

2025(令和7)年度一般選抜独自方式I期問題

数学

出題意図および解答例

1

【出題意図】

- (1) 不等式についての理解度を確認する。
- (2) 三角関数についての理解度を確認する。
- (3) 三角関数を用いた三角形の面積の求め方についての理解度を確認する。
- (4) 組み合わせについての理解度を確認する。
- (5) 約数についての理解度を確認する。
- (6) 集合についての理解度を確認する。

【解答例】

- (1) $x > \frac{2}{3}$ または $x < 0$
- (2) $\sin \theta = \frac{3}{\sqrt{10}}$
- (3) $S = \frac{5}{2}$
- (4) 70 通り
- (5) 15 個
- (6) $A \cap B = \{x \mid -3 < x \leq 2\}$

2

【出題意図】

確率についての理解度を確認する。

【解答例】

- (1) $\frac{1}{9}$
- (2) $\frac{1}{3}$

3

【出題意図】

根号を含む式の計算について理解度を確認する。

【解答例】

- (1) $\sqrt{17} - 4$
- (2) $2\sqrt{17}$
- (3) $130\sqrt{17}$

4

【出題意図】

2次関数のグラフについての理解度を確認する。

【解答例】

- (1) $(2k, -4k^2 - k + 3)$
- (2) $0 \leq k \leq 1$ のとき
 $-4k^2 - k + 3$
 $k > 1$ のとき
 $-9k + 7$
 $k < 0$ のとき
 $-k + 3$
- (3) $k = \frac{3}{4}$

⑪	2025年度 入学試験問題 (I期) 数学	時間 60分
		配点 100点
受験番号		氏名

1 次の各問いに答えよ。

(1) 不等式 $|3x - 1| > 1$ を解け。

(2) $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ とする。 $\tan \theta = 3$ のとき、 $\sin \theta$ の値を求めよ。

(3) $\triangle ABC$ において、 $BC = 2$, $AB = 5$, $\angle ABC = 30^\circ$ のとき、 $\triangle ABC$ の面積 S を求めよ。

(4) 8色ある色鉛筆から4色を選ぶ方法は何通りあるか。

(5) 2025の正の約数の個数を求めよ。

(6) 実数全体を全体集合 U とし、 U の部分集合 A, B を

$$A = \{x \mid -3 < x < 4\}$$

$$B = \{x \mid -4 \leq x \leq 2\}$$

とする。 $A \cap B$ を求めよ。

2 A, B, C の3人で1回じゃんけんをする。次の問いに答えよ。

(1) A だけが勝つ確率を求めよ。

(2) 1人だけが勝つ確率を求めよ。

⑫	数学 (I期)	受験 番号						氏名	
---	---------	----------	--	--	--	--	--	----	--

3 $\frac{1}{\sqrt{17}-4}$ の小数部分を x とする。次の各問いに答えよ。

(1) x の値を求めよ。

(2) $\frac{1}{x} + x$ の値を求めよ。

(3) $\frac{1}{x^3} + x^3$ の値を求めよ。

4 k は実数とする。2 次関数 $y = x^2 - 4kx - k + 3$ について、次の各問いに答えよ。

(1) 頂点の座標を求めよ。

(2) $0 \leq x \leq 2$ における最小値を求めよ。

(3) $0 \leq x \leq 2$ における最小値が 0 となるための k の必要十分条件を求めよ。