**Oefeningen massa en chemische hoeveelheid omrekenen**

Bereken (laat dus steeds je berekening zien):

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

**a** Hoeveel gram overeenkomt met 30 mmol chloorgas,

**b** Hoeveel kmol overeenkomt met 2,0x105 gram aluminiumchloride (AlCl3).

**c**. Hoeveel mol overeenkomt met 200 mg calciumnitraat Ca(NO3)2

**d**. Hoeveel mol overeenkomt met 3,0 ton stikstofdioxide. 1,000 ton=1000kg.

**e**. Hoeveel mg overeenkomt met 2,0x10-4 mol bariumfosfaat. Ba3(PO4)2

**f**. Hoeveel mol overeenkomt met 0,82 kg ethaan (C2H6)

**g**. Hoeveel kg overeenkomt met 3,0x107 mol calciumhydroxide Ca(OH)2.

**h**. Hoeveel mmol stikstofgas overeenkomt met 20 mg stikstofgas.

**i**. Hoeveel g overeenkomt met 46 mmol kaliumsulfide K2S.

**j**. Hoeveel mmol overeenkomt met 0,030 gram natriumfluoride, NaF.

**Antwoorden**

**a** 30 mmol = 0,030 mol Cl2

de molaire massa van Cl2 is 2x35,45=70,90 g/mol

0,030 mol x 79,90 g/mol= 2,4 gram chloorgas.

**b**. De molaire massa van AlCl3 is volgens tabel 98 133,3 gram/mol

2,0x105 gram/133,3 g/mol= 1500 mol = 1,5 kmol

**c** De formule van calciumnitraat is Ca(NO3)2.

De molaire massa van dit zout is 40,08+2x14,01+6x16,00=164,1 g/mol

200 mg = 0,200 g

0,200 g / 164,1 g/mol = 1,22x10-3 mol calciumnitraat.

**d**. 3,0 ton = 3,0x103 kg = 3,0 x 106 gram NO2.

De molaire massa van NO2 is volgens tabel 98 46,01 g/mol.

3,0 x 106 g/46,01 g/mol = 6,5 x 104 mol stikstofdioxide.

**e**. De molaire massa van Ba3(PO4)2  is 3x137,3+2x30,97+8x16,00=601,8 g/mol.

2,0x10-4 mol x 601,8 g/mol = 0,12 mol = 1,2x102 mmol bariumfosfaat.

**f**. De molaire massa van ethaan is 2x12,01+6x1,008=30,07 g/mol.

0,82 kg = 820 gram

820 gram/ 30,07 g/mol = 27 mol ethaan

**g** De molaire massa van Ca(OH)2 is volgens tabel 98 74,09 g/mol.

3,0x107 mol x 74,09 g/mol=2,2x109 g=2,2x106 kg calciumhydroxide.

**h**. De molaire massa van N2 is 2x14,01=28,02 g/mol.

20 mg = 0,020 g

0,020 g/ 28,02 g/mol = 7,1x10-4 mol stikstof = 0,71 mmol stikstof.

**i**. Sulfide is S2-, omdat het K+ is, is de formule van het zout K2S.

De molaire massa van K2S is 39,10+2x32,06=103,2 g/mol.

46 mmol=0,046 mol

0,046 mol x 103,2 g/mol = 4,7 gram kaliumsulfide

**j**. De molaire massa van NaF is volgens tabel 98 41,99 g/mol.

0,030 gram/41,99 g/mol = 7,1x10-4 mol = 0,71 mmol natriumfluoride.