

解法のヒント

[1] 10 ppm \rightarrow x μL が必要

(意味) 25×10^{-3} ppm \rightarrow 100 $\mu\text{L} = (\quad) \mu\text{L}$

比は x が必要

50 ppb, 100 ppb の時も同様

[2] Al の原子量 26.982 g/mol

Al_2O_3 101.96 g/mol を用いよ。

ヒント

• Al_2O_3 中の Al 原子のモル数はいくら? ($\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow$ 4 Al は 2 倍あり)

• Al の重量はいくら?

• 堆積物中の割合はいくら?

[3] 1. $n=9$ - ヲン のセルバニツの式を用いよ (text p.53)

2. 例題 7 (p.53) とほぼ同じ計算方法でできる。

typo あり (1行目)
~~正確~~ 正確

[4] 反応に付いて Gibbs エネルギーが $\Delta G^\circ = +56 \text{ kJ/mol}$ とあることは

1. $K^\circ = e^{-\frac{\Delta G^\circ}{RT}}$ を用いよ。 確かめよ。

$R = 8.314 \text{ J/K}\cdot\text{mol}$ とある。 また 25°C とある (標準状態)

$\rightarrow K^\circ = 1.5 \times 10^{-10}$ とあることは確かめよ

2. 溶解度積に 7.12. p.114, 115 (例 1) を参考にせよ。

3. $\log_{10} f_{\pm} = \frac{-A|z_+z_-|\sqrt{\mu}}{1+B a \sqrt{\mu}}$ を用いよ。 $A=0.51, B=0.33$
a の値は与えられている。

$f_{\text{Ba}}, f_{\text{SO}_4}$ を求めよ。 次は $K = \frac{K^\circ}{f_{\text{Ba}} f_{\text{SO}_4}}$ (p.114) を用いて K を出す。
2. 同様に計算する。

[5] text p.29 例題1 とほぼ同じ

2. 99.9% 生成物に達する時, A, B は 0.001
C, D は 0.999

1 mol/l とする $[A] = [B] = 0.001$
 $[C] = [D] = 0.999$ とする.

[6] dm^3 は L (リットル) である.

これが成る場合の近似式 $x \ll 1$ を思い出す!

平衡時, A が x mol/l だけ減る, $2x$ (x < 1) だけ減る.
 x だけ減る, [B], [C] だけ減る. 平衡定数 K に代入 x だけ減る.

近似式を使う.

[7] 平衡時, $[F_1] = 1.00$ $[HF] + 2[F_2] = 1.00 \text{ mol} / 2 \text{ L} = 0.500 \text{ mol} / \text{L}$

$[F_2] = x$ とし $x \ll 1$ と仮定して解く. (x < 1)

[8] text の $\frac{K_1}{K_2} = 10$ (3章)