

令和3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]	等差数列を用いた計算が行えるか。2次方程式が正確に解けるか。 また、最大公約数の性質を理解しているか。
[2]	2次関数および絶対値を含む関数のグラフの基本的な性質を理解し、平面図形に応用できるか。
[3]	図形の変化に応じて求めるべき部分を的確に把握し、それに応じて適切な式の変形をし、動く範囲を求めることができるか。積分の運用を行えるか。
[4]	根号を含んだ関数の導関数を計算し、符号の判定ができるか。 またその応用として方程式の解の個数が調べられるか。
[5]	微分を用いて、曲線の接線の方程式を求めたり、関数の値の増減を調べることができるか。積分を用いて、曲線で囲まれた図形の面積を求めることができるか。

解答	
[1]	(1) 1665 (2) $n = 49$ (3) 11982
[2]	(1) $a - 2\sqrt{n}$ (2) \sqrt{n} (3) $\frac{a}{\sqrt{7}}$
[3]	(1) $y = (2t - 1)(x - t) + t$ (2) 図は省略 (3) $\frac{\pi}{12}$
[4]	(1) $\lim_{x \rightarrow a+0} f(x) = \infty, \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$ (2) 省略 (3) 実数解の個数は1つ。
[5]	(1) $S(t) = -te^t + \frac{3}{2}e^t$ (2) 最大値 $S(1/2) = e^{1/2}$ (3) 省略