

令和7年度入試(令和6年 11 月 17 日実施)適正試験 出題の意図

選択問題(物理)

4

ばねの運動に関する基礎的な問題に、慣性力という日常生活ではよく体験する反面その本質をつかみにくい問題を絡めることで、公式を適用する能力だけでなく物理的なセンスと思考力を問う問題になっている。併せて物体の行う仕事をエネルギー保存の法則を用いて求められるかどうかを確かめる。また、運動の様子を正しくイメージし、その時間変化を誤りなくグラフに描けるかどうかを問うている。

5

ばねと連動したピストンを題材として熱力学の基本的理解度を問う問題である。気体の状態方程式を自ら組み立て、圧力、温度、運動エネルギーの関係を導出できるか、また熱力学第一法則を状況に応じて適応できるかを問い、次に内部エネルギーの変化と熱および仕事の対応関係を考えさせる問いを課した。最後に比熱の物理的意味の理解度を問う問題を加えた。

6

帯電した二つの平行平板電極の間に生じる電場、および極板間に働く力について考えさせることで、電磁気学と力学の基本的理解を問う問題となっている。極板間の力を求める準備のため、電荷が一様に分布した平面のまわりに生じる電場を求めさせ、ガウスの法則に関する理解度を見る問いを導入問題として課した。また応用として極板間にコイルを接続した共振回路について考察させ、電磁気の物理的な理解度を問うた。