

令和6年度佐賀大学一般選抜 個別学力試験

科目： 化学（理工学部：前期）

1. 出題意図

問題1

「化学」の範囲から出題した。問題1では物理化学に関する出題により、化学反応と熱に関する基礎的な問題を出題し、熱化学方程式や反応熱、結合エネルギーについて試問した。(1)では、熱化学方程式に関する問題を出題した。(2)では、発熱反応と吸熱反応の違いに関する問題を出題した。(3)ではヘスの法則を応用する生成熱の計算、(4)では解離エネルギーの計算、(5)では結合エネルギーの計算、(6)では単結合と二重結合の違いについて試問する記述式問題を出題した。

問題2

「化学」の範囲から出題した。問題2では無機物質に関する基礎的な事項が習得されているかを試問した。特に、窒素やリン等の典型元素を対象とし、その単体や化合物の特徴的な性質を総合的に理解しているかを問うた。

問題3

「化学」の範囲から出題した。問題3では分析化学について、水溶液中の5種類の2価の陽イオンを分離する実験を取り上げ、それに関する酸/塩基や酸化/還元を中心に出題した。(1)では、与えられている金属イオンと操作から、酸・塩基反応で生成する沈殿物の化学式とそれらの色を出題した。(2)では、硫化水素の電離式を出題した。(3)では、溶解平衡を理解しているかを試すために、沈殿し始める硫化水素の濃度の計算を出題した。(4)では、酸を加えることによる金属イオンの酸化反応を出題した。(5)では、2つの硫化物について、溶解度積と酸・塩基の関係を問うた。(6)では、水溶液中の酸塩基反応で生成される錯イオンの構造について出題した。最後に、(7)では、炎色反応を出題した。

問題4

「化学基礎」「化学」の範囲から出題した。有機化合物の基礎的な知識として、有機化合物の基本的な性質と有機化合物の構造に関する知識が修得されているかを試問した。また、有機化合物の代表的な反応であるエステル化反応とその平衡反応について理解しているかを問うた。