

2025 年度 総合型選抜 C 日程 (併願制) 入学試験問題

(基礎学力試験)

理科「化学」

(60 分)

注意事項

1. 「化学」または「生物 (別冊子)」のいずれか 1 科目を選択して解答してください。
2. 試験開始の合図があるまで、本冊子は開かないでください。
3. 本冊子は 1 ページあります。試験中、ページの脱落等気づいた場合には、手を挙げて監督者に知らせてください。
4. 監督者の指示に従って、受験番号、氏名を記入してください。
5. 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
6. 筆記用具以外は、使用しないでください。
7. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

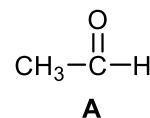
化学・化学基礎

問題用紙

【問Ⅰ】、【問Ⅱ】に答えなさい。解答用紙には両問とも①と②を分けて解答を記述すること。

【問Ⅰ】

- ① 分子式 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ で表される化合物は全部で 3 種類考えられ、これらを **A**, **B**, **C** とする。化合物 **A** は右記の化合物である。化合物 **B** は鎖状の不安定な化合物である。**B** は **A** と平衡状態にあり、その平衡はほぼ **A** に偏っている。化合物 **C** は環状化合物である。化合物 **A** の化合物名と、化合物 **B**, **C** の構造を示しなさい。解答の過程も示すこと。



- ② 化合物 **A** の水溶液に、1) アンモニア性硝酸銀水溶液を加えて加温すると、「銀鏡」が生じた。また、2) ヨウ素と水酸化ナトリウム水溶液を加えて加温すると、特異臭をもつ黄色沈殿が生じた。**A** の構造のどの部分がそれぞれの反応を引き起こしたのか、答えなさい。

【問Ⅱ】

- ① $27\text{ }^\circ\text{C}$, $1.00 \times 10^5\text{ Pa}$ で体積 0.75 L の理想気体 **D** がある。この気体を $87\text{ }^\circ\text{C}$, $1.00 \times 10^5\text{ Pa}$ としたときの体積は何 L か答えなさい。解答の過程も示すこと。
- ② ある揮発性液体物質 **E** を真空容器内へ入れた後、完全に蒸発させ、 $110\text{ }^\circ\text{C}$, $8.31 \times 10^4\text{ Pa}$ に保ったところ、この蒸気の密度は 3.10 g/L であった。物質 **E** の分子量はいくらか答えなさい。解答の過程も示すこと。なお、この蒸気は理想気体とみなせるものとし、気体定数 $R = 8.31 \times 10^3\text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol})$ とする。