

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

Grondwater ontgassen

43 A

44 maximumscore 2

- H^+ 1
- CO_3^{2-} 1

Indien beide juiste namen ('waterstofionen' en 'carbonaationen') zijn gegeven in plaats van de formules 1
 Indien het antwoord ' H_2CO_3 ' is gegeven 0

Opmerking

Wanneer het antwoord ' H^+ en HCO_3^- ' is gegeven, dit goed rekenen.

45 maximumscore 2

Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn:
 De hardheid van water hangt af van de concentratie (opgeloste) calciumionen en/of magnesiumionen. Deze ionen worden door het ontgassen niet verwijderd, dus het (leiding)water wordt niet minder hard.

- notie dat de hardheid van water afhangt van de concentratie (opgeloste) calciumionen en/of magnesiumionen 1
- conclusie 1

Indien in een overigens juist antwoord 'calcium/Ca' en/of 'magnesium/Mg' is gebruikt in plaats van 'calciumionen/ Ca^{2+} ' respectievelijk 'magnesiumionen/ Mg^{2+} ' 1

Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als 'de verwijderde gassen bevatten geen Mg^{2+} of Ca^{2+} , dus het water wordt niet minder hard', dit goed rekenen.

46 maximumscore 1

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst ($36 \times 25 \cdot 10^6 : 10^3 =$) $9,0 \cdot 10^5$ (kg).

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

Vraag	Antwoord	Scores
47	maximumscore 2	
	• handeling(en): het gasmengsel door (helder) kalkwater leiden	1
	• waarneming(en): de oplossing wordt troebel	1
48	maximumscore 3	
	$\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	
	• uitsluitend CH_4 en O_2 voor de pijl	1
	• uitsluitend CO_2 en H_2O na de pijl	1
	• het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen	1