

採点基準 数学（理系）

【共通事項】

1. 約分の未了、根号内の整理不備は 1 点減点
2. 別解の配点は解答の配点に準ずる

【理系】(200 点満点)

第 1 問 (60 点満点)

- (1) (配点 12 点)
 - 答えに 12 点 (等号ミスは 2 点減点)
- (2) (配点 16 点)
 - 答えに 16 点 (各 8 点)
- (3) (配点 16 点)
 - 答えに 16 点 ((i)6 点、(ii)10 点)
- (4) (配点 16 点)
 - 答えに 16 点 ((i)6 点、(ii)10 点)

第 2 問 (60 点満点)

- (1) (配点 12 点)
 - 答えに 12 点
- (2) (配点 16 点)
 - 答えに 16 点 (各 8 点)
- (3) (配点 16 点)
 - 答えに 16 点 ((i)6 点、(ii)10 点)
- (4) (配点 16 点)
 - 答えに 16 点 ((i)6 点、(ii)各 5 点×2)

第 3 問 (35 点満点)

- (1) (配点 9 点)
 - p_1, p_2, p_3 をそれぞれ求めて各 3 点
- (2) (配点 6 点)
 - 立式して 3 点
 - 答えに 3 点
- (3) (配点 8 点)
 - q_n の推移を言葉で説明して 3 点
 - q_n を求めて 5 点
- (4) (配点 12 点)

- d_{2k-1} を求める式を立式して 3 点
- d_{2k} を求めて 3 点
- S_{2n} を求めて 3 点
- 答えに 3 点

第 4 問 (35 点満点)

(1) (配点 12 点)

- R の座標を t で表して 2 点
- S_1 を立式して 2 点
- S_1 を計算して 2 点
- S_2 を立式して 2 点
- S_2 を計算して 2 点
- 答えに 2 点

(2) (配点 8 点)

- S を微分して 2 点
- 増減表をかいて 2 点
- S の最小値を求めて 2 点
- t_1 を求めて 2 点

(3) (配点 15 点)

- m の方程式を求めて 3 点
- 求める立体の体積を立式して 3 点
- 置換積分によって簡単な形に変形して 3 点
- 答えに 6 点

第 5 問 (35 点満点)

(1) (配点 10 点)

- d_n の漸化式を立式して 5 点
- 答えに 5 点

(2) (配点 10 点)

- a_{n+3} を d_n, c_n で表して 5 点
- 答えに 5 点

(3) (配点 15 点)

- a_{n+6} を a_n で表して 5 点
- 5 で割った余りの周期性について説明して 5 点
- 答えに 5 点

第 6 問 (35 点満点)

(1) (配点 6 点)

- それぞれを求めて各 2 点

(2) (配点 14 点)

- 平面 α 上に存在するための条件を立式して 2 点
- \vec{CH} の各成分を文字で表して 2 点
- $\vec{OA}, \vec{OB} \perp \vec{CH}$ を内積条件に持ち込んで 4 点
- 答えに 6 点

(3) (配点 15 点)

- $|\vec{CP}|$ を求めて 2 点
- $\vec{OA} \cdot \vec{OP}$ を適切に変形して 5 点
- 適切な角変数により $\vec{OA} \cdot \vec{OP}$ を三角関数などで表して 2 点
- 答えに 6 点

第 7 問 (35 点満点)

(1) (配点 6 点)

- 点 $(2, 0)$ にある確率を求めて 3 点
- 点 $(1, 1)$ にある確率を求めて 3 点

(2) (配点 7 点)

- 1 の目が 3 回出る場合を考えて 2 点
- 1 の目が 4 回出る場合を考えて 2 点
- 答えを求めて 3 点

(3) (配点 12 点)

- $x=1$ となる場合を計算して 2 点
- $x=2$ となる場合を計算して 2 点
- $x=3$ となる場合を計算して 2 点
- 期待値を立式して 3 点
- 答えを求めて 3 点

(4) (配点 10 点)

- 点 P の x 座標が 2 以上になる確率を求めて 2 点
- 点 P の座標が $(2, 0)$ または $(3, 0)$ になる確率を求めて 3 点
- 答えを求めて 5 点

第 8 問 (35 点満点)

(1) (配点 7 点)

- 導関数を求めて 2 点
- 増減表をかいて 2 点

- 答えに 3 点

(2) (配点 28 点)

- 解と係数の関係から立式して 4 点
- $\beta + \gamma$ を α で表して 2 点
- $\beta\gamma$ を α で表して 2 点
- 与えられた $\gamma - \beta$ の値から $\beta + \gamma$ と $\beta\gamma$ の関係を導いて 2 点
- α^2 の値を求めて 2 点
- α, k の値を求めて 6 点
- 求める面積を立式して 2 点
- 積分を計算して 2 点
- β の値を求めて 3 点
- S の値を求めて 3 点