

化学科目 解答

(注意事項)

ここに掲載するのは解答の一例であり，記述式設問については別解がある場合があります。

- I
- 1 a
 - 2 希硫酸
陽極： $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$
陰極： $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$
薄い水酸化ナトリウム水溶液
陽極： $4\text{OH}^- \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^-$
陰極： $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
 - 3 体積：17.4 mL
時間：150 秒
 - 4 亜鉛や鉄のイオン化傾向が銅よりも大きいため。
- II
- 1 $2.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$
 - 2 理由：酸性条件下ではクロム酸イオン (CrO_4^{2-}) が二クロム酸イオン ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) に変化するため、 Ag_2CrO_4 の沈殿生成による終点判定が行えなくなる。
イオン反応式： $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
 - 3 (ア) +6
(イ) +3
(ウ) 12 (11)
 - 4 (エ) 不動態
 - 5 Fe、Ni、Al
 - 6 $\text{pH} = 3.1$
- III
- 1 $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2$
 - 2 B C
$$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}} \quad \text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{OH}$$

G
$$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$$
 - 3 構造式
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

化合物名
2,2-ジメチルプロパン（ネオペンタン）
 - 4 4
 - 5 D が有するホルミル基（アルデヒド基）の還元性によりフェーリング液中の Cu^{2+} イオンが還元されることで， Cu_2O の赤色沈殿が生成する。