

札幌医科大学前期【化学】解答例

1

問1 (d), (g)

問2 (b)

問3 $O^{2-} > F^- > Na^+ > Mg^{2+}$

問4 (a)

問5 原子量が大きい貴ガスほど原子のサイズが大きくなり電荷の偏りも大きいため、極性分子である水分子との親和性が高く、水への溶解度が高くなるから。

問6 銀、ヨウ素はともに第5周期に属する元素で、そのイオンはともに軟らかいイオンであり親和性が高いから。

問7 カドミウム

2

問1 (ア) 水上置換 (イ) 酸化還元 (エ) 終点

問2 3.1×10^{-3} mol

問3 (c)

問4 $2MnO_4^- + 3H_2O_2 \rightarrow 2MnO_2 + 2H_2O + 3O_2 + 2OH^-$

問5 0.90 mol/L, 2.0×10^2 mL

問6 $t = \frac{2.3}{k}$ $k = 0.23$ /min

問7 ① (c) ② (b) ③ (a)

3

(I)

問1 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ (ア) 多い

問2 (イ) $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ (ウ) $\text{C}_2\text{H}_5\text{-CO-H}$

問3 (a), (b), (f)

(II)

問1 (ア) アジピン酸 (イ) ヘキサメチレンジアミン (ウ) 縮合
(エ) ポリアミド

問2 (1)
$$\left[\begin{array}{c} \text{C} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array} - (\text{CH}_2)_4 - \begin{array}{c} \text{C} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array} - \begin{array}{c} \text{N} \\ | \\ \text{H} \end{array} - (\text{CH}_2)_6 - \begin{array}{c} \text{N} \\ | \\ \text{H} \end{array} \right]_n$$

(2) 5.0×10^2

問3 縮合重合により生成する塩化水素を中和させ、重合を進めるため。また、ヘキサメチレンジアミンが塩酸と中和されるのを防ぐため。