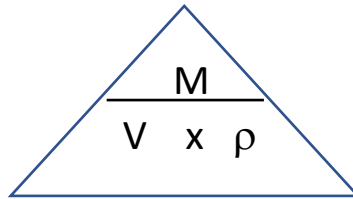


Reken met dichtheid

In tabel 11 en 12 staan de dichtheden. Let op tabel 11 staat boven in $\times 10^3$ en in tabel 12 niet.

De eenheid is kg/m^3 , dus de dichtheid is massa/volume

$\rho = \text{Massa/Volume}$
 $\text{Massa} = \rho \times \text{Volume}$
 $\text{Volume} = \text{Massa}/\rho$



Het omzetten van eenheden

Voorbeeld 1

Alcohol heeft een dichtheid van $0,80 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$. Reken dit om is $\text{g/mL} = \text{g/cm}^3$

$$\frac{0,80 \times 10^3 \text{ kg}}{\text{m}^3} = \frac{0,80 \times 10^3 \times 10^3 \text{ g}}{10^6 \text{ cm}^3}$$

$1 \text{ kg} = 10^3 \text{ g}$

\downarrow
 $1 \text{ m}^3 = 10^6 \text{ cm}^3$

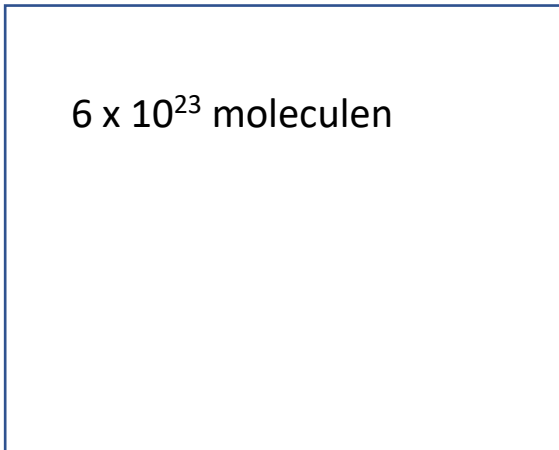
$= 0,80 \text{ g/cm}^3$

Chemische hoeveelheid: mol

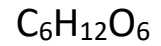


Tabel 99. De massa is 18,02 u

1 mol H_2O

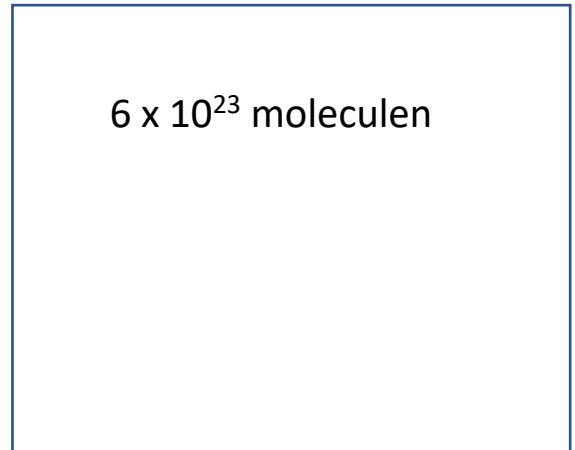


De massa is 18,02 g
Dit staat in tabel 98



De massa is 180,2 u

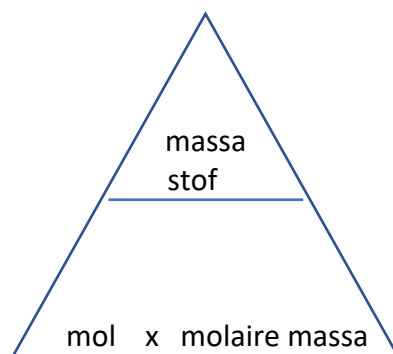
1 mol $C_6H_{12}O_6$



De massa is 180,2 g
Dit staat in tabel 98

1 mol H_2O : 18,02 g/mol dit is hetzelfde als $18,02 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$. Dit betekent dat 1 mol H_2O een massa heeft van 18,02 g. Dit heet de molaire massa (massa van 1 mol)

Formule: massa stof = mol x molaire massa



Aantal mol = massa stof/molaire massa

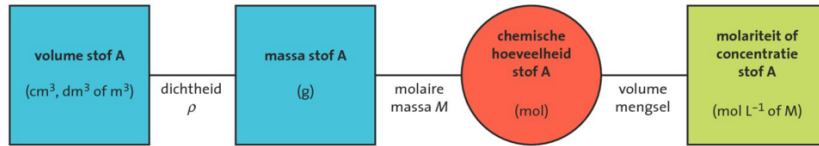
Molaire massa = massa stof/mol

Voor de productie van ethanol laat men 4,00 mol suiker reageren. Er ontstaat hierbij 16,0 mol ethanol en 16,0 mol koolstofdioxide.

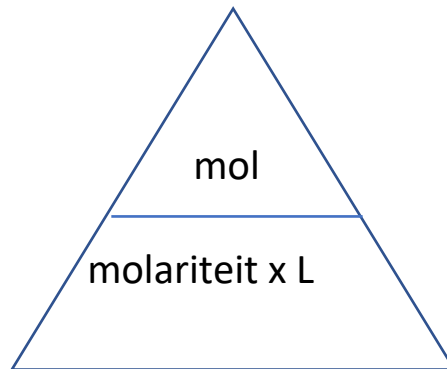
- a Bereken hoeveel gram suiker, $C_{12}H_{22}O_{11}$, is afgewogen.
- b Bereken hoeveel gram ethanol ontstaat.
- c Bereken hoeveel cm^3 ethanol dit is bij 293 K.

Bij c: zet eerst de eenheid om g/cm^3

- De meeste mensen verbranden aardgas om het water voor hun douche te verwarmen. Als je elke dag 5 minuten doucht, verbrand je hiervoor jaarlijks 80 m^3 aardgas. Aardgas bevat 81 vol% methaan.
- Geef de reactievergelijking voor de volledige verbranding van methaan.
 - Bereken hoeveel kg methaan je jaarlijks voor warm douchewater verbrandt. De dichtheid van methaan is $0,66 \text{ kg m}^{-3}$.
 - Bereken hoeveel mol methaan dat is.
 - Bereken hoeveel kg koolstofdioxide daarbij vrijkomt.



Molariteit = mol/L.



Mol = molariteit x L

L = mol/molariteit

