

採点基準 数学

(200 点満点)

第 1 問

▶ 配点 40 点

- (1) 8 点
- (2) 8 点
- (3) 8 点
- (4) (i) 4 点 (ii) 4 点
- (5) 8 点

第 2 問

▶ 配点 40 点

- (1) 8 点
- (2) (i) 5 点 (ii) 8 点 (iii) 7 点
- (3) 12 点

(1)

- $g\left(\frac{\pi}{2}\right)$ の値に 4 点
- $f\left(\frac{\pi}{6}\right)$ の値に 4 点

(2) (i)

- 答に 5 点

(2) (ii)

- $a > 0$ の場合の議論に 3 点
- $a < 0$ の場合の議論に 3 点
- 答に 2 点

(2) (iii)

- $g(x) = h(x) \sin x$ に 4 点
- 答に 3 点

(3)

- $f(x) = \sin x (4a \cos^2 x + 4a \cos x - a + 1)$ と変形して 2 点

- $4a \cos^2 x + 4a \cos x - a + 1 = 0$ について考える方針に 2 点
- $a \neq 0$ に 2 点
- $a > 0$ の場合の議論に 2 点
- $a < 0$ の場合の議論に 2 点
- 答に 2 点

第3問

▶ 配点 40 点

(1)	6 点
(2)	6 点
(3)	(i) 8 点 (ii) 10 点
(4)	10 点

(1)

- 答に 6 点

(2)

- 答に 6 点

(3) (i)

- $O \rightarrow B \rightarrow B' \rightarrow A$ の経路を通るときの確率に 1 点
- $O \rightarrow C \rightarrow C' \rightarrow A$ の経路を通るときの確率に 2 点
- $O \rightarrow D \rightarrow D' \rightarrow A$ の経路を通るときの確率に 2 点
- $O \rightarrow E \rightarrow A$ の経路を通る確率とよのに 2 点
- 答に 1 点

(3) (ii)

- 点 P が (4, 2) に到達するときの確率に 2 点
- 点 P が (5, 1) に到達するときの確率に 4 点
- 答に 4 点

(4)

- $O \rightarrow I \rightarrow I' \rightarrow F$ の経路を通るときの確率に 2 点
- $O \rightarrow H \rightarrow H' \rightarrow F$ の経路を通るときの確率に 2 点
- $O \rightarrow H \rightarrow H' \rightarrow F$ の経路を通るときの確率に 2 点
- 点 P が 9 回目に初めて (5, 3) に到達する確率に 2 点
- 答に 2 点

第4問

▶ 配点 40 点

(1)	(i)	5 点	(ii)	10 点		
(2)	(i)	8 点	(ii)	8 点	(iii)	9 点

(1) (i)

- 答に 5 点

(1) (ii)

- 答に 10 点

(2) (i)

- 接線の方程式に 4 点
- t の 2 次方程式に 4 点

(2) (ii)

- t の 2 次方程式に解と係数の関係を用いて 4 点
- 直線 AB の方程式に 4 点

(2) (iii)

- 直線 AB と C で囲まれる部分を図示して 2 点
- $S(k)$ を立式し, 定積分を計算して 2 点
- $k = \frac{3}{2}$ で $S(k)$ が最小となることに 3 点
- $S(k)$ の最小値に 2 点

第 5 問

▶ 配点 40 点

(1)	6 点
(2)	(i) 8 点 (ii) 8 点
(3)	(i) 4 点 (ii) 6 点 (iii) 8 点

(1)

- a_2 に 3 点
- a_3 に 3 点

(2) (i)

- 答に 8 点

(2) (ii)

- c_n に 6 点
- a_n に 2 点

(3) (i)

- 証明完了に 4 点

(3) (ii)

- $\log_{10} 6 = 0.7781$ に 2 点
- $10^{778.1} < a_{1000} < 10^{778.401}$ に 2 点
- 答に 2 点

(3) (iii)

- $2 \cdot 6^{1000}$ の桁数に 2 点
- $2.4 < 10^{0.401} < 3$ に 2 点
- $2 \cdot 6^{1000}$ の最高位の数字を考えればよいことの説明に 2 点
- 答に 2 点