

令和4年度佐賀大学一般選抜入学試験 個別学力試験

科目：物理（理工学部・前期）

1. 出題意図

科目全体の出題意図

物理の最も基本的な課題である、力と運動、熱力学、電磁気や原子構造について基礎的な知識や理解を問う出題とした。

問題1

力学の基礎概念である運動量およびエネルギーの保存が正しく理解できているか、また力のつり合い及び単振動について正しく理解できているかを問う問題である。

問題2

物質量が一定の気体の状態変化を通して、断熱過程で内部エネルギーが変化しないこと、内部エネルギーと絶対温度の関係、気体の2種類の比熱、気体の体積変化と外部への仕事の関係を理解しているかを問う問題である。

問題3

電気回路の基礎知識として、コンデンサーの合成に関する計算、RC回路の振る舞いについての知識と計算、コンデンサーの静電エネルギーと仕事やジュール熱との関係、コンデンサーにおける誘電率の影響について出題し、電磁気の基礎について理解しているかを問う問題である。

問題4

ミクロな世界の幕開けとなった原子構造の解明に大きく寄与した光電効果やボーアの原子模型、またその中で取り入れられた量子条件や電子のエネルギー準位の遷移などを複合的に問う問題である。個々の設問は教科書に書かれている基本的な内容であるが、これらを総合することで元素分析の一つの手法として成り立つことを理解してもらうことを意図している。