

理学部(物 理) 問題解説

□■ 出題意図・評価方法・評価ポイント

- 〔Ⅰ〕 物理基礎の「摩擦を受ける運動」、および物理の「単振動」における学習内容から、摩擦が生じる状況下において物体の運動を正しく理解・計算できるかを問う問題です。段階的に変化する単振動の特徴を正しく理解し、正確に物体の軌跡を計算できるかを評価します。
- 〔Ⅱ〕 直線電流によりどのような磁場が作られるか、また、連続的に変化する静磁場中を動くコイルにどう電磁誘導が働くかを問う問題です。複数の電流が作る磁場の重ね合わせを考えることにより、どちらの設問も、単に公式を覚えているかだけではなく、公式が表現する物理描像を図形的に理解できているかも評価します。
- 〔Ⅲ〕 光の干渉に関する基本的理解を問うています。単色光が干渉した結果現れる干渉縞がどのようにして生じるのか、単スリットと複スリットの位置の変化に伴う干渉縞の変化から考える。経路長および屈折率が影響する光路長を具体的に検討することが、解答するうえで重要になります。

□■ 受験生へのメッセージ

物理学は自然界の現象を数学で表現する学問です。現象の理解のために様々な法則を表す公式などを用いて計算していくことが重要な作業となります。さらに、計算した結果の数式の意味や妥当性を考える能力が必要です。そのためには、教科書の公式を単に暗記するのではなく、その意味や考え方をしっかり理解することが必要です。また、微分積分や代数・幾何といった基本的な数学における計算能力をつけることが大事です。関数の形をイメージできることも重要です。日頃から、自然界の現象を数学的に説明することを楽しみながら勉強してください。

本学の物理の入試問題は、毎年大問が3題出題されます。力学、電磁気学、波動、熱力学の分野を中心に出题しています。どの分野も、大学で自然科学や医学を学ぶ上で重要な基礎となります。そのためにも、しっかり高校の教科書を勉強してください。