

## 令和 8 年度入学試験問題

### 受験上の注意

1. 監督の指示により、解答用紙に受験番号（算用数字）、氏名、フリガナを記入し、受験番号および該当する試験日をマークしてください。記入については解答用紙の注意事項に従ってください。
2. 問題冊子と解答用紙の解答番号を間違えないように注意してください。
3. 数学の問題は、2～7ページにあります。試験開始の合図があったら、まずページ数を確認してください。
4. 試験時間中は、受験票を机上の受験番号の下に呈示しておいてください。
5. 質問、その他用件があるときは、手を挙げて合図してください。
6. 試験時間中の退室は認めません。
7. 試験時間は60分です。
8. この問題冊子は持ち帰ってください。

開始の合図があるまで開かないでください

## 数 学

[ I ]  $O$  を原点とする座標平面上に円  $E: x^2 + y^2 = 1$  と直線  $l: y = x$  があり、円  $E$  上の点  $A$  と、円  $E$  と直線  $l$  との交点  $B, C$  がある。ただし、交点  $B$  は交点  $C$  より左側(点  $B$  の  $x$  座標の値は点  $C$  のそれより小さい)にあるとする。次の問いに答えなさい。

問 1 点  $A$  の座標を  $(m, n)$  とするとき、直線  $l$  に関して点  $A$  と対称な点  $A'$  の座標を求めなさい。

問 2 問 1 で求めた点  $A'$  もまた円  $E$  上にあることを示しなさい。

問 3 交点  $B, C$  の座標をそれぞれ求めなさい。

問 4 点  $A$  の座標が  $(1, 0)$  のとき、三角形  $ABC$  の面積を求めなさい。

問 5 点  $A$  を  $y < x$  の範囲で円周  $E$  上を動かしたとき、三角形  $ABC$  の面積が最大になる点  $A$  の座標と、そのときの三角形  $ABC$  の面積を求めなさい。

計算用紙

[ II ] 袋の中に1から5までの数字が1つ書かれた5枚のカードが入っている。この中から1枚を無作為に取り出し、数字を確認した後に元に戻す。この試行を  $n$  回繰り返すとき、次の問いに答えなさい。

問1  $n = 3$  のとき、3つの数字の積が5以下になる確率を求めなさい。

問2  $n = 3$  のとき、3つの数字の積が偶数になる確率を求めなさい。

問3  $n = 4$  のとき、奇数の数字が奇数回取り出される確率を求めなさい。

問4  $n$  回の試行後、奇数の数字が奇数回取り出される確率を  $P_n$  とするとき、 $P_n$  を  $P_{n-1}$  で表しなさい。ただし、 $n \geq 2$  とする。

問5 問4のとき、 $P_n$  を  $n$  を用いて表しなさい。

# 計算用紙

[Ⅲ]

問1 関数  $y = x^3 - 3x^2 - 24x + 2$  の増減表を作成し、極値を求め、グラフをかきなさい.

問2  $x$  の3次方程式  $x^3 - 3x^2 - 24x + 2 - a = 0$  が、3個の異なる実数解をもつとき、定数  $a$  の値の範囲を求めなさい.

計算用紙