

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. グラフの軸・原点が明記されていないものは1点減点
4. 別解の配点は解答の配点に準ずる

(250点満点)

第1問 (50点満点)

- $f'(x)$ を求めて10点。
- 必要条件に5点。
- $a=1$ を求めて5点。
- 十分性を求めて5点。
- 答えまでに25点。

第2問 (50点満点)

(1) (配点10点)

- 答えに各5点。

(2) (配点20点)

- それぞれを証明して各5点。

(3) (配点20点)

- $\sum_{k=1}^{3200} a_k = 100 \sum_{k=1}^{32} a_k$ を求めて4点。
- (ア)を使っていたら4点。
- $\sum_{k=1}^{16} a_k$ を求めて8点。
- 答えまでに4点。

第3問 (50点満点)

(1) (配点15点)

- $\angle APB$ を求めて5点。
- 証明して10点。

(2) (配点15点)

- Iがある円上にあることがわかって5点。
- 上記の円が正しくて5点。
- 答えまでに5点。

(3) (配点 20 点)

- V_1 を立式して 3 点。
- V_1 を求めて 8 点。
- V_2 を立式して 3 点。
- V_2 を求めて 6 点。

第 4 問 (50 点満点)

(1) (配点 15 点)

- 答えにそれぞれ各 5 点。

(2) (配点 18 点)

- b_{n+2} と b_n の関係式を求めて 6 点。
- n が奇数のときの b_n を求めて 6 点。
- n が偶数のときの b_n を求めて 6 点。

(3) (配点 17 点)

- $a_n + b_n + c_n + d_n = 1$ を利用して 5 点。
- n が奇数のとき、偶数のときの b_n をそれぞれ求めて 8 点。
- 答えまでに 4 点。

第 5 問 (50 点満点)

(1) (配点 20 点)

- $z\bar{z}, z, \bar{z}$, 定数項に整理して 4 点。
- $(z - \frac{\alpha + \beta}{2})(\bar{z} - \frac{\bar{\alpha} + \bar{\beta}}{2})$ の部分を作って 4 点。
- 式を求めて 8 点
- 答えまでに 4

(2) (配点 30 点)

- C_2 の概形を捉えられて 3 点。
- α, β をそれぞれ文字でおいて各 3 点。
- 外接条件を α, β を用いた式にして 6 点。
- $|\alpha + \beta| = |\alpha - \beta| > 0$ が分かって 3 点。
- θ の方程式を得て 7 点。
- θ を求めて 3 点
- それぞれ答えに各 1 点