij één of meer van de zelf getekende energieniveaus geen bijschrift of een onjuist bijschrift is gezet 1

Vraag	Antwoord	Scores
18	<p>maximumscore 2</p> <p>Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd: De activeringsenergie is zo hoog dat reactie 2 in de verzamelblaas niet plaatsvindt. De enzymen verlagen de activeringsenergie (zodat reactie 2 in de explosiekamer wel plaatsvindt).</p> <p>of</p> <p>De enzymen verlagen de activeringsenergie zodat die laag genoeg is om de reactie in de explosiekamer te laten plaatsvinden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • notie dat de activeringsenergie zo hoog is dat reactie 2 in de verzamelblaas niet plaatsvindt • de enzymen verlagen de activeringsenergie <p>Indien een antwoord is gegeven als: „Bewaren in de verzamelblaas kan niet samengaan met explosie.”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>0</p>
19	<p>maximumscore 2</p> <p>Voorbeelden van een juist antwoord zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> – De molaire massa van hydrochinon is groter dan de molaire massa van waterstofperoxide. Dus het aantal mol in 10 g hydrochinon is minder dan het aantal mol in 25 g waterstofperoxide. – 100 g oplossing bevat 10 g hydrochinon en 25 g waterstofperoxide. De molaire massa's zijn 110,1 en 34,015 (g mol^{-1}). Dus er is 0,091 mol hydrochinon en 0,73 mol waterstofperoxide. <ul style="list-style-type: none"> • de molaire massa van hydrochinon is groter dan de molaire massa van waterstofperoxide • het aantal mol in 10 g hydrochinon is minder dan het aantal mol in 25 g waterstofperoxide <p>of</p> <ul style="list-style-type: none"> • berekening van het aantal mol hydrochinon in 100 g oplossing • berekening van het aantal mol waterstofperoxide in 100 g oplossing <p>Indien slechts een antwoord is gegeven als: „10 g hydrochinon is minder dan 25 g waterstofperoxide.” of „10 massaprocent hydrochinon is minder dan 25 massaprocent waterstofperoxide.”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p>