

2月9日実施分

全体として、高校物理の基礎事項を幅広く学習し、理解しているかを問うている。

- I. 力学におけるバネで繋がれた2つの質点の運動についての問題である。作用反作用の法則、重心および相対的な運動が理解できていれば解ける問題である。
- II. 原子分野におけるコンプトン散乱の理解を問うている。光子の持つエネルギーおよび運動量、また、電子との散乱過程におけるエネルギーおよび運動量の保存則の理解を確かめる。
- III. 磁場中の回路に発生する誘導機電力、磁場中での電流に働く力、オームの法則、力のバランスを問う。また、動摩擦係数の理解を問う。
- IV. 誘導にしたがって、いわゆる斜めのドップラー効果を導出することができるのかを確認する。また、数式をグラフに表す力を測る。
- V. 気体分子運動論から、気体の断熱変化においてよく知られている結果を導くことができるのかを確認する。微小量を扱う近似式にも慣れてほしい。
- VI. 物体の運動の法則とクーロンの法則の理解度を問うている。図がなくても数式で表された状況設定を理解できるか、微小量を扱う近似に習熟しているかがポイントとなる。