

2025 年度

山 梨 英 和 大 学
人間文化学部
人間文化学科
一 般 選 抜 B 日 程 試 験 問 題
数学 I ・ 数学 A

注 意

1. 問題用紙・解答用紙の冊子は、試験開始の合図があるまで開けないでください。
2. 試験開始直後に次のことを確かめ、解答用紙および計算用紙を冊子からはずして使用してください。
 - (a) 問題用紙は表紙を除いて1枚です。
 - (b) 解答用紙は、その1、その2、その3、その4の4枚です。
 - (c) 計算用紙は1枚です。
3. 受験番号は解答用紙および計算用紙に記入してください。
氏名を書いてはいけません。
4. 解答用紙および計算用紙は回収します。問題用紙は試験終了後各自持ち帰ってください。
5. 解答は所定の解答用紙に記入してください。
6. 解答用紙には答えだけでなく、計算過程等をきちんと書いてください。

数学I・数学A

I 次の各問に答えよ.

- (1) $x^3 - 64$ を因数分解せよ.
- (2) 2つの不等式 $2x + 3 > x + 2$ および $x + 1 > 2x + 1$ を同時に満たす x の範囲を求めよ.
- (3) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき, $2 \sin \theta = \sqrt{2}$ を満たす θ の値を求めよ.
- (4) a, b を整数とする. a を5で割ると2余り, b を5で割ると4余る. ab を5で割ったときの余りを求めよ.

II 命題:「 n は整数とする. n^2 が7の倍数ならば n は7の倍数である」が真であることを用いて $\sqrt{7}$ が無理数であることを証明せよ.

III 3点 $(0, 2), (1, 7), (-1, 3)$ を通る放物線 C がある. 次の問いに答えよ.

- (1) C の方程式を求めよ.
- (2) C と原点について対称なグラフの方程式 C' を求めよ.
- (3) C' の頂点の座標を求めよ.

IV 異なる6枚のカードがある. 次の問いに答えよ.

- (1) これらのカードをすべて1列に並べる方法は何通りあるか.
- (2) これらのカードから3枚を取り出して1列に並べる方法は何通りあるか.
- (3) これらのカードを3枚, 2枚, 1枚に分ける方法は何通りあるか.