Oefeningen concentratiegrootheden

Oefening 1. Bereken de massa magnesiumnitraat $\mathrm{Mg(NO_3)_2}$ nodig om $1{,}20\,\mathrm{L}$ van een oplossing met een molaire concentratie van 0.090 mol/L te bereiden?

De oplossing dient ..... gram magnesiumnitraat te bevatten.

Oefening 2. Welke massa en hoeveel mol $\mathrm{(NH_4)_2SO_4}$ moet men afwegen om $150\,\mathrm{mL}$ van een oplossing met een massaconcentratie van $1{,}0\,\mathrm{g/L}$ te bereiden?

Men heeft ..... g $\mathrm{(NH_4)_2SO_4}$ nodig.
$150\,\mathrm{mL}$ van deze oplossing bevat ..... mol $\mathrm{(NH_4)_2SO_4}$

Oefening 3. Vul aan:

1. $3{,}33\,\mathrm{L}$ van een KI-oplossing heeft een massaconcentratie van $22{,}5\,\mathrm{g/L}$.
De oplossing bevat ..... mol van de opgeloste stof.
De oplossing bevat ..... g van de opgeloste stof.
De molaire concentratie van deze oplossing is ..... $\mathrm{mol/L}$.

2. $0{,}450\,\mathrm{L}$ van een $\mathrm{MgSO_4}$-oplossing heeft een molaire concentratie van $0{,}75\,\mathrm{mol/L}$.
De massaconcentratie van deze oplossing is ..... $\mathrm{g/L}$.
De oplossing bevat ..... mol van de opgeloste stof.
De oplossing bevat ..... g van de opgeloste stof.

Oefening 4. Het alcoholgehalte van dranken wordt uitgedrukt in volumeprocent ($\mathrm{V\%}$).

Op een feestje worden volgende alcoholische dranken geserveerd:

- Pilsbier ($250\,\mathrm{mL}$) met een alcoholgehalte van $5{,}2\,\mathrm{V\%}$.
- Rode wijn ($100\,\mathrm{mL}$) met een alcoholgehalte van $12\,\mathrm{V\%}$.
- Porto ($6\,\mathrm{cL}$) met een alcoholgehalte van $15\,\mathrm{V\%}$.
- Whisky ($3\,\mathrm{cL}$) met een alcoholgehalte van $40\,\mathrm{V\%}$.

Twee personen gaan naar het feestje. Persoon A drinkt 2 pilsbiertjes en een glas porto, terwijl persoon B 3 whisky's drinkt. Welke uitspraak is juist?

(A) Van de bovenstaande consumpties bevat een glas whisky ($3\,\mathrm{cL}$) het hoogste volume alcohol.

(B) Persoon A heeft een groter volume alcohol gedronken dan persoon B.

(C) Van bovenstaande consumpties bevat een glas rode wijn ($100\,\mathrm{mL}$) het laagste volume alcohol.

(D) Een glas rode wijn ($100\,\mathrm{mL}$) bevat eenzelfde volume alcohol als een glas whisky ($3\,\mathrm{cL}$).

Oefening 5. Welke uitspraak is **fout**?

(A) De massadichtheid kan uitgedrukt worden in de eenheden $\mathrm{g/L}$.

(B) Massaprocent is dimensieloos

(C) De massadichtheid van een oplossing kan berekend worden als de massa van de opgeloste stof en het volume van de oplossing gekend zijn

(D) Massa-volumeprocent is dimensieloos

CC BY-NC-SA 4.0

Oefening 6. Stel dat je beschikt over een waterige oplossing die $28{,}0\,\mathrm{g}$ $\mathrm{Na_2SO_4}$ per liter oplossing bevat. Bijkomende gegevens waarover je beschikt zijn:

- de molaire massa van $\mathrm{NaSO_4}$ bedraagt $126\,\mathrm{g/mol}$
- de molaire massa van $\mathrm{H_2O}$ bedraagt $18\,\mathrm{g/mol}$
- de massadichtheid van zuiver water bedraagt $1{,}00\,\mathrm{g/mL}$

Welke van de volgende concentratie-grootheden kan je berekenen met deze gegevens?

(A) zowel de molaire concentratie als de massaconcentratie aan $\mathrm{Na_2SO_4}$

(B) zowel de molaire concentratie aan $\mathrm{Na_2SO_4}$ als de massadichtheid van de oplossing

(C) zowel de molaire concentratie als de massaconcentratie aan $\mathrm{Na_2SO_4}$ als het massaprocentueel gehalte aan $\mathrm{Na_2SO_4}$

(D) zowel de massaconcentratie als het massaprocentueel gehalte aan $\mathrm{Na_2SO_4}$

CC BY-NC-SA 4.0