

第2編 物質の変化 1章 物質と化学反応式 2節 物質質量

アボガドロ定数と物質質量

<定義> ・ 1 ^{モル}mol : 6.02×10^{23} 個の粒子の集団

・ () N_A [mol] : 6.02×10^{23} 個

・ () : mol を単位記号として表した物質の量

$$\text{物質質量}[\text{mol}] = \frac{(\quad)}{\text{アボガドロ定数}(\quad)[\text{mol}]}$$

物質量と質量

・ () : 1 mol あたりの質量 = 原子量・分子量・式量に g/mol をつけたもの

$$\text{物質質量}[\text{mol}] = \frac{(\quad)(\quad)}{(\quad)(\quad)}$$

例) H_2 , H_2O , NH_3 のモル質量を求めよ。 $\text{H}=1$, $\text{O}=16$, $\text{N}=14$

物質質量と気体の体積

物質が気体の時、物質質量と気体の体積との間で次のような関係がある。

() の法則

1811 年 アボガドロが発表

...同温・同圧・同体積の気体には、種類に関係なく同数の分子が含まれる

0℃, 1.013×10^5 Pa (1 気圧)で, 1 mol (6.0×10^{23} 個) の気体は () L の体積を占める。

() と呼ぶ。

() [L/mol]という。

$$\text{物質質量}[\text{mol}] = \frac{\text{標準状態の()}[\text{ }]}{\text{()}[\text{ }]}$$

物質質量と質量・粒子数・気体の体積の関係

