

令和 9 年度 豊橋技術科学大学大学院工学研究科博士前期課程
入学者選抜学力検査問題

基礎科目（電気・電子情報工学専攻） 『出題の意図』

- [1] 本問題は、解析学の基礎学力および計算力を評価することを目的としている。極限計算における関数展開の理解、多変数関数の偏微分およびマクローリン展開の基礎とそれらを応用した計算能力、部分積分を含む定積分計算能力、さらに極座標変換を用いた重積分計算の理解度を測る。各設問を通して、微分積分学の基本概念を正しく理解し、それらを適切に応用できる能力を総合的に評価する。
- [2] 本問題は、線形代数学における行列の基礎から応用までの理解度を測ることを意図している。行列の基本的な積や転置の演算規則の定着をはじめ、連立一次方程式における解の存在条件と行列の階数（ランク）の関連性、さらには高次行列式の性質を用いた効率的な変形および余因子展開の計算能力を総合的に評価する。
- [3] 本問題では、複素関数に関する理解度を評価するものである。コーシー・リーマンの関係式、および複素関数の微分についての理解度、ローラン展開と留数との関係についての理解度、および留数定理と複素関数の積分についての理解度を評価する。