

令和4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式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〕	基本的な導関数および不定積分が求められるか。グラフの概形から積分範囲に応じて適切な場合分けを行いながら定積分ができるか。
〔2〕	対数関数の基本的性質が理解できているか。対数関数の応用として整数問題に取り組めるか。
〔3〕	空間図形の様子をきちんと把握することができるか。空間ベクトルの基本的な扱いができるか。
〔4〕	与えられた数列とその漸化式を記述し、それを解くことができるか。等比数列の極限值を求めることができるか。

解答	
〔1〕	<p>(1) 導関数 <math>-\frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}}</math>, 不定積分 <math>-2e^{-\frac{x}{2}} - ex + C</math> (<math>C</math> は積分定数)</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(2) <math>\lim_{n \rightarrow +\infty}  f(x)  = e</math></p> <p>(3) <math>2e^2 + 2e^{-2}</math></p>
〔2〕	(1) $\frac{1}{e}$ (2) $(a, b) = (2, 4), (4, 2)$
〔3〕	(1) $\frac{\vec{a}}{3}$ (2) $\frac{2(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})}{3}$ (3) $\frac{7\vec{a} + 4\vec{b} + 4\vec{c}}{15}$
〔4〕	<p>(1) <math>P_2 = 2, P_4 = 5</math>    (2) <math>\alpha_n = \frac{3^n - 1}{2^n}</math>    (3) <math>\left( \frac{3^{n+1} - 3}{2^{n+1}}, \frac{\sqrt{3}(3^n - 1)}{2^{n+1}} \right)</math></p> <p>(4) <math>\frac{\sqrt{3}}{9}</math></p>