

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

Oude kanonskogels

16 maximumscore 2

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Aad neemt twee (gelijke) stukjes ijzer. Het ene stukje ijzer zet hij in (gedestilleerd) water, het andere zet hij in (evenveel) water waarin zout is opgelost. Hij ziet dat het ijzer in het water waarin zout is opgelost sneller bruin wordt / wordt aangetast / ‘roest’ (dan het ijzer in water waarin geen zout is opgelost).
- Hij moet verschillende zoutoplossingen maken en daar een stukje ijzer in leggen. Als het goed is, ziet hij dan dat het ijzer in de geconcentreerdere zoutoplossing sneller bruin wordt / wordt aangetast / ‘roest’ dan in de minder geconcentreerde zoutoplossing.

- ijzer in water brengen en ijzer in water brengen waarin zout is opgelost / ijzer in zoutoplossingen brengen met verschillende concentraties 1
- ijzer wordt sneller bruin / wordt sneller aangetast / ‘roest’ sneller in water waarin zout is opgelost (dan in water waarin geen zout is opgelost) / ijzer wordt sneller bruin / wordt sneller aangetast / ‘roest’ sneller in water waarin meer zout is opgelost 1

17 maximumscore 2

Een juiste afleiding leidt tot (een lading van) 3+.

- de totale lading van de negatieve ionen is 6– (dus de ijzerionen hebben lading 6+) 1
- dus hebben de ijzerionen een lading van 3+ 1

Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als: „ Si_4O_{10} is al 4–, dan kan ijzer nooit 2+ zijn, dus 3+.”, dit goed rekenen.

18 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Een Fe^{3+} ion bevat 26 protonen. Dus het bevat 23 elektronen.

- een Fe^{3+} ion bevat 26 protonen 1
- het gegeven aantal protonen verminderd met 3 1

Opmerking

Wanneer een onjuist antwoord op vraag 18 het consequente gevolg is van een fout in het antwoord op vraag 17, dit antwoord op vraag 18 goed rekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
19	maximumscore 2	
	<p>Een voorbeeld van een juist antwoord is: IJzerionen worden (bij het omzetten van roest tot ijzer) omgezet tot ijzer(atomen). / IJzerionen nemen elektronen op / zijn oxidator. Het organisch materiaal (geeft elektronen af en) is dus de reductor.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • ijzerionen worden omgezet tot ijzer(atomen) / ijzerionen nemen elektronen op / ijzerionen zijn oxidator • conclusie 	<p style="text-align: right;">1 1</p>
	<p>Indien een van de volgende antwoorden is gegeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reductor want het organische materiaal staat elektronen af. – Oxidator want het organische materiaal neemt elektronen op. 	<p style="text-align: right;">0</p>
	<p>Indien het antwoord „reductor” is gegeven zonder afleiding of met een onjuiste afleiding</p>	<p style="text-align: right;">0</p>
	<p><i>Opmerking</i> Wanneer een antwoord is gegeven als: „$Fe^{3+} + 3 e^{-} \rightarrow Fe / Fe^{2+} + 2 e^{-} \rightarrow Fe$, dus het organisch materiaal is de reductor.”, dit goed rekenen.</p>	
20	maximumscore 2	
	<p>Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> – Door de holle ruimtes (in de kogels) is het oppervlak van het ijzer groter / is het ijzer fijner verdeeld. Dus verloopt de reactie (van ijzer met zuurstof) snel/sneller (en komt er snel/sneller warmte vrij dan bij een massieve kogel). – De (gevonden) kogels zijn poreus. (Het contactoppervlak van ijzer met zuurstof is groot.) Daardoor verloopt de reactie snel/sneller (en is de warmte-ontwikkeling sterker). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • door de holle ruimtes (in de kogels) is het oppervlak van het ijzer groter / is het ijzer fijner verdeeld / de kogels zijn poreus • dus de reactie verloopt snel/sneller 	<p style="text-align: right;">1 1</p>