

令和6年度佐賀大学一般選抜 個別学力試験

科目：理科（医学部：前期）

1. 出題意図

問題1

電磁気学におけるクーロンの法則、電場、電位といった基本的な概念を理解しているか、また、それらの知識を用いて、具体的な計算がどの程度行えるかを見る問題である。特に電場や電位の足し合わせが正確に行えるかを見る問題である。

問題2

コンプトン散乱に関し、電子と光子のエネルギー保存則及び運動量保存則の式を書き、それらを連立して解き、数値を代入して値を求める問題である。基礎的内容の理解を問うと共に、見慣れぬ問題にも対応し計算を遂行する応用力を問う問題である。

問題3

「化学」の範囲から、気体の燃焼反応に伴う熱化学方程式と気体の状態方程式に関して出題した。燃焼反応における熱化学方程式を問うことで化学量論と燃焼熱に対する理解を、燃焼する物質の生成熱を算出させることでヘスの法則の理解を問うた。次いで、定容容器内における燃焼反応前後の気体の振る舞いについて問うことで、現象を適切に把握する能力と気体の状態方程式を用いた計算能力を試した。出題範囲は新課程の化学基礎および化学である。

問題4

不飽和炭化水素から合成高分子化合物への合成反応を題材にし、「化学」の範囲から出題しその知識を問うた。アセチレンの構造的特徴や付加反応といった脂肪族炭化水素に関する基本的事項や、合成高分子化合物の合成方法や浸透圧を利用した分子量・構造の決定の仕方などを組み合わせて出題することで、「化学」における有機化学の基本的な知識の理解とそれらを統合的に駆使して考えることができるのか判断した。