

2026 年度

物 理

出題の意図

- 【1】力学の範囲から出題する。浮力、運動方程式、力学的エネルギー保存則、斜面上での跳ね返り運動に関する理解力と思考力を評価する。浮力と重力の釣り合いから物体と小球の質量に関する関係を導く設問を通じて、浮力の定量的理解を問うとともに、斜面上を跳ねながら運動する小球の速度変化や跳ね返りの間隔に着目し、反発係数を用いた力学的解析への理解力を測る。あわせて、等比的に変化する跳ね返り時間間隔の解析を通して、数学的思考力とその物理問題への応用力を評価する。
- 【2】熱の範囲から出題する。理想気体の状態方程式と等温、断熱、定圧、定積変化の定義や基本的な性質を理解した上で、熱力学第 1 法則を適用して状況を解析する力を評価する。また、(数値だけではなく)文字を用いて表された式に基づいて、適切なグラフを描く作図力も評価する。
- 【3】波動の問題である。ホイヘンスの原理を用いて、屈折の法則の導出過程を問うことにより、記憶に頼るのではなく物理に関する考え方が身についているかどうかを確認することを目的とした出題である。
- 【4】電磁気についての問題である。題材として電磁誘導を選択し、磁界中に置かれた 2 本のレール間に導体棒を設置する問題を扱い、設問によって変化する状況を正しく解釈できるかを問う。まず導体に力を加え運動させた場合を考え、誘導起電力と流れる電流から抵抗で生じるジュール熱が導体に働く仕事と等しくなることを誘導しながら問う。次に磁場と重力に対して運動方向がある角度傾いた場合についての電磁誘導についての理解と、キルヒホッフの第二法則を用いた回路解析ができるかを評価する。最後に 2 本のレール間の距離が変わることが、電磁誘導の何に影響を及ぼすのかを考えることができるかを評価する。