

演習 8 ヘンリーの法則 演習

0°C、 $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ 下において水 1L に溶ける各気体の溶解度[mL]を表 2 に示す。表 2 を用いて、次の(1)~(5)の問いに答えよ。ただし、原子量 $\text{H}=1.0, \text{N}=14, \text{O}=16$ とする。

- (1) 0°C、 $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ において水 100mL に溶ける水素は何 mg か。
- (2) 0°C、 $2.0 \times 10^5 \text{Pa}$ において水 1.0L に溶ける水素は、0°C、 $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ において何 mL か。
- (3) 0°C、 $2.0 \times 10^5 \text{Pa}$ において水 1.0L に溶ける水素は、0°C、 $2.0 \times 10^5 \text{Pa}$ において何 mL か。
- (4) $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ の空気（体積組成比 窒素：酸素=4：1）が、0°Cにおいて水 0.20L と接している。この時、窒素は0°C、 $1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ において何 mL 溶けるか。

表：標準状態における各気体の溶解度[mL]

| | 水素 | 酸素 | 窒素 |
|---------|----|----|----|
| 溶解度[mL] | 22 | 24 | 29 |

Comment

- (1) 難易度：1 水の体積に注意。
- (2) 難易度：2 基本問題。
- (3) 難易度：3 要注意問題。悩まないように！(2)の問題と比較しておこう。
- (4) 難易度：3 窒素と酸素が存在していることに注意。