

Opgave 1

- 1 Bereken de massa van $2,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ koolstofdioxide.
- 2 Bereken hoeveel mol $2,34 \text{ cm}^3$ kwik is.
- 3 Bereken hoeveel dm^3 gas $0,0045 \text{ mol}$ ethaan is.
- 4 Er ontsnapt bij een experiment $0,0123 \text{ mol}$ benzeen in een ruimte van $3,5 \text{ m}$ lang, $2,1 \text{ m}$ hoog en $1,7 \text{ m}$ breed. Bereken of de MAC-waarde van benzeen wordt overschreden.
- 5 Bereken hoeveel mg $0,0023 \text{ mol}$ koperfosfaat weegt
- 6 Bereken het massapercentage stikstof in ijzer(II)nitraat.
- 7 Bereken hoeveel mol $97,60 \text{ gram}$ is natriumfosfaat
- 8 Bereken hoeveel cm^3 $0,460 \text{ kg}$ zwaveldioxide is.
- 9 Bereken hoeveel gram $6,30 \text{ dm}^3$ stikstof is.
- 10 Bereken hoeveel gram $0,056 \text{ mol}$ aluminiumcarbonaat is.
- 11 Bereken hoeveel mol $5,30 \text{ km}^3$ methaangas is.
- 12 Bereken hoeveel dm^3 $0,046 \text{ mol}$ stikstof is.
- 13 Bereken hoeveel gram $3,03 \text{ mmol}$ ijzer(III)nitraat is
- 14 Bereken wat het volume, in cm^3 , van $1,34 \text{ mol}$ methanol is.
In $1,60 \text{ liter}$ water is $26,00 \text{ gram}$ H_2SO_3 zwaveligzuur opgelost.
- 15 Bereken hoeveel mol zwaveligzuur $1,00 \text{ liter}$ van deze oplossing bevat.
- 16 Bereken hoeveel mmol zwaveligzuur is opgelost in $40,00 \text{ ml}$ van deze zwaveligzuuroplossing.
- 17 Bereken wat het massapercentage zwavel in zwavelzuur is.

Opgave 2

Een koolwaterstof bevat $85,7 \%$ koolstof.

- 18 Geef de verhoudingsformule van deze stof.
De molecuulmassa van deze stof is 98 u .
- 19 Geef de molecuulformule van deze stof.
Een stikstofdioxide bevat 26% koolstof.
- 20 Geef de molecuulformule van dit oxide

Opgave 3

Broom kan een verbinding vormen met waterstof en natrium. Deze verbindingen komen op een geheel verschillende manier tot stand.

- 21 Waarin verschillen de bindingstypen van deze twee stoffen?
Door deze verschillen, verschillen ze duidelijk in eigenschappen in de vaste fase.
- 22 Welke bindingstype(n) komt(en) in de vaste fase bij ieder van deze stoffen voor?
- 23 Welke van deze twee verbindingen heeft het hoogste smeltpunt? Licht je antwoord toe.
- 24 Is bij één van deze verbindingen stroomgeleiding mogelijk? Indien het antwoord ja is, bij welke, in welke fase en welke deeltjes maken deze stroomgeleiding mogelijk?

Opgave 4

In 600 mL van een geconcentreerde zoutzuuroplossing is 255 g HCl opgelost.

- 25 Bereken hoeveel mol HCl $1,00 \text{ L}$ van deze oplossing bevat.
- 26 Bereken hoeveel mmol HCl is opgelost in $75,00 \text{ mL}$ van deze HCl -oplossing.

Opgave 5

Onder bepaalde omstandigheden (p , T) weegt 1,00 L stikstof 0,800 g.

- 27 Bereken het volume van 1,00 mol stikstof bij deze p en T .
28 Bereken de massa van 5,00 L $\text{CO}_2(\text{g})$ bij deze p en T .

Opgave 6

Fosgeen (COCl_2) is een strijdgas dat veel is gebruikt tijdens de Eerste Wereldoorlog. Het is een kleurloos gas dat zich langs de grond kan verspreiden, omdat de dichtheid groter is dan de dichtheid van lucht.

- 29 Bereken de dichtheid van fosgeen (in g dm^{-3}) bij $15\text{ }^\circ\text{C}$ en $p = p_0$. Onder deze omstandigheden heeft 1 mol fosgeen een volume van 23,6 L.

Opgave 7

Een bepaalde koolwaterstof bevat 7,70 massa% waterstof.

- 30 Bepaal door berekening de verhoudingsformule van deze koolwaterstof.
4,00 gram van de damp van deze koolwaterstof neemt onder standaardomstandigheden een volume in van 1,15 L.
31 Bereken de molaire massa van deze koolwaterstof en bepaal de molecuulformule.

Opgave 8

Men brengt 25,0 mL chloroform op kooktemperatuur om het daarna te verdampen.

- 32 Bereken hoeveel chloroformdamp er onder standaard omstandigheden ($p = p_0$ en $T = 273\text{ K}$) ontstaat.