

令和8年度入学試験問題

物 理 301

(前期日程)

出題意図

概要

物理的事項として、力と運動（運動の法則、単振動、摩擦）、電気（コンデンサーに蓄えられた電気量やエネルギー、誘電体）、熱力学（温度、圧力、理想気体の状態方程式）を取り上げ、（1）基本的な原理・法則を理解しているか、（2）実験・観察を通して事象を考察できるかどうかをみることを意図して出題している。

第1問 力と運動に関する問題である。

ばねから力を受け斜面に沿って運動する物体を題材に、フックの法則、重力、垂直抗力、単振動などの力学の基本的な事項を理解することに加えて、静止摩擦係数や動摩擦係数を用いて摩擦がある場合の運動について考察する思考力を問うものである。

第2問 電気に関する問題である。

コンデンサーと誘電体を題材に、平行板コンデンサーの極板間に差し入れた誘電体の作用に関連して、コンデンサーに蓄えられる電気量や静電エネルギーに関する基礎的な知識や理解を問うと共に、誘電体の運動への影響を考察する思考力を問うものである。

第3問 熱力学に関する問題である。

理想気体とその熱膨張を題材に、気体の温度、圧力、物質質量や定積モル比熱、理想気体の状態方程式などの基本的な事項を理解することに加え、その応用として理想気体を加熱した際の物理現象から気体の物質質量を求める思考力を問うものである。