

2021年度 一般選抜1期 化学基礎（2月3日実施）正答例

1

- 問1. (ア) (C) (イ) (D) (ウ) (F) (エ) (E) (オ) (B)
問2. $\text{Li} < \text{B} < \text{C} < \text{O} < \text{F} < \text{Ne} < \text{He}$
問3. 最大: オ 最小: イ

2

- 問1. 物質量: 0.15 質量: 6.0 溶質: 水酸化ナトリウム 溶媒: 水
問2. (1) 24.5 (2) 4.7
問3. 28.8
問4. (a) (d) (e) (g)

3

- 問1. (1) (ア) 中和 (イ) 陰イオン (Cl^-) (ウ) 陽イオン (Na^+) (エ) 塩
(2) (オ) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
(3) $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
問2. (1) (I) (ウ) (II) (イ) (III) (ア)
(2) ① フェノールフタレイン
② メチルオレンジ (メチルレッド)
(3) I 塩酸 水酸化ナトリウム水溶液
II 酢酸水溶液 水酸化ナトリウム水溶液
III 塩酸 アンモニア水
(4) 0.04

4

- (ア) $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
(イ) $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$
(ウ) $2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{MnSO}_4 + 5\text{O}_2 + 8\text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4$
(エ) 還元剤
(オ) +6
(カ) $\text{CrO}_7^{2-} + 14\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cr}_3 + 7\text{H}_2\text{O}$
(キ) $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^-$
(ク) $\text{SO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow \text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
(ケ) $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$
(コ) $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$