

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. 分母の有理化の不備については減点なし
3. 別解の配点は解答の配点に準ずる

【理系】 (250 点満点)

第 1 問 (50 点満点)

(1) (配点 15 点)

- Aの x 座標を求められて 5 点。
- 増減表を正しく作れて 5 点。
- Bの x 座標を求められて 5 点。

(2) (配点 15 点)

- $S(p)$ の立式ができて 5 点。
- $S(p)$ を求められて 10 点。

(3) (配点 20 点)

- 通過領域が正しく把握できて 5 点。
- T を求められて 15 点。

第 2 問 (50 点満点)

(1) (配点 15 点)

- 約数の個数 $(l+1)(m+1)$ を立式できて 5 点。
- 答えを求めて 10 点。

(2) (配点 15 点)

- $p = 2, q = 3$ でよいことに気が付いて 5 点。
- 1536 と 432 を求められて 5 点。
- 答えを求めて 5 点。

(3) (配点 20 点)

- $p \geq 3$ で 4 桁にならないことを示せて 5 点。
- $2^9q, 2^3q, 2^4q$ のそれぞれで q の個数を正しく示せて各 4 点, 合計 12 点。
- 答えを求めて 3 点。

第3問 (50点満点)

(1) (配点 20点)

- 接線, 法線の方程式を求められて 5点。
- Qの座標を求められて 5点。
- Qでの接線の方程式を求められて 5点。
- Rの座標を求められて 5点。

(2) (配点 15点)

- Gの座標を p で表せて 5点。
- 軌跡を求められて 10点。

(3) (配点 15点)

- 相加平均と相乗平均の大小関係、または微分等の最小を求める手段をとれて 5点。
- $p = \frac{1}{\sqrt{2}}$ を求められて 5点。
- 答えを求められて 5点。

第4問 (50点満点)

(1) (配点 15点)

- $n=1,2$ の値を正しく求められて 5点。
- 正しく証明できて 10点

(2) (配点 15点)

- S_n を求められて 5点。
- $S_n < 0$ を示せて 5点。
- $S_n > -1$ を示せて 5点。

(3) (配点 20点)

- $t_n = -S_n$ を示せて 13点。
- $\lim_{n \rightarrow \infty} t_n$ を β で表せて 5点。
- 答えを求めて 2点。

第5問 (50点満点)

(1) (配点 20点)

- $\alpha^7 = 1$ を示して3点。
- $\alpha^6 + \alpha^5 + \cdots + \alpha + 1 = 0$ を示して3点。
- $\bar{\alpha} = \frac{1}{\alpha}$ を示して2点。
- $z + \bar{z} = -1$ を示して5点。
- $z\bar{z} = 2$ を示して5点。
- 答えを示して2点。

(2) (配点 10点)

- 解を求められて5点。
- 答えを求めて5点

(3) (配点 20点)

- $AB^2 + \cdots + AG^2$ を α で表せて10点。
- 答えを求められて10点。