

# 2021 年度 神戸大学 前期 化学

I

問 1  $k_1 = 2.0 \times 10^3 \text{ L/ (mol} \cdot \text{s)}$  ,  $k_2 = 8.0 \times 10 \text{ L/ (mol} \cdot \text{s)}$

問 2 3.0 mol/L

問 3  $\text{I}_2 : 3.0 \text{ mol}$ ,  $\text{H}_2 : 2.0 \text{ mol}$

問 4 全圧 :  $8.3 \times 10^5 \text{ Pa}$        $\text{H}_2$  の分圧 :  $5.5 \times 10^4 \text{ Pa}$       ( $5.6 \times 10^4 \text{ Pa}$ )

問 5 ア : 平衡定数      イ :  $\text{I}_2$  および  $\text{H}_2$       ウ : HI      エ : 発熱

II

問 1  $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{O}_2 + 4\text{HF}$

問 2 物質名 : 次亜塩素酸      酸化数 : +1

問 3  $\text{C}_2\text{H}_6$  (エタン)

問 4  $\text{I}_3^-$

問 5  $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \longrightarrow \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$

問 6 A : 物質名 : 水      理由 : 塩化水素を除去するため。  
B : 物質名 : 濃硫酸,      理由 : 水蒸気を除去するため。

問 7 ア : 下方      イ : 陽イオン交換

問 8 陰極 :  $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$   
陽極 :  $2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$

問 9 965 秒

# 2021 年度 神戸大学 前期 化学

## III

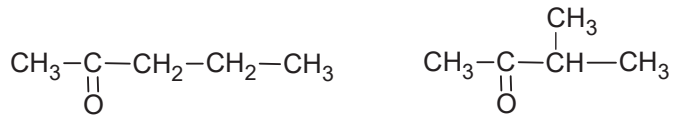
問 1  $\text{CH}_3$

問 2 ホルミル基 (アルデヒド基)

問 3  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$

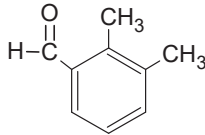
問 4  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$

問 5

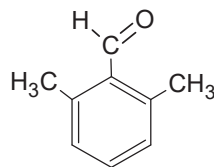


問 6  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

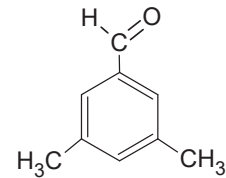
問 7 D :



E :



F :



\* D, E の構造式は, I, J が互いに異性体ではなく同一物質であるとして決定した。

## IV

問 1 ア : チオール基 (硫黄)    イ : ベンゼン環    ウ : ニトロ    エ : カルボキシ  
オ : エステル    カ : ヒドロキシ

問 2 C, Y

問 3 45

問 4 28

問 5 ペプチド③はアスパラギン酸とグルタミン酸を含む。

問 6 310

問 7 ACYED