

2022年度（令和4年度） 工学部学校推薦型選抜

[問題：数学]

出題の意図と採点のポイント

問題1	<ul style="list-style-type: none"> ● 合成関数や関数の積の微分公式を正しく使うことができるか。 ● 導関数から極値を求めることができるか。 ● 三角関数の不等式や2次の連立不等式を解くことができるか。
問題2	<ul style="list-style-type: none"> ● ベクトルの内積を理解しているか。 ● 内分点をベクトルを使って表せるか。 ● 二つのベクトルが平行であることを式で表すことができるか。

答

問題1

(1) $x = -\frac{1}{4}$ で極大値 $2e^{-\frac{3}{8}}$ 、 $x = \frac{3}{4}$ で極小値 $-2e^{-\frac{3}{8}}$

(2) $\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{5\pi}{6}$

(3) $-4 < x < -3$ または $0 < x < 1$

問題2

(1) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \sqrt{3}$, $\vec{OP} \cdot \vec{OQ} = \frac{1+2\sqrt{3}}{15}$

(2) $\vec{OR} = \frac{1}{7}\vec{a} + \frac{2}{7}\vec{b}$