

令和5年度一般選抜（前期日程/私費外国人留学生選抜）

物 理

【出題の意図】

個別学力検査では、物理学の基礎学力をもとに、共通テストで問うことが困難な物理現象を理解し、さらに理解した内容を図や文章で説明する能力を問うことを目的としている。今年度はグラフの作図や、重要な語句を順序だてて物理現象を的確に表現するなど、物理現象の本質を理解しているかを問う問題を用意した。

大問1：力学の範囲から出題する。ばねの単振動に関わる運動方程式や力学的エネルギー、運動量保存の理解力、思考力を評価する。ばねで連結された物体の運動に関する問題を通じて、力と運動に関する基本的な知識と理解度を評価するとともに、力学的に思考する力、論理力、応用力を評価する。

大問2：電磁気学の範囲から出題する。コンデンサーの問題とホイートストンブリッジの問題を通じて、電磁気学の基本的な知識と思考力を評価する。抵抗および抵抗率を計算して数値を有効数字で答える力を評価するとともに、グラフの作図や電流の向きについての記述式問題を課すことによって、作図力および論理的な表現力を評価する。

大問3：熱力学の範囲から出題する。ばねで連結されたピストン・シリンダー内の理想気体の問題を通して、理想気体の状態方程式や熱力学第1法則の理解力・思考力を評価する。断熱変化などの気体の状態の変化についての理解度を評価するとともに、計算力、応用力を評価する。