

試験日 : 2025 年 12 月 7 日 (日)

入試種別 : 指定校 (高大連携協定校) 推薦入学試験

学部・研究科 : 先端理工学部 全課程共通

科目名 : 数学

解答又は解答例

I

(1) $\frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{4}$

(2) $11/4$

(3) 2

(4) $2/3$

(5) $\sqrt{7}$

(6) $2\pi/3$

(7) $y = -\frac{2x}{3} + \frac{5}{3}$

(8) $\frac{3}{13} + \frac{2}{13}i$

II

(1) (a) $(6x+5)e^{3x}$

(b) $-\frac{\sin \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

(c) $\frac{2}{(1-2x)(\log(1-2x))^2}$

(d) $\frac{1}{(2x+1)^2}$

(2) 最小値は $f(0) = 0$, 最大値は $f\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ (増減表は略)

III

(1) 接線 $y = x - 1$ (グラフは略)

(2) 中心は $(-3, -1)$, 軸との交点は $(0, 0), (-6, 0), (0, -2)$

(3) $x = \frac{3\pi}{4}$ で最大値 $y = \sqrt{2}$, $x = \frac{7\pi}{4}$ で最小値 $y = -\sqrt{2}$