

令和2年度 入学者選抜学力検査  
 数学（理系α） 出題の意図・解答

一義的な解答が示せない記述の問題については出題意図のみを公表します。

出題意図	
[1]	2円の外接を理解し、余弦定理などを用いて面積などを求めることができるか。
[2]	確率の考え方を理解しており、具体的な計算ができるか。 起こりうる場合をもれなく重複なく考慮することができるか。
[3]	二次関数のグラフの基本的な性質を理解し、定積分の基本的な計算ができ、平面図形に応用できるか。
[4]	三角関数を理解し、それを含む合成関数の導関数を計算できるか。 接線および法線の方程式を求めることができるか。

解答	
[1]	(1) $\frac{5}{7}$ (2) $6\sqrt{6}$ (3) $\frac{2\sqrt{6}}{3}$
[2]	(1) $\frac{1}{18}$ (2) $\frac{7}{270}$ (3) $n=2$ のとき最大値 $\frac{44}{75}$
[3]	(1) $k = \frac{1}{a}$ (2) $a = 2\sqrt{2}$
[4]	(1) $f\left(\frac{\pi}{3}\right) = 2\pi$ $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{5}{3}\pi$ $f\left(-\frac{\pi}{6}\right) = \frac{3}{2}\pi$ (2) $f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{4}{\sqrt{3}}$ $f'\left(-\frac{\pi}{6}\right) = -\sqrt{3}$ (3) $\frac{7-\sqrt{3}}{18}\pi$