

## 令和6年度入学試験問題(前期)

## 数 学

数学Ⅰ・数学Ⅱ・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、**①**から**③**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. **①**から**③**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。

1 三角形 ABC において、 $|\overrightarrow{AB}| = 4$ 、 $|\overrightarrow{AC}| = 8$ 、 $\angle BAC = 15^\circ$  とする。

また、三角形 ABC を含む平面上の点 P および実数  $s$  は

$$(3 - 6s)\overrightarrow{PA} + 2s\overrightarrow{PB} + 4s\overrightarrow{PC} = \vec{0}, \quad 0 < s < \frac{1}{2}$$

を満たすとする。次の問いに答えよ。

- (1) 三角形 ABC の面積を求めよ。
- (2)  $\overrightarrow{AP}$  を  $\overrightarrow{AB}$ 、 $\overrightarrow{AC}$  および  $s$  を用いて表せ。
- (3) 三角形 PBC の面積が  $\sqrt{2}$  以下となるような  $s$  の値の範囲を求めよ。

2 6時00分を指したまま止まっている時計がある。1枚の硬貨を1回投げること

に、表が出れば時計を5分進め、裏が出れば時計を5分遅らせる操作を行う。

硬貨を12回投げて時計の操作を終えたとき、次の確率を求めよ。

- (1) 時計が7時00分を指している確率
- (2) 時計が6時00分を指している確率
- (3) 時計が6時00分と7時00分の間を指している確率

ただし、6時00分と7時00分の間には、6時00分と7時00分を含めないこととする。

**3** 関数  $f(x) = |2x^2 - 3x + 1| - x$  について、次の問いに答えよ。

- (1) 関数  $y = f(x)$  のグラフをかけ。
- (2) 定積分  $\int_0^1 |f(x)| dx$  を求めよ。