

# 理 科

## < 解答冊子 >

令和5年度入学者選抜  
(一般選抜 A 日程)

| 科目選択欄 (選択する科目に1つ○印をつける。) |           |
|--------------------------|-----------|
|                          | 「物理基礎・物理」 |
|                          | 「化学基礎・化学」 |
|                          | 「生物基礎・生物」 |

|              |   |
|--------------|---|
| A 日程<br>受験番号 | A |
|--------------|---|

### 注意

1. 試験開始まで開かないこと。
2. 上記選択科目欄から **1 科目選択** し、○印を付け解答すること。  
**2 科目以上選択した場合は、全答案を無効とする。**
3. 解答冊子は 表紙を含めて 12 枚。  
(「物理基礎・物理」 4 枚、「化学基礎・化学」 3 枚、「生物基礎・生物」 4 枚)。
4. 受験番号を記入すること。  
なお、大学入学共通テスト利用選抜 1 期と併願の受験生は、A 日程  
の受験番号を記入すること。
5. 解答冊子は切り離さないこと。
6. **解答冊子は持ち帰らないこと。**

# 一般選抜A日程 解答用紙 <物 理>

( 4 - 1 )

総得点

1

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| 問 1 | $\sqrt{v_0^2 - 2gR(1 - \cos\theta)}$     |
| 問 2 | $\frac{mv_0^2}{R} + mg(3\cos\theta - 2)$ |
| 問 3 | $\frac{mV^2}{R} + mg\cos\theta$          |
| 問 4 | $\sqrt{gR}$                              |
| 問 5 | $\sqrt{5gR}$                             |
| 問 6 | $\frac{mgR}{2}(2 - 3\cos\theta')$        |

# 一般選拔A日程 解答用紙 <物 理>

( 4 - 2 )

2

|     |                                                  |
|-----|--------------------------------------------------|
| 問 1 | 鉛直方向:                                            |
|     | $mg = T \cos \theta$                             |
| 問 2 | 水平方向:                                            |
|     | $F = T \sin \theta$                              |
| 問 3 | $mg \tan \theta$                                 |
| 問 4 | $\frac{kq^2}{(2L \sin \theta)^2}$                |
| 問 5 | $2L \sin \theta \sqrt{\frac{mg \tan \theta}{k}}$ |
| 問 5 | $4m$                                             |

# 一般選抜A日程 解答用紙 <物 理>

(4 - 3)

3

|     |                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------|
| 問 1 | $\frac{r^2}{2R}$                                       |
| 問 2 | $\frac{r^2}{R} = m\lambda$                             |
| 問 3 | $\sqrt{R\lambda} (\sqrt{m+1} - \sqrt{m})$              |
| 問 4 | 暗い                                                     |
| 問 5 | 狭まる                                                    |
| 問 6 | 広がる                                                    |
| 問 7 | $\sqrt{R \frac{\lambda}{n_1}} (\sqrt{m+1} - \sqrt{m})$ |

問 2, 3, 4, 7 については、平凸レンズの上方から観察した場合の模範解答を示す。  
 なお、下方から観察した場合の解答も正答とする。

# 一般選抜A日程 解答用紙 <物 理>

( 4 - 4 )

|     |       |                                                          |
|-----|-------|----------------------------------------------------------|
| 問 1 | 状態 A: | $\frac{P_1 V_1}{nR}$                                     |
|     | 状態 B: | $\frac{P_2 V_1}{nR}$                                     |
| 問 2 |       | $\frac{3}{2} V_1 (P_2 - P_1)$                            |
| 問 3 |       | $-\frac{5}{2} P_1 (V_2 - V_1)$                           |
| 問 4 |       | $-\frac{3}{2} (P_1 V_2 - P_2 V_1)$                       |
| 問 5 |       | $P_1 (V_1 - V_2)$                                        |
| 問 6 |       | $\frac{2P_1 V_1 - 5P_1 V_2 + 3P_2 V_1}{3(P_2 - P_1)V_1}$ |

# 一般選抜A日程 解答用紙 <化 学>

( 3 - 1 )

総得点

1

|       |                             |                             |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|
| ( 1 ) | $1.26 \times 10$ g          |                             |
| ( 2 ) | $2.10 \times 10^{-1}$ mol/L |                             |
| ( 3 ) | 潮解性 (潮解)                    |                             |
| ( 4 ) | モル濃度                        | $7.01 \times 10^{-1}$ mol/L |
|       | 質量パーセント濃度                   | 4.21 %                      |
| ( 5 ) | a                           |                             |

一般選抜A日程 解答用紙 <化 学>

( 3 - 2 )

2

|       |                                                     |    |        |    |
|-------|-----------------------------------------------------|----|--------|----|
| ( 1 ) | 鉄                                                   | Fe | アルミニウム | Al |
| ( 2 ) | 銀 (Ag)                                              |    |        |    |
| ( 3 ) | アルミニウム (Al)                                         |    |        |    |
| ( 4 ) | 鉄 (Fe)、 アルミニウム (Al)                                 |    |        |    |
| ( 5 ) | 銀 (Ag)                                              |    |        |    |
| ( 6 ) | 銀 (Ag)                                              |    |        |    |
| ( 7 ) | $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$ |    |        |    |
| ( 8 ) | $\text{Ag}_2\text{S}$                               |    |        |    |
| ( 9 ) | d                                                   |    |        |    |

一般選抜A日程 解答用紙 <化 学>

( 3 - 3 )

3

|     |         |          |     |   |     |   |
|-----|---------|----------|-----|---|-----|---|
| (1) | ①       | ジメチルエーテル |     |   |     |   |
|     | ②       | アセトン     |     |   |     |   |
|     | ③       | 乳 酸      |     |   |     |   |
|     | ④       | フェノール    |     |   |     |   |
|     | ⑤       | サリチル酸    |     |   |     |   |
|     | ⑥       | 安息香酸     |     |   |     |   |
| (2) | (ア)     | カルボニル    |     |   |     |   |
|     | (イ)     | アルデヒド    |     |   |     |   |
|     | (ウ)     | ケトン      |     |   |     |   |
|     | (エ)     | カルボン     |     |   |     |   |
|     | (オ)     | 還 元      |     |   |     |   |
| (3) | a、 b、 d |          |     |   |     |   |
| (4) | (A)     | l        | (B) | n | (C) | g |
|     | (D)     | m        | (E) | j | (F) | h |

# 一般選抜A日程 解答用紙 <生 物>

(4 - 1)

総得点

1

|     |               |                                     |       |
|-----|---------------|-------------------------------------|-------|
| 問 1 | $A a B b C c$ |                                     |       |
| 問 2 | 1)            | $A : a = 1 : 1$                     |       |
|     | 2)            | $AB : Ab : aB : ab = 1 : 1 : 1 : 1$ |       |
|     | 3)            | $BC : Bc : bC : bc = 9 : 1 : 1 : 9$ |       |
| 問 3 | 1)            | 2)                                  | 3)    |
|     | 25.0 %        | 6.3 %                               | 5.1 % |

# 一般選抜 A 日程 解答用紙 <生 物>

( 4 - 2 )

2

|     |                                               |                                              |    |                                              |
|-----|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----|----------------------------------------------|
| 問 1 | ①                                             |                                              | ②  |                                              |
|     | 異化                                            |                                              | 同化 |                                              |
| 問 2 | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> | C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub> |    | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> |
|     | c                                             | e                                            |    | a                                            |
| 問 3 | 反応 A                                          | 反応 B                                         |    | 反応 C                                         |
|     | 解糖系                                           | クエン酸回路<br>(TCA 回路、トリカルボン酸回路)                 |    | 電子伝達系<br>(酸化のリン酸化)                           |
| 問 4 | 反応 A                                          | 反応 B                                         |    | 反応 C                                         |
|     | 細胞質基質                                         | ミトコンドリア<br>マトリックス<br>(ミトコンドリア)               |    | ミトコンドリア内膜<br>(ミトコンドリア)                       |
| 問 5 | ATP                                           |                                              |    |                                              |
| 問 6 | ( X )                                         | ( Y )                                        |    | 呼吸商                                          |
|     | 6                                             | 6                                            |    | 1                                            |

# 一般選抜A日程 解答用紙 <生 物>

(4 - 3)

3

|     |     |                   |         |
|-----|-----|-------------------|---------|
| (1) | 問 1 | (ア)               | (イ)     |
|     |     | リン酸/リン酸基          | ミトコンドリア |
|     | 問 2 | デオキシリボース          |         |
|     | 問 3 | tRNA              | rRNA    |
| (2) | 問 4 | コドン／トリプレット        |         |
|     | 問 1 | グアニン              | チミン     |
|     |     | 18 %              | 32 %    |
|     | 問 2 | $4.5 \times 10^6$ | ヌクレオチド対 |
|     | 問 3 | 1,500             | ヌクレオチド  |
|     | 問 4 | 55,000            |         |

# 一般選抜A日程 解答用紙 <生 物>

(4－4)

4

|     |                  |                |
|-----|------------------|----------------|
| 問 1 | (ア)              | (イ)            |
|     | ネフロン<br>(腎単位)    | 原尿             |
|     | (ウ)              | (エ)            |
|     | 尿管(輸尿管)          | 尿道             |
| 問 2 | (b)              |                |
| 問 3 | (a)              |                |
| 問 4 | B                | C              |
|     | 糸球体              | ボーマン嚢 (ボーマンのう) |
|     | D                | E              |
|     | 細尿管<br>(尿細管)     | 集合管            |
|     | B と C から成る構造物の名称 |                |
|     | 腎小体 (マルピーギ小体)    |                |
| 問 5 | (a) (e)          |                |