

## 令和5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

## 【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、**7**から**9**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. **7**から**9**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。

7 次の不等式の表す領域を図示せよ。

$$\log_2(x^2 + y^2 - 2) < 1 + \log_2|y - x|$$

8 関数  $f(x)$  を

$$f(x) = \int_0^{\log_2 x} |x - e^t| dt$$

と定める。ただし、対数は自然対数とし、 $e$  は自然対数の底とする。次の問いに答えよ。

- (1)  $f(1)$  を求めよ。
- (2)  $0 \leq x \leq 2$  における  $f(x)$  の最小値を求めよ。

9  $k$  を実数として、 $x$  についての方程式

$$x^3 - x^2 - kx + 3 - 2k = 0 \quad \cdots \cdots (*)$$

を考える。次の問いに答えよ。

- (1) 方程式(\*)について、 $0 < x < 2$  の範囲における異なる実数解の個数が2個であるような  $k$  の値の範囲を求めよ。
- (2) 方程式(\*)について、 $-1 \leq x \leq 2$  の範囲における異なる実数解の個数が2個であるような  $k$  の値を求めよ。