

scheikunde vwo

Centraal examen vwo

Tijdvak 2

Correctievoorschrift

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

Bij het centraal examen scheikunde vwo:

Op **pagina 11**, bij **vraag 16**, moet

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

$$\frac{7,3}{\left(\frac{5,00}{92,1} + \frac{1,25}{180} \times \frac{4}{3}\right) \times 118} = 97(\%)$$

of

Er kan maximaal $\frac{5,00}{92,1} = 5,43 \cdot 10^{-2}$ (mol) butaandizuur worden gevormd uit

glycerol en $\frac{1,25}{180} \times \frac{4}{3} = 9,26 \cdot 10^{-3}$ (mol) uit glucose.

Dat is totaal $(5,43 \cdot 10^{-2} + 9,26 \cdot 10^{-3}) \times 118 = 7,50$ (g) butaandizuur.

Het rendement is $\frac{7,3}{7,50} = 97(\%)$.

- de molaire massa's juist 1
- omrekening van de massa glycerol respectievelijk glucose naar de chemische hoeveelheid butaandizuur die maximaal kan worden gevormd uit elk van beide stoffen 1
- omrekening naar de totale massa butaandizuur die maximaal kan worden gevormd 1
- omrekening naar het rendement 1

worden vervangen door:

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

$$\frac{7,3}{\left(\frac{5,00}{92,1} + \frac{1,25}{180} \times \frac{4}{3}\right) \times 118} \times 10^2 = 97(\%)$$

of

Er kan maximaal $\frac{5,00}{92,1} = 5,43 \cdot 10^{-2}$ (mol) butaandizuur worden gevormd uit

glycerol en $\frac{1,25}{180} \times \frac{4}{3} = 9,26 \cdot 10^{-3}$ (mol) uit glucose.

Dat is totaal $(5,43 \cdot 10^{-2} + 9,26 \cdot 10^{-3}) \times 118 = 7,50$ (g) butaandizuur.

Het rendement is $\frac{7,3}{7,50} \times 10^2 = 97(\%)$.

- de molaire massa's juist 1
- omrekening van de massa glycerol respectievelijk glucose naar de chemische hoeveelheid butaandizuur die maximaal kan worden gevormd uit elk van beide stoffen 1
- omrekening naar de totale massa butaandizuur die maximaal kan worden gevormd 1
- omrekening naar het rendement 1

en

Op **pagina 13**, bij **vraag 19**, moet

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

$$\frac{7,50 \times 10^{-3} \times 2,00}{\frac{87}{10^2} \times 2 + \frac{13}{10^2} \times 1} \times 92,1 = 7,4 \cdot 10^{-1} \text{ (g)}$$

of

Er is dan $7,50 \times 10^{-3} \times 2,00 = 1,50 \cdot 10^{-2}$ (mol) OH^- toegevoegd.

Er is dus $\frac{1,50 \times 10^{-2}}{\frac{87}{10^2} \times 2 + \frac{13}{10^2} \times 1} = 8,02 \cdot 10^{-3}$ (mol) butaandizuur omgezet.

De massa glycerol is dus $8,02 \cdot 10^{-3} \times 92,1 = 7,4 \cdot 10^{-1}$ (g).

- berekening van de chemische hoeveelheid OH^- 1
- omrekening naar de chemische hoeveelheid butaandizuur die is omgezet 1
- omrekening naar de massa in g glycerol die is omgezet 1
- de uitkomst van de berekening gegeven in twee significante cijfers 1

Opmerking

Wanneer in vraag 16 een onjuiste molaire massa van glycerol is gebruikt en dezelfde fout in vraag 19 opnieuw is gemaakt, dit hier niet aanrekenen.

worden vervangen door:

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

$$\frac{7,50 \times 10^{-3} \times 2,00}{\frac{87}{10^2} \times 2 + \frac{13}{10^2} \times 1} \times 92,1 = 7,39 \cdot 10^{-1} \text{ (g)}$$

of

Er is dan $7,50 \times 10^{-3} \times 2,00 = 1,500 \cdot 10^{-2}$ (mol) OH^- toegevoegd.

Er is dus $\frac{1,500 \times 10^{-2}}{\frac{87}{10^2} \times 2 + \frac{13}{10^2} \times 1} = 8,021 \cdot 10^{-3}$ (mol) butaandizuur omgezet.

De massa glycerol is dus $8,021 \cdot 10^{-3} \times 92,1 = 7,39 \cdot 10^{-1}$ (g).

- berekening van de chemische hoeveelheid OH^- 1
- omrekening naar de chemische hoeveelheid butaandizuur die is omgezet 1
- omrekening naar de massa in g glycerol die is omgezet 1
- de uitkomst van de berekening gegeven in drie significante cijfers 1

Opmerking

Wanneer in vraag 16 een onjuiste molaire massa van glycerol is gebruikt en dezelfde fout in vraag 19 opnieuw is gemaakt, dit hier niet aanrekenen.

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

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter