

# ズバリの中!

## 2020年度 近畿大学医学部[前期] 入試問題

2020年1月26日実施

### 化学 溶解度積の問題

I. 問(2) アルカリ土類金属 A の炭酸塩は、難溶性ものが多く知られ、溶解度積定数  $K_{sp}(\text{ACO}_3)=[\text{A}^{2+}][\text{CO}_3^{2-}]$  は、化学平衡の法則により一定に保たれる。



いま、ある温度において  $K_{sp}(\text{MgCO}_3)=1.0 \times 10^{-6}(\text{mol/L})^2$ 、 $K_{sp}(\text{CaCO}_3)=6.0 \times 10^{-9}(\text{mol/L})^2$  とするとき、以下の (a)~(d) の溶液について、沈殿が生成するかしないかを判断せよ。沈殿が生成するものについては、生じる沈殿の質量を有効数字 2 桁で求めよ。ただし、溶解度積定数は他イオンの存在によって変化せず、混合溶液の体積は混合する前の体積の和に等しいものとする。

- (a)  $4.0 \times 10^{-3} \text{mol/L}$  の炭酸ナトリウム水溶液 1.0L と  $4.0 \times 10^{-3} \text{mol/L}$  の塩化マグネシウム水溶液 1.0L を混合した。
- (b)  $4.0 \times 10^{-3} \text{mol/L}$  の炭酸ナトリウム水溶液 1.5L と  $8.0 \times 10^{-3} \text{mol/L}$  の塩化マグネシウム水溶液 0.50L を混合した。
- (c)  $6.0 \times 10^{-3} \text{mol/L}$  の炭酸ナトリウム水溶液 1.5L を混合した。
- (d)  $0.10 \text{mol/L}$  の炭酸ナトリウム水溶液 4.0L を混合した。

### ■近大対策直前授業テキスト(メビオ制作)

#### § 2 重要問題 平衡

難溶性塩 AB の飽和溶液においては、以下の式で表される溶解平衡が成立しており、それぞれにイオンのモル濃度 (mol/L) を  $[\text{A}^+]$  および  $[\text{B}^-]$  で表すとき、溶解度積定数  $K_{sp}=[\text{A}^+][\text{B}^-]$  は質量作用の法則により一定に保たれる。



いま、塩化銀およびヨウ化銀の水への溶解度積定数をそれぞれ  $1.0 \times 10^{-10}(\text{mol/L})^2$  および  $1.0 \times 10^{-16}(\text{mol/L})^2$  とするとき、以下の溶液で沈殿が生成するかどうかを判断せよ。沈殿が生成する場合には生じる沈殿の質量を有効数字 2 桁で求めよ。ただし、他のイオンの存在によっても上記の溶解度積定数は変化しないものとする。(Ag=108, Cl=35.5, I=127)

- (a)  $2.0 \times 10^{-6} \text{mol/L}$  のヨウ化カリウム水溶液 0.50 L と  $2.0 \times 10^{-6} \text{mol/L}$  の硝酸銀水溶液 0.50 L を混合した。
- (b)  $2.0 \times 10^{-6} \text{mol/L}$  の塩化カリウム水溶液 0.50 L と  $2.0 \times 10^{-6} \text{mol/L}$  の硝酸銀水溶液 0.50 L を混合した。
- (c)  $2.0 \times 10^{-6} \text{mol/L}$  のヨウ化カリウム水溶液 0.50 L と  $4.0 \times 10^{-4} \text{mol/L}$  の硝酸銀水溶液 0.50 L を混合した。

差がつく  
計算問題で  
ズバリの中!  
テーマや設定、  
設問内容が同じ。

試験  
10日前

注意すべきポイントが多く受験生が失点しがちなこの問題を、メビオでは1月に行われた近大対策講座で演習。

メビオ生はこの大問で一気に得点を伸ばし、他の受験生に大きな差をつけることができたろう。

入試問題  
ズバリの中!

医学部進学予備校  
**メビオ**  
<https://www.mebio.co.jp/>

☎ 0120-146-156  
携帯からOK 受付時間 9~21時 土日祝可  
大阪市中央区石町2-3-12ベルヴォア天満橋