

2025（令和7）年度入学試験問題

数 学

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 試験時間は60分です。
3. この問題の本文は全部で7ページです。
4. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
5. 解答用紙は3枚あります。ミシン目を折り曲げて、ていねいに切り離して使用してください。
6. 解答は、問題ごとに指定された解答用紙に記入してください。
7. 解答にあたっては、必ず黒の鉛筆またはシャープペンシルを使用してください。
8. 解答用紙に記入するときには、下記の点に注意してください。
 - (1) 1枚目の解答用紙には、氏名・受験番号を所定欄に記入し、該当するマーク欄を正確にマークすること。（機械処理上、非常に重要なので誤記のないよう注意してください。）
 - (2) 2枚目と3枚目の解答用紙にも氏名・受験番号を記入すること。
 - (3) マーク部分を訂正する場合は、プラスチック消しゴムで完全に消してから改めて書き直すこと。
 - (4) 枠外の空白部分には何も書かないこと。
 - (5) 解答用紙は、折り曲げたり汚したりしないこと。
9. 問題冊子の余白等は適宜利用してかまいません。
10. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

注意：間違った解答用紙に書いた解答（例えば問題Ⅱの解答用紙に書かれた問題Ⅰの解答）は、採点対象になりませんから注意してください。

問題は次のページから始まります。

I 以下の問いに答えよ。

- (1) 不等式 $\log_4(2x-1) \geq \log_2(x-2)$ を解け。
- (2) Aさん, Bさん, Cさん, Dさんの4人がプレゼントを1個ずつ持ち寄り, 受け取るプレゼントはくじで決めることになった。このとき, 4人全員が自分の持ってきたプレゼント以外のプレゼントを受け取る確率を求めよ。
- (3) 6種類の数字 0, 1, 2, 3, 4, 5 のみを用いて表されるすべての自然数を, 次のように小さい方から順に並べるとき, 449番目の自然数を求めよ。

1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, ...

Ⅱ 円 O に内接する $\triangle ABC$ を考える。

$AB = 2$, $BC = 3$, $\cos \angle ABC = -\frac{1}{3}$ のとき, 以下の問いに答えよ。

(1) AC の長さを求めよ。

(2) $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

(3) 円 O において, 点 B を含まない弧 AC 上に点 D を考える。
 $\triangle ADC$ の面積が $\triangle ABC$ の面積の 2 倍であったとき, AD と CD の長さをそれぞれ求めよ。ただし, $AD > CD$ とする。

Ⅲ 関数 $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ は、 $x = -1$ で極大値 1 をとり、 $x = 1$ で極小値 -3 をとる。ただし、 a, b, c, d は定数とする。

このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) 定数 a, b, c, d の値をそれぞれ求めよ。
- (2) 関数 $y = f(x)$ のグラフを x 軸方向に 1、 y 軸方向に -2 だけ平行移動して得られる曲線の方程式 $y = g(x)$ を求めよ。
- (3) 2 曲線 $y = f(x), y = g(x)$ で囲まれた部分の面積を求めよ。

