

2025 年度 大阪公立大学個別学力検査(一般選抜 後期日程)
理学部 数学「出題の意図」

第1問

あるパラメーターに依存した回転体の体積を計算し、パラメーターの関数と見た体積の最小値や体積と表面積の比の極限值を求める問題である。

基本的な極値問題の解法能力や極限值の計算能力が問われている。

第2問

複素数平面上の単位円周上の点を題材にした問題で、複素数平面上の線分の長さという幾何学的量と複素数の積や絶対値などの代数的演算との関係を理解しているかが問われている。

第3問

一般項の公式が求まらない整数列に対して、最初の数項を計算することで状況を観察し、素因数という整数論的情報を取り出せるかを見る問題である。

さらにその観察を正当化するための数学的帰納法を正しく使えるか、素因数分解の性質を正しく用いることができるかが問われている。

第4問

複素数に関する問題で、複素数の基本的な計算力を基にした証明問題となっている。

複素数の絶対値や実部・虚部についての基本的な理解と論理的思考力が問われている。

第5問

実数区間上の連続関数を未知関数とする積分方程式を題材にした問題で、三角関数の加法公式を経由して代数方程式を解くことにより未知関数を全て求めることが要求されている。

三角関数の処理能力と基本的な代数的方程式の解法能力が問われている。