

Koudemiddel

12 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De binnenruimte in de auto wordt koeler/gekoeld doordat warmte nodig is voor het verdampen. Verdampen / Het proces dat plaatsvindt in de verdamper is dus endotherm.
- De lucht (in de auto) wordt afgekoeld doordat warmte wordt afgestaan (voor het verdampen). Dus het verdampen / het proces dat plaatsvindt in de verdamper is endotherm.

- de binnenruimte in de auto wordt koeler/gekoeld doordat warmte nodig is voor het verdampen / de lucht (in de auto) wordt afgekoeld doordat warmte wordt afgestaan 1
- conclusie 1

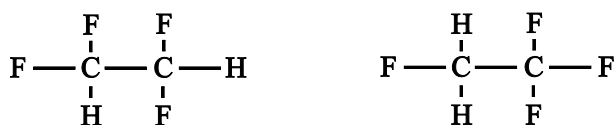
Indien een van de volgende antwoorden is gegeven: 1

- Voor (het) verdampen (van het koudemiddel) is warmte nodig. Dus verdampen / het proces dat plaatsvindt in de verdamper is endotherm.
- Bij verdampen worden (molecuul/vanderwaals)bindingen verbroken waarvoor energie nodig is. Dus het verdampen / het proces dat plaatsvindt in de verdamper is (een) endotherm (proces).

Indien als antwoord is gegeven dat verdampen / het proces dat plaatsvindt in de verdamper endotherm is zonder uitleg of met een onjuiste uitleg 0

13 maximumscore 2

Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



- de structuurformule van 1,1,2,2-tetrafluorethaan 1
- de structuurformule van 1,1,1,2-tetrafluorethaan 1

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

14 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\frac{1,00 \times 102,0 \times 1300}{44,01} = 3,01 \cdot 10^3 \text{ (mol)}$$

of

$$\left(\frac{1,00 \cdot 10^3}{44,01} \times 1300 \right) : \left(\frac{1,00 \cdot 10^3}{102,0} \right) = 3,01 \cdot 10^3 \text{ (mol)}$$

of

$$\left(\frac{1,00 \cdot 10^3}{44,01} \right) : \left(\frac{\frac{1,00}{1300} \times 10^3}{102,0} \right) = 3,01 \cdot 10^3 \text{ (mol)}$$

- omrekening van 1,00 mol C₂H₂F₄ naar het aantal gram: 1,00 (mol) vermenigvuldigen met de molaire massa van C₂H₂F₄ 1
- berekening van het aantal gram CO₂ dat dezelfde bijdrage aan het broeikas effect levert als het berekende aantal gram C₂H₂F₄: het berekende aantal gram C₂H₂F₄ vermenigvuldigen met 1300 1
- omrekening van het aantal gram CO₂ naar het aantal mol: het berekende aantal gram CO₂ delen door de molaire massa van CO₂ 1

of

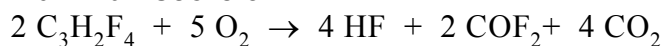
- omrekening van 1,00 kg C₂H₂F₄ naar het aantal mol: 1,00 (kg) vermenigvuldigen met 10³ (g kg⁻¹) en delen door de molaire massa van C₂H₂F₄ 1
- berekening van het aantal mol CO₂ dat dezelfde bijdrage aan het broeikas effect levert als 1,00 kg C₂H₂F₄: 1,00 (kg) vermenigvuldigen met 10³ (g kg⁻¹) en met 1300 en delen door de molaire massa van CO₂ 1
- berekening van het aantal mol CO₂ dat dezelfde bijdrage aan het broeikas effect levert als 1,00 mol C₂H₂F₄: het aantal mol CO₂ dat dezelfde bijdrage aan het broeikas effect levert als 1,00 kg C₂H₂F₄, delen door het aantal mol C₂H₂F₄ in 1,00 kg 1

of

- omrekening van 1,00 kg CO₂ naar het aantal mol: 1,00 (kg) vermenigvuldigen met 10³ (g kg⁻¹) en delen door de molaire massa van CO₂ 1
- berekening van het aantal mol C₂H₂F₄ dat dezelfde bijdrage aan het broeikas effect levert als 1,00 kg CO₂: 1,00 (kg) vermenigvuldigen met 10³ (g kg⁻¹), delen door 1300 en delen door de molaire massa van C₂H₂F₄ 1
- berekening van het aantal mol CO₂ dat dezelfde bijdrage aan het broeikas effect levert als het aantal mol C₂H₂F₄ in 1,00/1300 kg C₂H₂F₄: aantal mol CO₂ in 1,00 kg CO₂ delen door het aantal mol C₂H₂F₄ in 1,00/1300 kg C₂H₂F₄ 1

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

15 maximumscore 3



- uitsluitend de juiste formules voor en na de pijl en de verhouding
 $\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_4 : \text{COF}_2 = 1 : 1$ 1
- C balans, H balans en F balans juist 1
- O balans juist in een vergelijking met uitsluitend de juiste formules
 voor en na de pijl 1

Opmerking

Wanneer bij vraag 1 een reactievergelijking is gegeven met de formule O in plaats van O₂ en dit bij deze vraag opnieuw is gedaan, dit hier niet opnieuw aanrekenen.

16 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\frac{740}{114,0} \times 66,01 = 428 \text{ (g)}$$

- berekening van de molaire massa van $\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_4$ en van COF_2 1
- berekening van het aantal mol $\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_4$: 740 (g) delen door de molaire massa van $\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_4$ 1
- berekening van het aantal gram COF_2 : het aantal mol COF_2 (=het aantal mol $\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_4$) vermenigvuldigen met de molaire massa van COF_2 1

of

- berekening van de molaire massa van $\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_4$ en van COF_2 1
- berekening van de massaverhouding $\text{COF}_2 : \text{C}_3\text{H}_2\text{F}_4$: de molaire massa van COF_2 delen door de molaire massa van $\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_4$ 1
- berekening van het aantal gram COF_2 : 740 (g) vermenigvuldigen met de massaverhouding $\text{COF}_2 : \text{C}_3\text{H}_2\text{F}_4$ 1

Opmerking

Wanneer een onjuist antwoord op vraag 16 het consequente gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 15, dit antwoord op vraag 16 goed rekenen.

scheikunde havo

Centraal examen havo

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor havo,

Bij het centraal examen scheikunde havo:

Op **pagina 13**, bij **vraag 16** moet de volgende *Opmerking* worden toegevoegd:

Wanneer een onjuiste molare massa van $C_3H_2F_4$ bij vraag 16 het consequente gevolg is van een onjuiste molare massa van $C_2H_2F_4$ bij vraag 14, deze molare massa van $C_3H_2F_4$ bij vraag 16 goed rekenen.

en

Op **pagina 19**, bij **vraag 25** moet de volgende *Opmerking* worden toegevoegd:

Wanneer de omrekeningen naar percentages zijn weggelaten, dit niet aanrekenen.

NB

- a. Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe in zowel de eigen toegekende scores als in de door de eerste corrector toegekende scores en meldt deze wijziging aan de eerste corrector. De tweede corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.
- b. Als eerste en tweede corrector al overeenstemming hebben bereikt over de scores van de kandidaten, past de eerste corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe en meldt de hierdoor ontstane wijziging in de scores aan de tweede corrector. De eerste corrector vermeldt daarbij dat deze late wijziging een gevolg is van de aanvulling door het CvTE.

Het CvTE is zich ervan bewust dat dit leidt tot enkele aanvullende handelingen van administratieve aard. Deze extra werkzaamheden zijn in het belang van een goede beoordeling van de kandidaten.

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren scheikunde havo.