

令和6年度山口大学入学者選抜学力検査 前期日程

数学（理系β） （科目名：数Ⅰ・数Ⅱ・数Ⅲ・数A・数B） 解答例

令和6年3月 山口大学

掲載にあたって

※試験問題の公開にあたり著作権保護の観点から、問題文を掲載していない場合があります。

※解答例（出題の意図）についての質問・照会には一切回答いたしません。

※「正解・解答例」については、あくまで解答例を例示したものです。

※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。

※前期日程 理科（物理・化学・生物・地学）の問題は実際には合冊となっています。

令和6年度 入学者選抜学力検査

数学（理系β） 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]	積分計算ができるか確認する。その際、合成関数の意味を理解して正しい形で関数を代入できるかも確認する。また、パラメータ a の値と積分区間を比較して、正しい積分計算ができるかを確認する。
[2]	整数に関する基本性質と数の和の公式を理解しているか。また、記号の意味を適切に理解し、問いに正しく解答できるか。
[3]	確率の基本性質を理解し、与えられた条件を満たす場合を適切に考察し（過不足なく求め）、確率を求めることができるか。数学的帰納法による証明ができるか。また、数列の漸化式と一般項、極限について理解し、それらを求めることができるか。
[4]	ガウス記号、数列の和について理解しているか。また、2次方程式の解について正しく解答できるか。

解答	
[1]	(1) $\frac{1}{2}a^2 - \frac{2}{3}a + \frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{\pi}(2a - 1)$ (3) $a < 0$ のとき 0 , $0 \leq a < 1$ のとき $\frac{1}{6}a^3$, $a \geq 1$ のとき $\frac{1}{2}a - \frac{1}{3}$
[2]	(1) $M_2(8!) = 7$, $D(8!) = 96$ (2) $M_2(30!) = 26$, $M_3(30!) = 14$, $M_{12}(30!) = 13$ (3) $\frac{572d}{135}$
[3]	(1) (i) $\frac{1}{3}$ (1) (ii) $\frac{2}{9}$ (1) (iii) $\frac{13}{54}$ (1) (iv) $\frac{3}{13}$ (2) (i) 省略 (2) (ii) $\frac{1}{4} \left(\frac{1}{3} \right)^{n-1} + \frac{1}{4}$ (2) (iii) $\frac{1}{4}$
[4]	(1) 省略 (2) 省略 (3) $\frac{3 \pm \sqrt{3}}{6n}$ (4) $\frac{3 \pm \sqrt{3}}{6n} + \frac{l}{n}$ ($l = 0, 1, 2, \dots$)