

## 令和 8 年度入学試験問題(前期)

## 数 学

数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ⅲ・数学A・数学B・数学C

## 【注意事項】

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いて見てはならない。
2. 本冊子には、**4** から **6** までの 3 問題が印刷されていて、合計 2 ページである。  
落丁、乱丁、印刷の不鮮明な箇所等がある場合には申し出ること。
3. 解答用紙を別に配付している。解答は、問題と同じ番号の解答用紙に記入すること。なお、解答用紙の裏面に記入してはならない。解答用紙の裏面に記入した内容は採点されないので注意すること。
4. **4** から **6** までのすべてを解答すること。
5. 解答用紙の指定された欄に学部名および受験番号を記入すること。
6. 提出した解答用紙以外はすべて持ち帰ること。

**4** 次の定積分を求めよ。

(1)  $\int_{-1}^1 \frac{x}{x^2 - 5x + 6} dx$

(2)  $\int_0^1 \frac{x + 1}{\sqrt{4 - x^2}} dx$

**5** 関数  $f(x)$  を

$$f(x) = (\log x)^2 - 2 \log x$$

と定める。次の問いに答えよ。

- (1) 方程式  $f(x) = 0$  を解け。
- (2) 関数  $f(x)$  の導関数  $f'(x)$  と第 2 次導関数  $f''(x)$  を求めよ。
- (3) 関数  $y = f(x)$  の増減, 極値, グラフの凹凸および変曲点を調べて, そのグラフをかけ。

**6** 座標空間において、5点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(4, 0, 0)$ ,  $B(0, 3, 0)$ ,  $C(0, 0, 2)$ ,  $D(3, 4, 6)$ がある。次の問いに答えよ。

- (1)  $\overrightarrow{OD} \perp \overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{OD} \perp \overrightarrow{AC}$  を示せ。
- (2) 三角形  $ABC$  の面積を求めよ。
- (3) 四面体  $ABCD$  の体積を求めよ。