

2023年度（令和5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"> <li>● 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。</li> <li>● 導関数から極値を求めることができるか。</li> <li>● 絶対値記号で表される関数のグラフを把握できるか。</li> <li>● 定積分を用いて図形の面積が計算できるか。</li> </ul>
問題 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ベクトルの内積を理解しているか。</li> <li>● 内分点と位置ベクトルの関係を理解しているか。</li> <li>● 2つのベクトルのなす角を計算できるか。</li> </ul>

答

問題 1

(1)  $x = \frac{\pi}{3}$  で極大値  $\frac{3\sqrt{3}}{16}$ ,  $x = \frac{2\pi}{3}$  で極小値  $-\frac{3\sqrt{3}}{16}$

(2)  $\frac{61}{6}$

問題 2

(1)  $\frac{4\sqrt{2}}{5}$

(2)  $\frac{\pi}{4}$

(3)  $\vec{OQ} = \frac{2}{3}\vec{a} + \vec{c}$