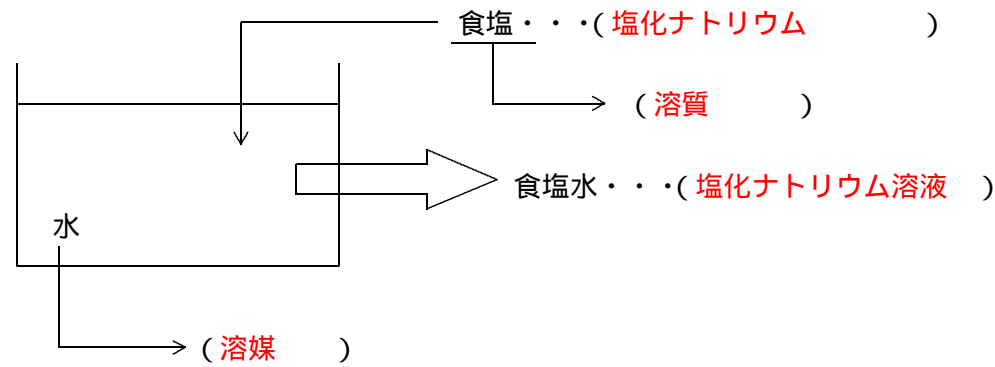


溶液とは



溶液 = (溶媒) + (溶質)
 溶かした液体 溶けた物質
 (例. 水、アルコール、ベンゼン) (固体、液体、気体)

溶液は (均一) で (透明) な (混合物) である。

濃度 ... 溶液の濃さの表わし方
 泥水、コーヒー、ジュース、味噌汁... 溶液ではない
 (コロイド溶液の存在にもふれる)

(1) (質量) パーセント濃度 めがねの人の割合は 対象者 / 全体 × 100

溶液 100 g 中の溶質の重さ (g) で表わす濃度
 単位 %

[例題] 水 90 g に食塩 30 g を溶かした溶液の濃度は何%か。

溶媒 (水) ... (90) g
 + (溶質の割合は 30 / 120) × 100
 溶質 (食塩) ... (30) g → (25) g (25) %
 溶液 (食塩水) ... (120) g → (100) g

パーセント濃度 = $\frac{\text{溶質の重さ (g)}}{\text{溶液の重さ (g)}} \times 100$

溶質の重さ = (溶液の重さ (g)) × $\frac{\text{パーセント濃度}}{100}$

(練習1) 水 120 g に水酸化ナトリウム (NaOH) 2 モルを溶かした溶液の濃度は何%か。

(NaOH = 40)

NaOH 1 モルは 40 g よって、2 モルは 80 g
 溶液は 120 + 80 = 200 g
 パーセント濃度は 80 / 200 × 100 = 40 %

(2) モル濃度

溶液 1 リットル中の溶質のモル数で表わす濃度
 (リットルを L で表わす)
 単位 モル / L

1 モル ... (気体の体積) 22.4 リットル ... (重さ) (分子量、式量) g

[例題] 分子量 44 のある気体 2.2 g を水に溶かして 2 リットルにした。この溶液のモル濃度を求めよ。

分子量 44 → 1 モル = (44) g → 2.2 g は $\frac{2.2}{44}$ モル = 0.5 モル

モル数 = $\frac{\text{この問題での値}}{\text{1 モルの値}}$
 溶液 (2) リットル → (1) リットル
 モル数 (0.5) モル → (0.5 / 2) モル = 0.25 (モル / L)

モル濃度 = $\frac{\text{溶質のモル数}}{\text{溶液の体積 (リットル)}}$

溶質のモル数 = (モル濃度) × (溶液の体積 (リットル))

(練習2) ブドウ糖 108 g を水に溶かして 3 リットルの溶液を作った。この溶液のモル濃度を求めよ。
 (ブドウ糖の分子量は 180)

1 モルは 180 g よって、108 g は 108 / 180 = 0.6 モル
 モル濃度は 0.6 / 3 = 0.2 (モル / L)

(練習3) 0.4 mol / L 食塩水 0.5 リットルに溶けている NaCl は何モルか。また、それは何 g か。
 (NaCl = 58.5)

溶質 (NaCl) のモル数は 0.4 × 0.5 = 0.2 モル
 1 モルは 58.5 g だから、2 モル分の重さは 0.2 × 58.5 = 11.7 g