

No 15

学籍番号 () 氏名 ()

第2編 物質の変化 1章 物質量と化学反応式 2節 物質量

アボガドロ定数と物質量

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

• () $N_A [/\text{mol}]$: 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

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

例) H₂, H₂O, NH₃ のモル質量を求めよ。H=1, O=16, N=14

物質量と気体の体積

物質が気体の時、物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°C, 1.013×10⁵ 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。

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

物質量と質量・粒子数・気体の体積の関係