

STOÏGIOMETRIE

(CHEMIESE BEREKENINGE)

KORT OPSOMMING

Naam: _____

Jou Selnommer: _____

Jou e-posadres: _____

MOLBEGRIP

'n Mol is 'n hoeveelheid stof wat dieselfde aantal deeltjies bevat as wat daar atome in 12 gram koolstof-12 is.

1 mol van 'n stof bevat 6.02×10^{23} deeltjies

AVOGADROSE GETAL

$$N_A = 6,02 \times 10^{23}$$

Om die aantal deeltjies en hoeveelheid van 'n stof te bereken:

$$n = \frac{N}{N_A}$$

n= aantal mol (mol)

N = aantal deeltjies (atome, ione, molekule)

N_A = Avogadro se getal ($6,02 \times 10^{23}$)

MOLÊRE MASSA (M)

Is die massa van een mol atome of molekule ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

$$n = \frac{m}{M}$$

n= aantal mol (**mol**)

m= massa van die monster (**g**)

M= molêre massa ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

MOLÊRE GASVOLUME

AVOGADRO SE WET

AVOGADRO SE WET: Gelyke volumes van alle gasse by dieselfde temperatuur en druk bevat dieselfde getal deeltjies.

$$n = \frac{V}{V_m}$$

n= aantal mol

V= werklike volume van gas

V_m = molêre gasvolume (**$2,4 \text{ dm}^3$**)

KONSENTRASIE VAN OPLOSSINGS

$$c = \frac{n}{V}$$

c= konsentrasie van die oplossing (**mol.dm³**)

n= aantal mol opgeloste stof (**mol**)

V= volume van die oplossing (**dm³**)

In die formule $c = \frac{n}{V}$ kan n vervang word met $n = \frac{m}{M}$

$$C = \frac{m}{MV}$$

BEREIDING VAN 'N STANDAARDOPLOSSING

'n **Standaardoplossing** is 'n oplossing waarvan die presies konsentrasie bekend is.

BEPERKTE REAGENSE

- 1.1) Bereken die mol van elk van die stowwe
- 1.2) Vergelyk dan die mol van die molverhouding met mekaar.
- 1.3) Kyk dan watter een van die stowwe is in oormaat en watter een is beperk.
- 1.4) Bereken dat dit wat gevra is en antwoord die vrae.

EMPIRIESE FORMULE EN MOLÊRE FORMULE

Die **empiriese formule** is die eenvoudigste heeltallige verhouding van 'n verbinding.

Dit word bereken deur van die persentasie van samestelling van die verbinding te bereken.

Die **molekulêre formule** van 'n verbinding is 'n veelvoud van die **empiriese formule** van die empiriese formule.

Empiriese formule

1. Druk die persentasie van elke element van die verbinding uit as 'n massa (**g**)
2. Bereken die aantal mol van elke element.
3. Skryf die molverhouding van elke element neer.
4. Deel dwasrdeur met die kleinste waarde van molverhouding. Gebruik hierdie waardes dan om die empiriese formule neer te skryf.

Molekulêre formule

1. Gebruik die empiriese verbinding om die molêre mass ate bereken.
Deel die molêre massa met die gegewe molêre massa van die verbinding.
2. Gebruik die waarde en vermenigvuldig die atome van elke element van die empiriese formule.

PERSENTASIE OPBRENGS

$$\text{Persentasie opbrengs: } \frac{\text{ware opbrengs}}{\text{teoretiese opbrengs}} \times 100$$

Kan nie meer as 100% wees nie.

PERSENTASIE SUIWERHEID

$$\text{Persentasie suiwerheid: } \frac{\text{massa van die suiwer produk}}{\text{massa van die monster}} \times 100$$