

令和 6 年度 前期入試
数学 I・数学 II・数学 III・数学 A・数学 B ③
解答例

出題意図

7 範囲：空間のベクトル

- ベクトルの内積について問うている。
- ベクトルの図形への応用ができるかを問うている。

8 範囲：微分法，積分法

- 関数の増減を調べ、関数の最大値と最小値を求めることができるかを問うている。
- 定積分を利用して、図形の面積を求めることができるかを問うている。

9 範囲：複素数平面

- 複素数に対する条件と複素数平面上の図形との関連についての理解を問うている。

解答例

解答が一義的に定まるものについてはそれを示し、それ以外については解答の方針を一つ例示する。なお、採点においては、解答に至るまでの過程や説明の論理性を重視した。

7 (1) $\frac{ac}{\sqrt{4+a^2}\sqrt{b^2+c^2}}$ (2) $b=4, \quad a+c=4$ (3) $\frac{12\sqrt{5}}{5}$

8 (1) $f(x)$ は、 $x = \frac{\pi}{4}$ で最大値 $\frac{\sqrt{2}}{2}e$ をとり、 $x = \frac{7}{4}\pi$ で最小値 $-\frac{\sqrt{2}}{2}e$ をとる。

(2) $\sqrt{2}(e^{\sqrt{2}} - e^{-\sqrt{2}})$

9 (1) $-1+i$ を中心とする半径 $\sqrt{2}$ の円をえがく。ただし、点 $z=0$ は含まれない。

(2) 最大値 $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ ，最小値 $\sqrt{5} - \sqrt{2}$