

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

Roestoplosser

31	maximumscore 1 corrosie	
	Indien het antwoord „oxidatie” is gegeven	0
32	maximumscore 2 $4 \text{ Fe} + 3 \text{ O}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{ Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	
	<ul style="list-style-type: none"> juiste coëfficiënten voor Fe, O₂ en Fe₂O₃·3H₂O: respectievelijk 4, 3 en 2 coëfficiënt 6 voor H₂O 	1 1
33	maximumscore 2 de lading van de ijzerdeeltjes in ijzer: 0 de lading van de ijzerdeeltjes in roest: 3+ de stof ijzer is dus: reductor	
	<ul style="list-style-type: none"> 0 en 3+ juist vermeld conclusie 	1 1
	Indien onjuiste ladingen zijn gegeven, maar een daarbij consequente conclusie	1
	Indien het antwoord „reductor” is gegeven, zonder afleiding of met een onjuiste afleiding	0
34	maximumscore 2 Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd: (Roest bevat O ²⁻ /oxide-ionen.) O ²⁻ /Oxide-ionen zijn basen en reageren met het fosforzuur uit de roestoplosser.	
	<ul style="list-style-type: none"> O²⁻/oxide-ionen zijn basen (O²⁻/oxide-ionen/basen) reageren met (fosfor)zuur 	1 1
	Indien een antwoord is gegeven als: „Fe ₂ O ₃ (.3H ₂ O)/roest is slecht oplosbaar (in water), het kan dus niet oplossen en zal dus reageren.”	1

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

35 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Op het etiket staat dat rubber of plastic handschoenen gebruikt moeten worden. Dit past bij GHS-nr. 05 / 06 / 07.
- Op het etiket staat dat er fosforzuur in zit. Fosforzuur is (volgens Binas-tabel 97A) bijtend / giftig bij inademen van de damp / giftig bij inwendig gebruik / gevaarlijk voor huid en ogen. Dit past bij GHS-nr. 05 / 06 / 07.

- relevante informatie vermeld 1
- GHS-nummer 05 / 06 / 07 1

36 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Het bekerglas gaat warm aanvoelen tijdens het mengen.
- De temperatuur van de vloeistof is voor het mengen lager dan erna.
- De temperatuur van de vloeistof stijgt tijdens het mengen.

37 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 13,03.

- berekening van de pOH: $-\log [\text{OH}^-] = -\log (0,108)$ 1
- berekening van de pH: $14,00 - \text{pOH}$ 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

38 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\frac{8,04 \cdot 10^{-3} \times 0,108 \times 97,995 \times 100}{141 \cdot 10^{-3}} = 60,3 (\%)$$

- berekening van het aantal mol OH^- ionen dat heeft gereageerd: $8,04 \text{ (mL)}$ vermenigvuldigen met $10^{-3} \text{ (L mL}^{-1}\text{)}$ en met $0,108 \text{ (mol L}^{-1}\text{)}$ 1
- berekening van het aantal g fosforzuur dat reageert: het aantal mol fosforzuur (= het aantal mol OH^- ionen) vermenigvuldigen met de molaire massa van fosforzuur (bijvoorbeeld $97,995 \text{ g mol}^{-1}$ via Binas-tabel 98) 1
- berekening van het massapercentage fosforzuur: het aantal g fosforzuur delen door 141 (mg) en door $10^{-3} \text{ (g mg}^{-1}\text{)}$ en vermenigvuldigen met $10^2(\%)$ 1

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

39 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

De pH is lager dan 7, dus de oplossing is zuur. Dit kan als de H_2PO_4^- deeltjes als zuur optreden en H^+ deeltjes afstaan aan de watermoleculen (in de oplossing).

- zure H_2PO_4^- deeltjes 1
- H^+ deeltjes afstaan 1

Indien een antwoord is gegeven als: „ H_2PO_4^- is een zuur en kan H^+ afstaan.” 1