

令和 5 年度奈良県立医科大学 後期日程
数学入試問題『出題の意図』

- ※ 『出題の意図』についての質問、照会には一切回答しません。
- ※ 本学入学試験の教科・科目ごとの配点については、令和 5 年度奈良県立医科大学学生募集要項を参照してください。

第 1 問： 本問は古典的な楕円の性質として、楕円の平行弦の中点の軌跡が、その対称中心を通る直線上に載ることを証明させる問題である。図形に関する基礎事項や、2 次方程式の解と係数の関係等、基礎学力を計る。

第 2 問： 本問は正整数 n をパラメータとする整数係数方程式の解を素材とする融合問題である。整式のグラフの形状から解の範囲を正確に把握する数学 I の基礎学力、および挟み撃ちの原理を用いて $n \rightarrow \infty$ における解の極限値の導出に必要な数学 III の論証能力・総合力を問う。

第 3 問： 本問は実数の切り上げを用いて表示されたパラメータ a を含む 3 変数の不等式が或る条件下で成り立つ為に、 a の満たすべき必要十分条件を問う発展問題である。
(1) では実数とその切り上げとの誤差に留意して a の満たす十分条件を問い、数学 I の因数分解等・不等式の扱いについての基礎学力を計る。(2) では 3 変数を動かすことで a の満たす必要条件を問い、数学 III の極限値に関する論証能力・総合力を問う。

第 4 問： 本問は与えられた正整数 n を平方数の有限和で無駄なく表示するときの和の個数 $\ell(n)$ を題材とする発展問題である。ガウス記号・整数に関する不等式の正確な評価式を用いて $\ell(n)$ の振る舞いを導出する論証能力・総合力を問う。