**Oefenopgaven reken tussen volume en chemische hoeveelheid**

Bereken (laat dus steeds je berekening zien):

Let erop dat je het antwoord geeft in het juiste aantal significante cijfers.

1. Hoeveel mol overeenkomt met 5,0 L stikstofgas (T=273 K)
2. Hoeveel cm3 overeenkomt met 10 mmol aluminium.
3. Hoeveel mol overeenkomt met 1,0 dm3 zuurstofgas (T=273 K)
4. Hoeveel mL overeenkomt met 20 mmol methanol (CH3OH).
5. Hoeveel mol overeenkomt met 2,0 m3 methaangas (T=273 K).
6. Hoeveel mol overeenkomt met 5,0 L chloroform (CHCl).

**Antwoorden**

a De dichtheid van stikstofgas is volgens tabel 12 1,25 kgm-3=1,25 g/L.

5,0 L x 1,25 g/L =6,25 gram stikstof (N2)

6,25 / 28,02 = 0,22 ml stikstofgas

b. 0,010 mol x 26,98 g/mol=0,2698 gram aluminium

de dichtheid van aluminium is volgens tabel 8 2,70x103kgm-3=2,70 g/cm3.

0,2698 / 2,70= 0,10 cm3 aluminium.

c. De dichtheid van zuurstof is volgens tabel 12 1,43 kgm-3=1,43 g/dm3

Er is dus 1,0 x 1,43=1,43 gram O2

1,43 : 32,00 = 0,045=4,5x10-2 mol O2.

d De molaire massa van CH3OH is 12,01+4x1,008+16,00=32,04 g/mol

0,020 mol x 32,04 g/mol = 0,64 gram methanol

De dichtheid van methanol is volgens tabel 11 0,79x103kgm-3=0,79 g/mL

0,64 : 0, 79 = 0,81 mL ethanol

e De dichtheid van methaan is volgens tabel 12 0,72 kg/m3.

2,0 m3 x 0,72 kg/m3=1,44 kg methaan = 1,44x103 gram methaan.

De molaire massa van CH4 is 12,01+4x1,008=16,04 g/mol

1,44x103: 16,04 = 90 mol methaangas

f De dichtheid van chloroform is volgens tabel 11 1,49x103kgm-3=1,49 g/mL

5,0x103 mL x 1,49 g/mL = 7450 g chloroform

de molaire massa van chloroform s 12,01+1,008+3x35,45=119,4 g/mol

7450 : 119,4=62 mol chloroform