

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

41 A

42 D

43 **maximumscore 2**

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\frac{40,1}{(40,1 + 32,1 + 4 \times 16,0)} \times 100\% = 29,4\%$$

- berekening van de molecuulmassa van CaSO₄: 40,1 (u) optellen bij 32,1 (u) en bij 4 × 16,0 (u) 1
- berekening van het massapercentage Ca in CaSO₄: 40,1 (u) delen door de molecuulmassa van CaSO₄ en vermenigvuldigen met 100(%) (en afronden) 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

44 **maximumscore 2**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 72 (mg).

- berekening van het aantal mg Ca²⁺ dat per liter moet worden toegevoegd: 3,0 vermenigvuldigen met 7,1 (mg/L) 1
- berekening van het aantal mg CaSO₄ dat moet worden toegevoegd: het aantal mg Ca²⁺ dat per liter moet worden toegevoegd delen door 29,4(%) en vermenigvuldigen met 100(%) 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

Koeienuier

45 **maximumscore 1**

Ac⁻

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

46 maximumscore 3

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

- Er is $0,13 \times (23,0 + 1,0 + 12,0 + 3 \times 16,0) : 1,0 = 11$ gram zuiveringszout nodig om met alle H^+ te reageren, en dat is minder dan 14 gram (dus is het zuiveringszout in overmaat).
- Er is $14,0 \times 1,0 : (23,0 + 1,0 + 12,0 + 3 \times 16,0) = 0,17$ gram H^+ nodig om met alle zuiveringszout te reageren en dat is meer dan 0,13 gram (dus is het zuiveringszout in overmaat).

- berekening van de molecuulmassa van zuiveringszout: 23,0 (u) optellen bij 1,0 (u) en bij 12,0 (u) en bij $3 \times 16,0$ (u) 1
- berekening van de massaverhouding van H^+ en zuiveringszout: 1,0 (u) delen door de molecuulmassa van zuiveringszout 1
- berekening van de massa zuiveringszout die kan reageren met 0,13 gram H^+ : 0,13 (g) delen door de massaverhouding van H^+ en zuiveringszout en de uitkomst vergelijken met 14 gram 1

of

- berekening van de molecuulmassa van zuiveringszout: 23,0 (u) optellen bij 1,0 (u) en bij 12,0 (u) en bij $3 \times 16,0$ (u) 1
- berekening van de massaverhouding van H^+ en zuiveringszout: 1,0 (u) delen door de molecuulmassa van zuiveringszout 1
- berekening van de massa H^+ die kan reageren met 14 gram zuiveringszout: 14 (g) vermenigvuldigen met de massaverhouding van H^+ en zuiveringszout en de uitkomst vergelijken met 0,13 gram en conclusie 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

47 maximumscore 2

De pH van het mengsel zal hoger worden (dan van de schoonmaakazijn), omdat er H^+ ionen reageren met het zuiveringszout.

- H^+ ionen reageren met zuiveringszout 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

Indien een antwoord is gegeven als: 'De pH van de azijn zal hoger worden, omdat er H^+ ionen verdwijnen/kwijtraken/opraken.' 1
 Indien het antwoord 'hoger' is gegeven, zonder uitleg 0

48 A

49 C