

令和9年度

理 科 解 答 用 紙

得  
点

|  |
|--|
|  |
|--|

〔問1〕 合計20点 I (1) 完答 II (2) 完答各3点 I (2) (3) II (1) (3) 各2点

|    |     |           |      |    |   |  |
|----|-----|-----------|------|----|---|--|
| I  | (1) | a         | カ    | b  | オ |  |
|    |     | c         | ア    |    |   |  |
|    | (2) | 名称        | アデニン |    |   |  |
|    |     | 記号        | ウ    |    |   |  |
|    | (3) | ウ         |      |    |   |  |
| II | (1) | ヒトデ       | ウ    | 藻類 | ア |  |
|    |     | ヒザラ<br>ガイ | イ    |    |   |  |
|    | (2) | ア         |      | エ  |   |  |
|    | (3) | キーストーン    |      |    |   |  |
|    |     |           |      |    |   |  |

〔問2〕 合計20点 I (1) (2) II (1) (2) ①完答②(3) ①②各2点 I (3) ①②各3点

|    |     |                         |                           |        |       |
|----|-----|-------------------------|---------------------------|--------|-------|
| I  | (1) | 2 $T_1 = T_2$           |                           |        |       |
|    | (2) | $\alpha_1 = 2 \alpha_2$ |                           |        |       |
|    | (3) | ①                       | $\frac{2}{3}$             |        |       |
|    |     | ②                       | $\frac{2}{3}$             |        |       |
| II | (1) | 22.0 [°C]               |                           |        |       |
|    | (2) | ①                       | 50 秒                      | 150 秒  | 750 秒 |
|    |     |                         | イ                         | ウ      | オ     |
|    | (2) | ②                       | 3.4×10 <sup>2</sup> [J/g] |        |       |
|    |     | (3)                     | ①                         | 27 [J] |       |
|    | ②   |                         | 63 [J]                    |        |       |

〔問3〕 合計20点 I (1) (2) (3) II (2) 各3点 II (1) (3) 各4点

|    |     |         |
|----|-----|---------|
| I  | (1) | ア       |
|    | (2) | イ       |
|    | (3) | イ       |
| II | (1) | 40 [km] |
|    | (2) | エ       |
|    | (3) | イ       |

〔問4〕 合計20点 I (2) (3) ① II (1) 各2点 I (1) (3) ② II (2) (3) 各3点

|    |     |                                                                                  |                                                                                                                                                          |
|----|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I  | (1) | (例) (原子番号の増加に伴って電子配置が規則的に変化し、) 価電子の数が周期的に変化するため。<br>※ ( ) 内の表記については、なくてもよいものとする。 |                                                                                                                                                          |
|    | (2) | ア エ オ                                                                            |                                                                                                                                                          |
|    | (3) | ①                                                                                | A l <sup>3+</sup>                                                                                                                                        |
| II | (1) | イオン<br>反応式                                                                       | $2\text{MnO}_4^- + 5\text{H}_2\text{O}_2 + 6\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{O}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$                                  |
|    |     | 化学<br>反応式                                                                        | $2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{MnSO}_4 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{O}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$ |
|    | (2) | 2.5 [mol]                                                                        |                                                                                                                                                          |
|    | (3) | 0.0500 [mol/L]                                                                   |                                                                                                                                                          |
|    |     |                                                                                  |                                                                                                                                                          |

〔問5〕 合計20点 I II (1) (2) 各2点 II (3) ①②各3点

|    |     |    |                                                   |   |        |
|----|-----|----|---------------------------------------------------|---|--------|
| I  | あ   | 中和 |                                                   | い | 重金属イオン |
| II | (1) | う  | 関係                                                | え | 解決     |
|    |     | お  | 立案                                                | か | 関係性    |
|    | (2) | エ  |                                                   |   |        |
|    | (3) | ①  | エ                                                 |   |        |
|    |     | ②  | (例) フラスコ内の湿度が低い<br>ため、フラスコ内の温度が露点以下<br>にならなかったため。 |   |        |