

Oefenopgaven rekenen met massa en chemische hoeveelheid

[Uitlegfilmpje](#) :



Opgave 1

Bereken hoeveel mol overeenkomt met:

- a. 3,0 gram NaCl
- b. 400 mg Na_2CO_3
- c. 3,5 kg N_2 .
- d. $4,2 \cdot 10^{-6}$ gram Li_3PO_4 .

Opgave 2

Bereken:

- a. Hoeveel gram overeenkomt met 2,8 mol O_2 .
- b. Hoeveel mg overeenkomt met 0,024 mol Na_3PO_4 .
- c. Hoeveel kg overeenkomt met $2,8 \cdot 10^4$ mol Ag_2SO_4 .
- d. Hoeveel gram overeenkomt met $2,0 \cdot 10^{-3}$ mmol H_2 .

Opgave 3

Bereken:

- a. Hoeveel mmol overeenkomt met $2,2 \cdot 10^{-3}$ mg KNO_3 .
- b. Hoeveel kg overeenkomt met 3,5 Mmol koolstofdioxide.
- c. Hoeveel mg overeenkomt met $2,66 \cdot 10^{-6}$ mol C_7H_{16} .
- d. De molaire massa van stof X als 2,5 mol stof X een massa heeft van 150 gram.

Antwoorden

Opgave 1

- a. $3,0 / 58,443 = 5,1 \bullet 10^{-2}$ mol NaCl
- b. $0,400 / 105,99 = 3,77 \bullet 10^{-3}$ mol Na_2CO_3 .
- c. $3,5 \bullet 10^3 \text{ g} / 28,02 = 1,2 \bullet 10^2$ mol N_2 .
- d. De molaire massa van is $3 \times 6,941 + 30,97 + 4 \times 16,00 = 115,79 \text{ g/mol}$.
 $4,2 \bullet 10^{-6} / 115,79 = 3,6 \bullet 10^{-8}$ mol

Opgave 2

- a. $2,8 \text{ mol} \times 32,00 \text{ g/mol} = 90 \text{ g O}_2$.
- b. $0,024 \text{ mol} \times 163,94 \text{ g/mol} = 3,9 \text{ gram} = 3,9 \bullet 10^3 \text{ mg Na}_3\text{PO}_4$.
- c. De molaire massa van Ag_2SO_4 is $2 \times 107,9 + 32,06 + 4 \times 16,00 = 311,86 \text{ g/mol}$.
 $2,8 \bullet 10^4 \times 311,86 \text{ g/mol} = 8,7 \bullet 10^6 \text{ gram} = 8,7 \bullet 10^3 \text{ kg Ag}_2\text{SO}_4$.
- d. $2,0 \bullet 10^{-6} \text{ mol} \times 2,016 \text{ g/mol} = 4,0 \bullet 10^{-6} \text{ gram H}_2$.

Opgave 3

- a. $2,2 \bullet 10^{-6} \text{ g} : 101,10 \text{ g/mol} = 2,2 \bullet 10^{-8} \text{ mol} = 2,2 \bullet 10^{-5} \text{ mmol KNO}_3$
- b. $3,5 \bullet 10^6 \text{ mol} \times 44,010 \text{ g/mol} = 1,5 \bullet 10^8 \text{ gram} = 1,5 \bullet 10^5 \text{ kg koolstofdioxide}$
- c. De molaire massa van C_7H_{16} is $7 \times 12,01 + 16 \times 1,008 = 100,198 \text{ g/mol}$
 $2,66 \bullet 10^{-6} \text{ mol} \times 100,198 \text{ g/mol} = 2,66 \bullet 10^{-4} \text{ gram} = 0,266 \text{ mg C}_7\text{H}_{16}$.
- d. De molaire massa = $150 \text{ gram} / 2,5 \text{ mol} = 60 \text{ g/mol}$.