

2025 年 度 入 学 試 験 問 題

数 学

(試験時間 13:15~14:15 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。

(設問は 2 ページより始まる)

— 1 —

I 以下の問い合わせよ。(25 点)

(1) $\log_a 10 = \frac{1}{3}$ のとき, $\log_{10} a$ の値および a の値を求めよ。

(2) $b > 1$ とする。 $\log_b(x^2 + 16) - \log_b x$ の最小値が 3 であるとき, b の値を求めよ。

(設問は次のページにつづく)

II 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ がある。(25 点)

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = \left(-1 + \frac{2025}{n} \right) a_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

(1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(2) 初項から第 2025 項までの和 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{2025}$ を求めよ。

(設問は次のページにつづく)

III $0 \leq \alpha < 2\pi$, $0 \leq \beta < 2\pi$ で $\sin \alpha = \cos 2\beta$ のとき, $\sin \alpha + \sin \beta$ の最大値を求めよ。また, そのときの $\sin \alpha$, $\sin \beta$ の値を求めよ。(25 点)

(設問は次のページにつづく)

IV 1 個のさいころを投げる試行を 5 回続けて行う。以下の問い合わせに答えよ。なお、
答えの数値は分数のままでよい。(25 点)

- (1) 出る目の和が 6 である確率を求めよ。
- (2) 出る目の積が 3 の倍数である確率を求めよ。
- (3) 出る目の積が 6 の倍数でない確率を求めよ。

(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)

