

出題意図・解答例（後期日程）

（数式などで表されたものは、それと同等な他の表現もあり得る。）

I 複素数や複素数平面の基本的な事項を理解し、正確な論証ができるかを問うた。方程式を満たす点全体の図形について正しく導出できるかを問うた。

(1) 中心 a , 半径 $\sqrt{|a|^2 + 1}$

(2) 中心 $-k\bar{a}$, 半径 $|k|\sqrt{|a|^2 + 1}$

II 平面図形に現れる三角比を正しく理解し、与えられた条件のもとでの三角比の値の範囲と三角形の面積が最大値となる m の値を正しく求められるかを問うた。

(1) $P'(1 - m, m)$, $m = \frac{\tan \theta}{1 + \tan \theta}$

(2) $0 < \tan \theta \leq \sqrt{2} - 1$

(3) $m = 1 - \frac{1}{\sqrt{2}}$

III 関数の極値を求められるか、グラフの概形を描けるか、グラフの共有点について適切に論じられるか、指定された領域の面積を正しく求められるかを問うた。

(2) $1 \leq a < 4$, $4 < a$

(3) $S = \left| \log \frac{\sqrt{a}}{2} + \frac{8\sqrt{a} - 3a - 4}{2a} \right|$