

2023 年度 入学 試験 問題

数 学

(試験時間 10:30~11:30 60分)

1. この問題冊子が、出願時に選択した科目のものであることを確認のうえ、解答してください。
2. 解答用紙は、記述解答用紙のみです。
3. 解答は、必ず解答欄の枠内に記入してください。解答欄以外に記入した解答はすべて無効となります。特に、採点欄に解答を記入しないよう、注意してください。
4. 解答は、HBの鉛筆またはシャープペンシルを使用し、訂正する場合は、プラスチック製の消しゴムを使用してください。
5. 解答用紙を折り曲げたり、切り離したり、汚したりしないでください。
6. 解答用紙には、受験番号と氏名を必ず記入してください。未記入や記入ミスがあった場合は、当該科目の解答は無効になります。

I $0 \leq \theta < 2\pi$ とする。

$$x \sin \theta + \cos \theta = 1, \quad y \sin \theta - \cos \theta = 1, \quad x + y = 4$$

を満たす (x, y, θ) の組をすべて求めよ。(25 点)

II 関数 $f(x) = x(x-1)(x-2)$ について、以下の問いに答えよ。(25点)

- (1) $f(x)$ の区間 $1 < x \leq 2$ における最大値を求めよ。また、そのときの x の値を求めよ。
- (2) $f(x)$ の区間 $1 < x \leq 2$ における最小値を求めよ。また、そのときの x の値を求めよ。

III 数列 $\{a_n\}$ は次のように定められる。

$$a_1 = c, \quad 3a_{n+1} - a_n + 4 = 0 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

以下の問いに答えよ。(25点)

- (1) a_n を n と c の式で表せ。
- (2) $a_5 = 5a_1$ を満たすとき、 c の値を求めよ。
- (3) $a_6 = 5a_2$ を満たすとき、 a_2 の値を求めよ。

IV さいころを3回投げ、1回目、2回目、3回目に出た目をそれぞれ X , Y , Z とする。以下の問いに答えよ。(25点)

- (1) $XYZ = 5$ である確率を求めよ。
- (2) XYZ が5の倍数である確率を求めよ。
- (3) $XY = 5$ または $XYZ = 5$ である確率を求めよ。

(以下計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

