

授業用スライドについて

啓林館の授業用スライドには、DVD-ROMに収録している「シンプル版」に加えて、Portalには関連するアニメーションや動画をスライド上で確認ができる「Portal限定版」を用意しています。

共通の特長について

- ・教科書に対応しています。また、授業プリントとも対応しています。
- ・より見やすいスライドになるように、1スライド当たりの情報量を整理して見やすくしました。また、文字サイズを大きくしています。《NEW!》
- ・写真や図版などについても掲載数を増やしました。《NEW!》

シンプル版の特長について

- ・スライドショーのアニメーション機能などは最低限
→カスタマイズしやすい構成
- ・関連するデジタルコンテンツはスライドのノート欄に記載
→スライドの容量を最低限
- ・DVD-ROM/Portalの2箇所に掲載
*順次、google形式のコンテンツも対応予定です。

Portal限定版について

- ・重要語句をスライドのアニメーションにした形式
また、適宜、アニメーション機能を使用
→そのままでもご授業に使いやすい構成。
- ・関連するデジタルコンテンツはスライドに直接掲載。
→ネット環境が無い場所でも、スライドだけで使用が可能
- ・Portalのみの掲載

本スライドはPortal限定版のサンプルです。

▶ p. 110~111

2部 1章 物質の変化

第2節

物質量(mol)_1

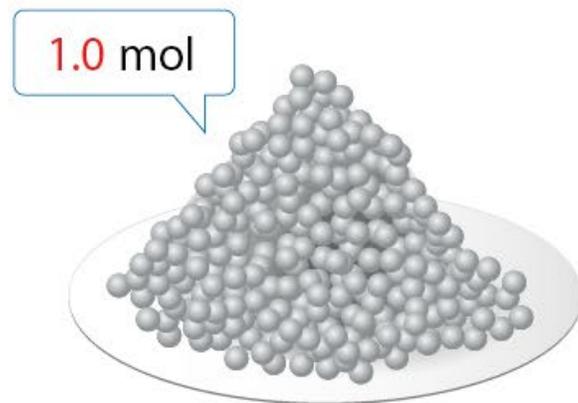
第2節

この節で学習する内容

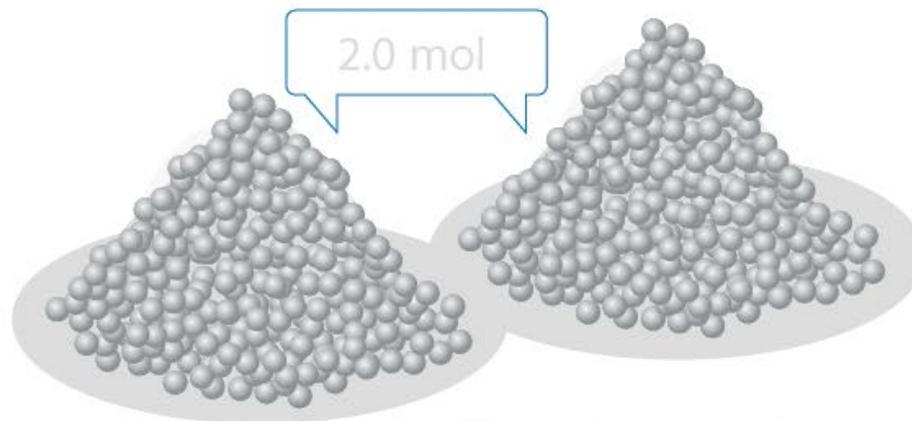
原子や分子などが膨大にあるとき，どのように表すとよいだろうか。

- 化学反応に関わる粒子の数は膨大なので、物質の量的な関係を考えるときは、多数の粒子を一定数の集団として考える
と便利である。
- 個の粒子の集団を と定義する。
- molを単位記号として表した物質の量を という。
 に単位 /molをつけたものを N_A
という。

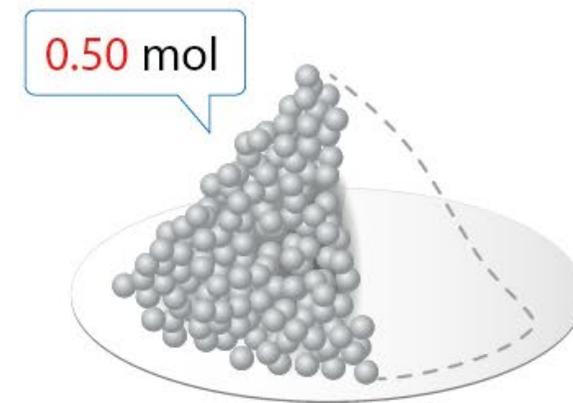
*ただし、計算式や計算問題ではアボガドロ定数は 6.0×10^{23} /molとして扱う。



$$6.0 \times 10^{23} / \text{mol} \times 1.0 \text{ mol} \\ = 6.0 \times 10^{23} \text{ 個}$$



$$6.0 \times 10^{23} / \text{mol} \times 2.0 \text{ mol} \\ = 12 \times 10^{23} \text{ 個}$$



$$6.0 \times 10^{23} / \text{mol} \times 0.50 \text{ mol} \\ = 3.0 \times 10^{23} \text{ 個}$$

0.50 mol のとき、粒子の数は $6.0 \times 10^{23} / \text{mol}$ の 0.5 倍の 3.0×10^{23} 個 になる。

物質質量 [mol] と粒子 (原子・分子・イオン) の数の関係

$$\text{[Blank]} = \frac{\text{[Blank]}}{\text{[Blank]}}$$

粒子の数(個)

[Blank]

アボガドロ定数 [/mol]

[Blank]

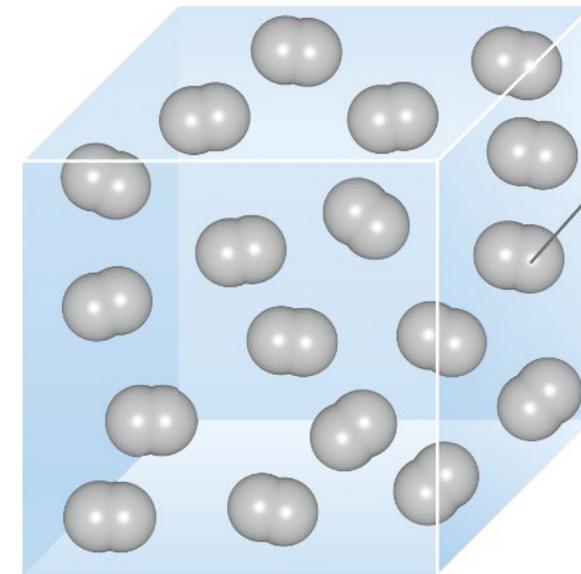
$$\text{[Blank]} = \frac{\text{[Blank]}}{\text{[Blank]}}$$

A アボガドロ定数と物質質量(p.110)

・分子の数とそれに含まれる原子の数は必ずしも同じにはならない。
また、物質質量も同様である。

(例) 1個の水素分子 H_2 には、
■ 個の水素原子 H が含まれる。
1 molの水素分子 H_2 には、
■ molの水素原子 H が含まれる。

物質質量で表すときは、
その粒子の種類を必ず示す



水素分子 H_2
 6.02×10^{23} 個

||
水素分子 H_2

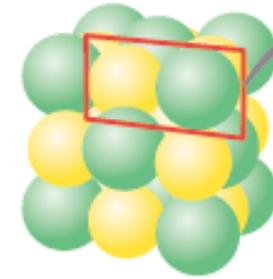


||
水素原子 H

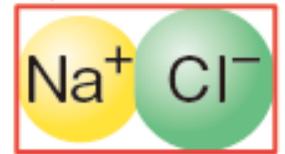


A アボガドロ定数と物質質量(p.110)

- ・ 物質質量を用いる場合には，着目する粒子の種類（原子，分子，イオンなど）を示す必要がある。
- ・ また，塩化ナトリウムNaClのように組成式で表される物質では，分子式と同じように「 Na^+ 1個， Cl^- 1個からなる■つの粒子」を仮定して，その粒子が $6.02\cdots \times 10^{23}$ 個集まれば■molであるとする。



塩化ナトリウム 1mol は「 Na^+Cl^- 」の単位ひとかたまりが 6.0×10^{23} 個



Na^+ と Cl^- は各 6.0×10^{23} 個

問 4 次の各問いに答えよ。アボガドロ定数を $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ とする。

- (1) 水 H_2O 2.0 mol に含まれる水分子の数は何個か。
- (2) 3.0×10^{24} 個のアンモニア分子 NH_3 の物質質量は何 mol か。
- (3) 硫酸 H_2SO_4 1.5 mol に含まれる酸素原子 O の物質質量は何 mol か。

問4 次の各問いに答えよ。アボガドロ定数を $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ とする。

(1) 水 H_2O 2.0 molに含まれる水分子の数は何個か。

解

[Blank area for the solution]

答

[Blank area for the answer]

- 問 4** 次の各問いに答えよ。アボガドロ定数を $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ とする。
- (2) 3.0×10^{24} 個のアンモニア分子 NH_3 の物質質量は何 mol か。

解

答

問 4 次の各問いに答えよ。アボガドロ定数を $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ とする。

(3) 硫酸 H_2SO_4 1.5 mol に含まれる酸素原子 O の物質量は何 mol か。

解

答