

## 2026 年度 総合型選抜 A 日程(専願制) 入学試験問題

**数 学**

(60 分)

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子は開かないでください。
2. この問題冊子は 2 ページあります。試験中、ページの脱落等に気づいた場合には、  
手を挙げて監督者に知らせてください。  
  
問題・解答用紙の汚れなどに気づいた場合も、同様に知らせてください。
3. 監督者の指示に従って、すべての解答用紙に受験番号、氏名を記入してください。
4. 解答は、解答用紙（4 枚）に記入してください。
5. 筆記用具以外は、使用しないでください。
6. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

問題は次のページです

[ I ]

- (1) 循環小数  $1.\overline{711}$  を既約分数で表しなさい.
- (2) 2次方程式  $2x^2 - 3x + 4 = 0$  の2つの解を  $\alpha, \beta$  とするとき,  $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$  を2つの解とする2次方程式を1つ求めなさい.
- (3) 2点  $A(2, 3), B(5, 1)$  を結ぶ線分  $AB$  の垂直二等分線の方程式を求めなさい.
- (4)  $a_1 = 0, \frac{1}{1 - a_{n+1}} = \frac{1}{1 - a_n} + 1$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) で定められる数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めなさい.
- (5)  $0 \leq \theta \leq \pi$  のとき, 不等式  $\cos 2\theta - 3 \cos \theta + 2 \geq 0$  を解きなさい.
- (6)  $\log_2 2026$  の整数部分を求めなさい.

[ II ] 白玉 3 個, 青玉 2 個, 赤玉 1 個が入っている袋から, 玉を同時に 3 個取り出し, 取り出された青玉 1 個につき 50 円, 赤玉 1 個につき 100 円の賞金を受け取るゲームを行う.

- (1) 賞金が 150 円以下である確率を求めなさい.
- (2) 賞金の期待値を求めなさい.

[ III ] 2つのベクトル  $\vec{a}, \vec{b}$  について,  $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 4, |\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{13}$  とする.

- (1) 内積  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  を求めなさい.
- (2)  $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  のなす角  $\theta$  を求めなさい.
- (3)  $\left| \frac{t}{3} \vec{a} + \frac{1-t}{4} \vec{b} \right|$  の最小値とそのときの実数  $t$  の値を求めなさい.

[ IV ]  $f(x) = e^{-x^2}$  とし,  $g(x) = x f(x)$  とする.

- (1) 関数  $f(x)$  の導関数  $f'(x)$  を求めなさい.
- (2) 関数  $g(x)$  の導関数  $g'(x)$  を求めなさい.
- (3) 関数  $g(x)$  の  $x \geq 0$  における最大値と, そのときの  $x$  の値を求めなさい.