

令和8年度 入学者選抜学力検査問題

数 学 (文系)

数学Ⅰ, 数学A
数学Ⅱ, 数学B
数学C

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子及び解答用紙の中を見てはいけません。
2. 問題は全部で4題あります。また、解答用紙は4枚あります。
3. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の枚数の過不足や汚れ等に気がついた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
4. 試験開始後、すべての解答用紙に受験番号、志望学部及び氏名を記入してください。受験番号の記入欄は各解答用紙に2箇所あります。
5. 解答は問題ごとに、指定された番号の解答用紙のおもて面にだけ記入してください。また、解答欄が指定されている場合は、解答欄の枠の中に答えを記入してください。
6. 裏面その他に解答を記入した場合、その部分は採点の対象となりません。
7. 答えのみを記入するように指定されている場合は答えのみを、そうでない場合は必要な計算・論証・説明などを省かずに解答してください。
8. 各問題の配点50点は200点満点としたときのものです。
9. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

[1] (配点 50) 次の問いに答えなさい。ただし、解答は答えのみを解答用紙の所定の解答欄に記入しなさい。

(1) 平行四辺形 OACB において、辺 AC の中点を D、辺 OB を 1 : 2 に内分する点を E とする。また、 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とする。

(i) \overrightarrow{OD} 、 \overrightarrow{OE} を \vec{a} と \vec{b} を用いて表しなさい。

(ii) 線分 AB と線分 DE の交点を P とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} と \vec{b} を用いて表しなさい。

(2) 関数 $f(x) = \frac{\sin 2x}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} (\sin x - \cos x)$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) を考える。

(i) $t = \sin x - \cos x$ とおく。 $0 \leq x \leq 2\pi$ のとき、 t の値の範囲を求めなさい。

(ii) $f(x)$ を t を用いた式で表しなさい。

(iii) $f(x)$ の最大値と最小値を求めなさい。また、そのときの x の値を求めなさい。

[2] (配点 50) a を定数とする。座標平面において、円 $x^2 + (y - a)^2 = 1$ と直線 $y = a(x + 3)$ が、異なる 2 点 A, B で交わる時、次の問いに答えなさい。

- (1) a の値の範囲を求めなさい。
- (2) $AB = \sqrt{3}$ のとき、 a の値を求めなさい。

〔3〕 (配点 50) 数列

$$1, \underbrace{\frac{1}{2}, \frac{1}{2}}_{2 \text{ 個}}, \underbrace{\frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}}_{4 \text{ 個}}, \dots, \underbrace{\frac{1}{2^{k-1}}, \frac{1}{2^{k-1}}, \dots, \frac{1}{2^{k-1}}}_{2^{k-1} \text{ 個}}, \dots$$

を考える。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 第 2026 項を求めなさい。
- (2) 初項から第 2026 項までの和を求めなさい。

[4] (配点50) $\triangle ABC$ において、辺BC, CA, ABの長さをそれぞれ a, b, c とし、 $\angle A, \angle C$ の大きさをそれぞれ A, C とする。また、 $\triangle ABC$ の外接円の半径を R とし、内接円の半径を r とする。さらに

$$a + b + c = 14, \quad \sin A + \sin C = \frac{2\sqrt{14}}{5}, \quad \sin A > \sin C, \quad R = \frac{45\sqrt{14}}{56}, \quad r = \frac{2\sqrt{14}}{7}$$

が成り立つとき、次の問いに答えなさい。

- (1) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。
- (2) b の値を求めなさい。
- (3) c の値を求めなさい。

