

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

Glycerolbepaling

16 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\frac{14,5 \times 1,07}{2} = 7,76 \text{ (mmol I}_2\text{)}$$

- berekening van het aantal mmol $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ dat bij de titratie is gebruikt: 14,5 (mL) vermenigvuldigen met 1,07 (mmol mL^{-1}) 1
- omrekening van het aantal mmol $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ dat bij de titratie is gebruikt naar het aantal mmol I_2 dat is gevormd: delen door 2 1

Opmerking

Wanneer het antwoord in een onjuist aantal significante cijfers is gegeven, dit niet aanrekenen.

17 maximumscore 4

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Wanneer het aantal mmol glycerol in de 10,00 mL oplossing op x is gesteld, leidt dit tot de volgende vergelijking:

$$7,76 = \{4 \times (2,50 - 2 \times x) + 3 \times 2 \times x\}$$

Oplossen van deze vergelijking levert $x = 1,1$ of $1,12$ (mmol glycerol).

- $\frac{4 \times 2,50 - 7,76}{2} = 1,1$ of $1,12$ (mmol glycerol)

- berekening van het aantal mmol IO_4^- dat is overgebleven en het aantal mmol IO_3^- dat is ontstaan: 2,50 minus 2 maal het aantal mmol glycerol in de 10,00 mL oplossing respectievelijk 2 maal het aantal mmol glycerol in de 10,00 mL oplossing 1
- berekening van het aantal mmol I_2 dat ontstaat uit het aantal mmol IO_4^- dat is overgebleven en van aantal mmol I_2 dat ontstaat uit het aantal mmol IO_3^- dat is ontstaan: het aantal mmol IO_4^- dat is overgebleven vermenigvuldigen met 4 respectievelijk het aantal mmol IO_3^- dat is ontstaan vermenigvuldigen met 3 1
- berekening van het totale aantal mmol I_2 dat ontstaat: het aantal mmol I_2 dat ontstaat uit het aantal mmol IO_4^- dat is overgebleven, optellen bij het aantal mmol I_2 dat ontstaat uit het aantal mmol IO_3^- dat is ontstaan 1
- rest van de berekening: het aantal mmol I_2 dat tijdens de titratie heeft gereageerd (is gelijk aan het antwoord op de vorige vraag) gelijkstellen aan het totale aantal mmol I_2 dat ontstaat en oplossen van x uit de gevonden vergelijking 1

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

of

- | | |
|---|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • berekening van het maximale aantal mmol I₂ dat kan ontstaan (is gelijk aan het aantal mmol I₂ in het geval geen glycerol aanwezig is):
2,50 (mmol) vermenigvuldigen met 4 • berekening van het aantal mmol IO₃⁻ dat in reactie 1 is ontstaan (is gelijk aan het aantal mmol I₂ dat minder is ontstaan dan het maximale aantal mmol I₂ dat kan ontstaan): het aantal mmol I₂ dat is ontstaan (is gelijk aan het antwoord op de vorige vraag) aftrekken van het maximale aantal mmol I₂ dat kan ontstaan • omrekening van het aantal mmol IO₃⁻ dat in reactie 1 is ontstaan naar het aantal mmol glycerol: delen door 2 | <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> |
|---|----------------------------|

Opmerkingen

- *Wanneer een onjuist antwoord op vraag 17 het consequente gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 16, dit antwoord op vraag 17 goed rekenen.*
- *Wanneer in vraag 16 een punt is afgetrokken voor een rekenfout en in vraag 17 weer een rekenfout is gemaakt, dit niet opnieuw aanrekenen.*

18 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Bij de titratie reageren methaanzuur en OH⁻ in de molverhouding 1 : 1.

Volgens reactie 1 wordt per mol glycerol 1 mol methaanzuur gevormd, dus is de molverhouding glycerol : OH⁻ ook gelijk aan 1 : 1.

- | | |
|--|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • methaanzuur en OH⁻ reageren in de molverhouding 1 : 1 • per mol glycerol wordt (in reactie 1) 1 mol methaanzuur gevormd en conclusie | <p>1</p> <p>1</p> |
|--|-------------------|