

令和2年度前期日程入学試験【数学B】

出題意図及び解答例

最終的な数値等に至るまでの、基礎的な計算力、論理的思考力及び数式を用いて説明できる力を評価の対象とする。最終的な数値等は以下の通りである。

1 (1)  $\angle AP_1Q_1 = 2\theta$ ,  $\angle AP_2Q_2 = 2\theta$

(2) 略

(3)  $\theta = \frac{\pi}{6}$  のとき  $S(\theta)$  は最大となり、最大値は  $S\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{3\sqrt{3}}{16}$

2 (1) 略

(2)  $z = \pm i$

(3) 
$$\begin{cases} z = 1 \\ v = -1 \\ w = 4 \end{cases} \quad \begin{cases} z = -1 \\ v = 1 \\ w = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} z = -\frac{1}{4} \pm \frac{\sqrt{15}}{4}i \\ v = \frac{1}{4} \pm \frac{\sqrt{15}}{4}i \\ w = -\frac{9}{4} \pm \frac{\sqrt{15}}{4}i \end{cases} \quad (\text{複号同順})$$

3 (1) 略

(2)  $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\log t}{t} = 0$

(3) 略

(4)  $\lim_{t \rightarrow \infty} \int_1^t (\log x) \sin(tx) dx = 0$