

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

Jodiumtinctuur

1 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Joodmoleculen kunnen geen waterstofbruggen vormen met watermoleculen, want ze bevatten geen OH groepen of NH groepen (en daardoor lost jood slecht op).
- Joodmoleculen zijn hydrofoob en watermoleculen zijn hydrofiel. Hydrofobe/apolaire en hydrofiel/polaire stoffen mengen slecht.
- Watermoleculen zijn hydrofiel/polair en joodmoleculen zijn hydrofoob/apolair / joodmoleculen bevatten geen OH groepen of NH groepen 1
- Hydrofobe en hydrofiel stoffen mengen slecht / er kunnen geen waterstofbruggen worden gevormd tussen joodmoleculen en watermoleculen 1

Indien in een overigens juist antwoord voor watermoleculen en/of joodmoleculen een aanduiding op macroniveau (dus water respectievelijk jood) is gebruikt 1

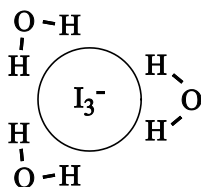
Indien een antwoord is gegeven als: “Joodmoleculen zijn hydrofoob/apolair en watermoleculen zijn hydrofiel/polair. Daardoor/dus mengt jood niet met water.” 1

Indien een antwoord is gegeven als: “Joodmoleculen bevatten geen OH groepen en kunnen dus geen waterstofbruggen vormen met watermoleculen” of “Joodmoleculen bevatten geen NH groepen en kunnen dus geen waterstofbruggen vormen met watermoleculen” 1

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

2 maximumscore 2

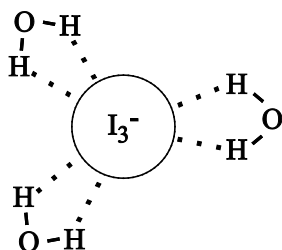
Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



- het I_3^- ion omgeven door drie watermoleculen, elk weergegeven met een juiste structuurformule 1
- alle watermoleculen met minimaal één H atoom naar het I_3^- ion gericht 1

Indien een antwoord is gegeven als:

1



Opmerking

De bindingshoek(en) van de gegeven watermoleculen niet beoordelen.

3 maximumscore 2

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

$$4,00 \times 10^{-3} \times 12,5 \times 10^{-3} = 5,00 \cdot 10^{-5} \text{ (g)}$$

en

$$4,00 \times 12,5 \times 10^{-3} \times 10^{-3} = 5,00 \cdot 10^{-5} \text{ (g)}$$

- berekening van het aantal mg I_2 per 4,00 mL standaardoplossing: 12,5 (mg I_2 L⁻¹) vermenigvuldigen met 4,00 (mL) en met 10^{-3} (L mL⁻¹) 1
- berekening van het aantal g I_2 in buis 4: het aantal mg I_2 vermenigvuldigen met 10^{-3} (g mg⁻¹) 1

of

- berekening van het aantal g I_2 per mL in de standaardoplossing: het aantal mg I_2 per L vermenigvuldigen met 10^{-3} (g mg⁻¹) en met 10^{-3} (L mL⁻¹) 1
- berekening van het aantal g I_2 in buis 4: het aantal g I_2 per mL standaardoplossing vermenigvuldigen met 4,00 (mL) 1

Opmerking

De significantie bij deze berekening niet beoordelen.

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

4 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$59,5 \cdot 10^{-6} \times \frac{1,00 \times 10^3}{1,00} \times \frac{10^3}{4,00} = 15 \text{ (mg)}$$

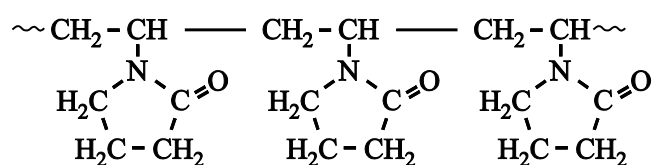
en

$$59,5 \cdot 10^{-6} \times 1000 \times \frac{10^3}{4,00} = 15 \text{ (mg)}$$

- aflezen van het aantal g I₂ in 4,00 mL verdunde jodiumtinctuur bij een extinctie van 0,51: $59,5 \pm 0,5 \cdot 10^{-6}$ (g) 1
- bepalen van de verdunningsfactor 1000, eventueel impliciet: 1,00 (L) (verdund) vermenigvuldigen met 10³ (mL L⁻¹) en delen door 1,00 (mL) (onverdund) 1
- berekening van het aantal mg I₂ in 1,00 mL onverdunde jodiumtinctuur: het aantal g I₂ in 4,00 mL verdunde jodiumtinctuur vermenigvuldigen met de verdunningsfactor en met 10³ (mg g⁻¹) en delen door 4,00 (mL) en de uitkomst in twee significante cijfers 1

5 maximumscore 3

Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



- een keten van 6 koolstofatomen met enkelvoudige C – C bindingen ertussen 1
- zijgroepen aan de keten juist weergegeven 1
- de uiteinden weergegeven als ~ of — of • en de rest van de structuurformule juist 1