

2025年度 共愛学園前橋国際大学

一般選抜A

数 学 試 験

(14 : 20 ~ 15 : 20)

〔注 意 事 項〕

1. 試験時間中に机の上に置ける物は、受験票、筆記用具、消しゴム、時計（時計機能のみのもの）のみです。これ以外のものは試験時間中に使用することはできません。
2. 試験終了時には、解答用紙冊子のみ提出し、その他は持ち帰ってください。
3. 解答用紙には、受験番号・氏名を忘れずに記入してください。
4. 解答用紙には、答えを出す過程も書いてください。
5. 試験問題は大問4まであります。そのすべてに解答してください。
6. 不正行為があったときは、直ちに退室を命じ受験資格を取り消します。
それ以後の受験はできません。すでに受験したすべての科目も無効とします。
7. 試験中、質問がある場合や、気分が悪くなった場合には、手をあげて試験監督者から指示を受けてください。
8. 試験監督者の指示があるまで、退席しないでください。

□ 次の問いに答えなさい。

(1) $(x-y+1)(x+y-1)$ を展開しなさい。

(2) $x = \frac{3-\sqrt{5}}{2}$ のとき、 $x + \frac{1}{x}$ の値を求めなさい。

(3) 不等式 $-2 < 3x-6 < 12$, $x^2-6x+5 < 0$ を同時に満たす x の値の範囲を求めなさい。

(4) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\tan \theta = -\frac{3}{4}$ のとき、 $\sin \theta$ の値を求めなさい。

(5) 正の整数を要素とする集合 S が、命題「 $n \in S$ ならば $6-n \in S$ 」を満たしている。
このとき、要素が3個ある集合 S をすべて求めなさい。

(6) 10進数の2025を7進法で表しなさい。

② 放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ と $y = mx + 4$ が異なる 2 点 A, B で交わっている。原点を O とす

るとき、次の問いに答えなさい。

(1) 点 A の x 座標が -2 であるとき、

① m の値を求めなさい。

② $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

(2) $\triangle OAB$ の面積の最小値と、そのときの m の値を求めなさい。

③ $AB=1$, $BC=2$, $\angle ABC=120^\circ$ の $\triangle ABC$ があるとき、次の問いに答えなさい。

(1) AC の長さを求めなさい。

(2) $\triangle ABC$ の外接円の中心を O とし、 B を含まない弧 AC 上に $AD=3$ となる点 D をおく。

① 外接円の半径を求めなさい。

② O が $\triangle ACD$ の内部にあるとき、 CD の長さを求めなさい。

4 次の問いに答えなさい。

(1) A, B の 2 人でじゃんけんを 1 回するとき, A が勝つ確率を求めなさい。

(2) A, B, C, D の 4 人でじゃんけんを 1 回するとき,

① グー, チョキ, パーのすべての手が出る場合は, 何通りあるか求めなさい。

② あいこになる確率を求めなさい。

