

大学院入試問題 出題意図

●対象入試（全入試共通）

2025 年度 9 月入試、2025 年度 2 月入試、2026 年度 9 月入試、2026 年度 2 月入試

●専門科目別・出題意図

①理工基礎（機械工学基礎）

機械工学に必要な基礎分野として、数学および物理の理解を基盤とし、材料力学、機械力学、流体力学、熱工学、材料科学、精密工学、制御工学といった専門分野に共通する基礎的能力を評価します。与えられた条件を正しく理解し、基礎理論に基づいて問題を整理したうえで、その結果を工学的観点から説明できる力を確認することを目的とします。

②理工基礎（電気・電子工学基礎）

電気・電子工学の基盤となる電磁気学、電気・電子回路理論、及び解析に必要な数学を体系的に理解し、電気・電子工学の様々な課題に活用できる能力を評価します。出題においては、数学的な思考、解析力、電磁気現象の数理的記述、及び回路動作に対する論理的な説明能力を問い、研究に必要な基礎学力を中心に応用力を含め総合的に測ることを目的とします。

③理工基礎（化学基礎）

物理化学、無機・分析化学、有機化学の化学全般における基本的な重要事項を、総合的かつ系統的に理解しているかを問います。具体的には、化学熱力学、量子化学、元素の性質と反応、有機分子の構造や反応性等から出題し、これらの化学現象に関する基礎概念と論理的な思考力が身についているかを確認します。

④理工基礎（数学基礎）

数学の研究を行うにあたって必要な、線形代数、微分積分、集合・写像・論理、及び専門分野（代数学、幾何学、解析学）の基礎事項の理解を確認し、論理的推論を行ない適切に表現する力を評価します。出題は、各分野の基礎事項に関する内容を問い、その理解および論理的思考力・表現力を測ることを目的とします。

⑤理工基礎（物理学基礎）

力学、電磁気学、熱統計力学、量子力学などの基本法則を体系的に理解する能力、および、それらの現象を記述・解析するための基本的な数学の能力を評価します。出題は、基本方程式や法則の適切な取り扱い、および、与えられた条件の下での方程式を解く力を通して、物理的直観と論理性・厳密性を確認します。

⑥理工基礎（生物科学基礎）

語句説明問題および選択制の記述式問題を併用することにより、理工学研究科のアドミッションポリシーにある「現代科学・技術の学問分野の進歩に寄与する専門性と、人間社会や地球環境に与える影響を総合的に捉える学際性」を問うものである。

大問1：生物科学の基本的な語句の説明を求める問題であり、大学レベルの知識を十分に持っているかを問う。

大問2～大問7：細分化された分野における専門的知識、および思考力を問う問題である。6問のうち3問を選択させて答えさせる。

⑦理工基礎（情報学基礎）

コンピュータアーキテクチャ、プログラミング、デジタル信号処理、計算理論、アルゴリズム、データベース、微分方程式その他数学の基礎を理解し、系統的に情報を取り扱う能力を評価します。出題は、知識に加えて計算や論理的推論などを通じて、科学的思考と応用力を確認します。

以上