

物理 出題意図

問題構成

第1問 小問集合

第2問 加速運動する電車の車内に立てかけられた棒が受ける力とトルク

第3問 コンデンサーとコイルを含む電気回路の充電と電気振動

第4問 薄膜における光の干渉

出題意図

高校の「物理基礎」および「物理」の理解を問う基礎～標準的な問題を、分野や解答形式に大きな偏りが出ないように出題しました。**第1問**は5つの小問から構成され、ばねのエネルギーと放物運動、物体の等加速度運動、原子核の崩壊、気体の性質、電磁誘導に関する理解を確認しました。**第2問**では、加速度運動をする電車の車内において、滑らかな壁と摩擦のある床に立てかけられた棒を題材に、剛体にはたらく力のつりあいと慣性力に関する理解を問いました。**第3問**では、コンデンサーの直列・並列接続において各コンデンサーに充電される電気量、およびコンデンサー・コイルからなる電気回路における電気振動に関する理解を問いました。**第4問**では、薄膜における光の干渉と、屈折率の異なる界面における光の反射に関する理解を問いました。

学習アドバイス

教科書の基本的な内容をしっかり理解することが大切です。公式の暗記や問題演習の単純な繰り返しに留まるのではなく、教科書に出てくるさまざまな物理現象になじみ、それらを論理的に説明できることを目指してください。物理量の定義や物理法則と、定義・法則から数学的に導かれる公式を区別し、後者についてはその導出プロセスを理解するよう努めてください。教科書のグラフや図を、記述されている物理量の単位に注目して、

よく見ることも有効でしょう。

実際に問題を解くにあたっては、問題の状況設定を踏まえて、どのような物理現象が関わっているのか、またその場合に成り立つ法則や公式は何かをきちんと読み取って理解することが求められます。問題文から状況設定を理解したり、記述式問題に対応するためには国語力が、状況設定から数式やグラフを用いて結果を導くには数学力が重要となることにも留意してほしいです。