

§ 5 化学の基礎法則と化学量

Point. 8 基礎法則

① **質量保存の法則** の法則 (ラボアジェ)

$$A + B \rightarrow C$$

$$xg \quad yg \quad zg \quad \underline{x + y = z}$$

② **定比例の法則** の法則 (プールのト)

$$CO \quad \underline{C : O = 3 : 4}$$

質量比

③ **倍数比例の法則** の法則 (ドルトン)

$$CO \quad C : O = \begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix} : 8 \quad \begin{matrix} \dots \\ 2 \end{matrix}$$

質量比

④ **気体反応の法則** の法則 (ゲーリュサック)

$$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$$

$$1 : 3 : 2$$

体積比

⑤ **アボガドロの法則** の法則 (アボガドロ)

$$0^\circ C, 1 \text{ atm}, 1 \text{ mol} \rightarrow 22.4 \text{ l}$$

ドルトン

→ **原子説**

原子 → 物質

アボガドロ

→ **分子説**

原子 → 分子 → 物質

Point. 9 相対質量から原子量を求めよう。

$$\text{原子量} = \text{相対質量} \times \text{存在率}$$

	相対質量	存在率
$^{35}\text{C} 1$	34.969(35.0)	75.8
$^{37}\text{C} 1$	36.966(37.0)	24.2

塩素の原子量を求めよ。

$$35.0 \times 0.76 + 37.0 \times 0.24 = 35.5$$

Point. 1 0 原子量の基準

$^{12}\text{C} = 12.000$ としたときの相対的質量

$$\frac{12\text{g}}{^{12}\text{C} \text{ 1個の質量}} = 6.0 \times 10^{23} \quad (\text{アボガドロ数})$$

原子 1 mol とは

原子が 6.0×10^{23} (アボガドロ数) 個集まった量

基準が変化すれば変化するもの

原子量

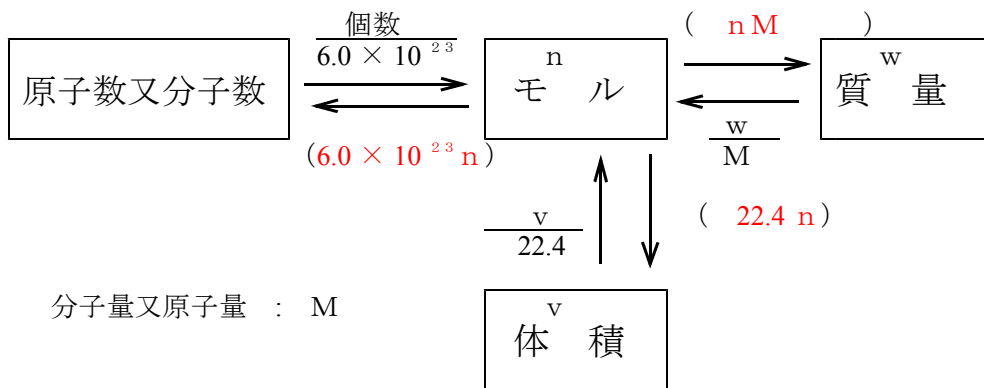
分子量

式量 (化学式量)

アボガドロ数

モル数

Point. 1 1 モルに慣れよう。



$$1 \text{ mol} = M \text{ g} = 6.0 \times 10^{23} = 22.4 \text{ l}$$

モル	質量	分子数 原子数	体積		
1 mol	...	M g	...	6.0×10^{23} ...	← 1モルから
...	22.4 l	
x mol	...	5 g	...	y 個	← 問題から
...	Z L	