

演習 18 溶解度積

1.0L の水に硫酸バリウムを $1.0 \times 10^{-5} \text{mol}$ 加えたところ、ちょうど飽和水溶液となった。この溶液を溶液 X と呼ぶ。次の(a)~(d)の問いに答えよ。ただし、硫酸バリウムは難溶性の塩であり、固体による溶液の体積変化は無視できる。 $\sqrt{13} \doteq 3.61$ とする。

- (a) 硫酸バリウム溶解度積 K_{sp} を有効数字 2 桁で求めよ。単位も併せて記すこと。
- (b) $1.0 \times 10^{-5} \text{mol/L}$ 水酸化バリウム水溶液 50mL と $9.0 \times 10^{-6} \text{mol/L}$ 硫酸 50mL を混合したとき、沈殿は生成するか。溶解度積を用いて説明せよ。ただし、混合後の溶液の体積は混合前の体積の和に等しいとする。
- (c) 溶液 X 1.0L に硫酸アンモニウム $3.0 \times 10^{-5} \text{mol}$ を加えると、沈殿が生成した。このときのバリウムイオン濃度 $[\text{Ba}^{2+}]$ を有効数字 1 桁で求めよ。

[北海道大学 2013 II 改題]

Comment

難易度：2~4 この 1 題に溶解度積のエッセンスを全て詰め込みました。必ず出来るようになってくださいね！