

令和 7 年度 前期入試
数学 I・数学 II・数学 III・数学 A・数学 B・数学 C ②
解答例

出題意図

4 範囲：積分法

- 置換積分法・部分積分法を用いて、基本的な関数の定積分を求めることができるかを問うている。

5 範囲：微分法

- 与えられた基本的な関数の導関数を求めることができるかを問うている。
- 関数の増減を調べ、最大値を求めることができるかを問うている。

6 範囲：式と曲線

- 放物線の基本的性質の理解を問うている。
- 放物線と直線の関係（接線）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。

4 (1) $\log \frac{3}{2}$ (2) $\frac{1}{4}(e^2 - 1)$

5 (1) $\frac{2 \sin x - x \cos x - x}{x^3}$ (2) $2 \sin x - x \cos x - x$ の増減表より、 $x = \pi$ のときのみ
 $2 \sin x - x \cos x - x = 0$ になることを確かめる。 (3) $x = \pi$ のとき $\frac{1}{\pi}$

6 (1) $PQ=PF$ になることを確かめる。 (2) 放物線 C と ℓ' の共有点が 1 点 P であることを確かめる。