

令和5年度入試（2022.11.20実施） 適性試験「物理」 出題の意図

選択問題

4 力学の出題意図

ばねにつながれた物体とそれに接した小球の運動を通して、単振動、半円筒面を登る不等速円運動、力学的エネルギー保存則、放物運動についてそれぞれ問う。前半は教科書本文に記載されている内容であり、標準的な問題である。後半は半円筒面内での小球の運動はエネルギー保存と円の中心方向の釣り合いを導出できれば解答できる。半円筒面から離れた小球の放物運動についての理解力を問うている。

5 熱力学の出題意図

問1は、熱気球が上昇する条件を求める問題で、気体の状態方程式の基本と、釣り合いと浮力に関する力学の基本をミックスした応用力を問う問題となっている。問2は、気体分子運動論の基本である理想気体の内部エネルギーを問う問題である。また、後半は熱気球内の気体に成り立つ条件を気体の状態方程式を使って求める状態方程式の基本的な理解を問う問題となっている。

6 電磁気学の出題意図

電圧と電流の間に整流作用のあるダイオードとコンデンサーを用いた電気回路に関する問題である。起電力と電圧と電流の関係が理解できていれば解ける。ダイオードにおける電圧と電流の関係を回路に取り込んで考えさせる問題で、回路の論理をしっかりと押さえているかを問っている。