

2020 (令和 2) 年度 入学試験 前期 化学 解答例

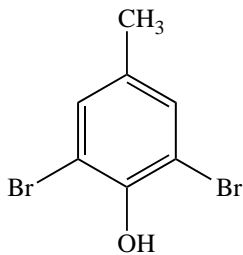
| | | | | |
|-------|----------|------------------------------|--------|---------------------|
| [I] | ア 2.70 | イ 5000 | ウ 0.50 | エ 2.0×10^9 |
| | オ 0.0050 | カ $\frac{K_a K_b}{K_w}$ | キ 200 | ク 200 |
| | ケ 7.00 | コ $14 + \log_{10} K_b \pm 1$ | | |
| | サ 6.70 | シ 11.30 | | |

[II]

| | | | |
|-----|---|----------------------|--------|
| 問 1 | ア 22.4 | ウ 1.01×10^5 | カ 55.6 |
| | キ 5.61×10^6 (あるいは 5.62×10^6) | ク 1.26×10^8 | |
| 問 2 | エ $4.42 \times 10^{-7} a p_A$ | オ n | |
| 問 3 | イ ヘンリー | | |
| 問 4 | $n'_{O_2} = 2.4 \times 10^{-8} p$ | | |
| 問 5 | $1.0 \times 10^{-3} \text{ mol}$ | | |
| 問 6 | $3.3 \times 10^4 \text{ Pa}$ | | |

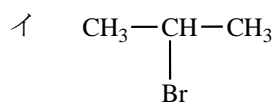
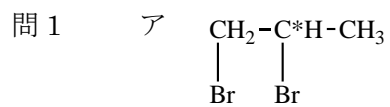
[III]

| | |
|-----|------------------------------|
| 問 1 | $x : y : z = 2 : 2 : 1$ |
| 問 2 | ア あ イ く |
| 問 3 | ウ 2,4,6-トリニトロトルエン |
| 問 4 | |

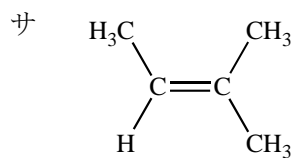
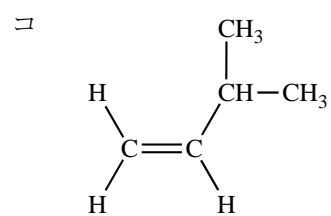
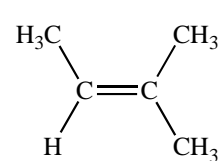
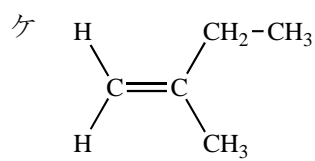
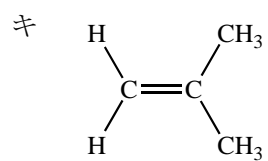
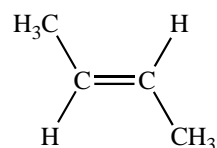
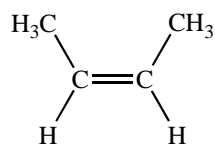
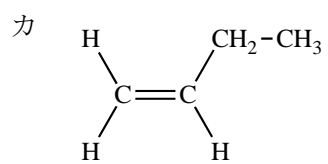
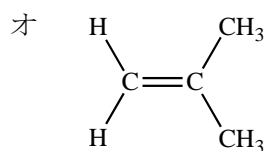
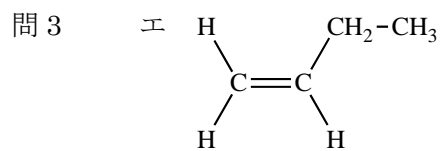


| | |
|-----|---|
| 問 5 | う |
| 問 6 | 不適切な経路 ② 理由 反応経路②では過マンガン酸カリウムによる酸化反応で、アミノ基も酸化されてしまうから。 |

[IV]



問 2 ウ 4 ク 6



2020 (令和 2) 年度 入学試験 後期 化学 解答例

[I]

- 問 1 ア イオン化傾向 イ 電気 ウ 放電
 エ 酸化 オ 還元 カ 起電力 キ 小さな
- 問 2 ク CuSO_4 ケ Zn コ Cu^{2+}
 サ Cu シ SO_4^{2-}
- 問 3 ス 陰イオン交換膜
- 問 4 セ $1.8 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$ ソ $1.8 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$
- 問 5 タ 負
- 問 6 A $\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{e}^-$
 B $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$
- 問 7 チ 増加
- 問 8 ツ $3.3 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$

[II]

- 問 1 $x_{\text{H}_2\text{O}} = 0.960$ $x_{\text{X}} = 0.0398$
- 問 2 $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0.960n$ $n_{\text{X}} = 0.0398n$
- 問 3 $W_{\text{H}_2\text{O}} = 17.3n$
- 問 4 145

[Ⅲ]

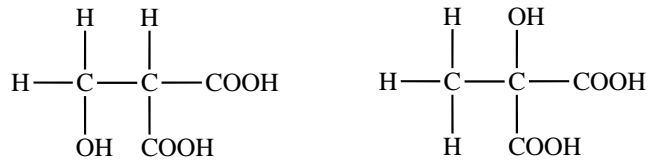
問1 ア 3 エ 1

問2 イ う ウ い

問3 ヒドロキシ酸

問4 4

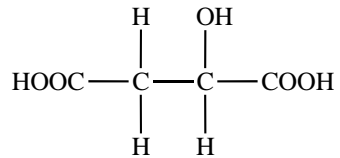
問5



問6 B マレイン酸 C フマル酸

問7 D 無水マレイン酸

問8



[Ⅳ]

問1 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

問2 生体適合性が高く、生分解性であるから。

問3 ア H イ OH ウ OH エ H オ H カ NH_2

問4 い

問5 高温の濃水酸化ナトリウム処理により、グリコシド結合の一部が加水分解されてしまうため

問6 12.0 mL

問7 10.9%