

令和6年度入試(2023.11.19実施) 適性試験 出題の意図

選択問題(物理)

4

バネにより発射された小物体の、固定された摩擦面上における運動と、摩擦力によって可動式の台車と一体となって移動する運動を問う標準的な問題である。小物体が台車上に乗ってからの運動は、運動方程式、運動量保存則、力学的エネルギー保存則を理解できていれば解答できる。バネによる弾性エネルギーと同摩擦力による仕事まで含めた、運動の基礎的な理解を問うている。

5

簡単な熱機関を用いて、熱力学の基本的理解を問う問題である。問1は熱機関の p - V 面上での表し方を見る内容となっている。問2-5は理想気体の状態方程式と熱力学第1法則における内部エネルギー、熱、仕事についての理解を見る内容であり、問6は熱機関の効率についての理解を見る内容となっている。

6

電場および磁場中の荷電粒子の運動についての問題である。運動する負電荷の受ける力を理解し、力学の基礎的知識である運動方程式・エネルギーおよび運動量保存の法則と組み合わせて直線運動および円運動について考えさせる。また、指定した運動を実現するために必要な設定変更を考察させ、状況把握力と柔軟な思考力を問う問を加えた。