

令和5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、気体の蒸気圧に関する基礎的および応用的な問題を出題し、圧力や熱量の計算について試問した。(1)では、温度を上昇したときの水溶液の状態や具体的な物質の沸点に関する問題を出題した。(2)では、体積を変化させたときの蒸気圧の変化に関する問題を出題した。(3)では圧力変化によって最終的に存在する水の質量の計算、(4)では体積変化による圧力の計算、(5)では液体の温度上昇のために必要な熱量の計算、(6)では状態方程式を用いた未知物質の分子量の計算について試問した。

問題2

「化学」の範囲から出題した。問題2では日常生活の中でよく使われる鉄を題材として取り上げ、無機化学に関する基礎的な語句や化学反応や結晶構造等に関する基礎的な事項を習得できているかを問うた。

問題3

弱酸の強塩基による滴定として、酢酸水溶液を水酸化ナトリウム水溶液で標定する実験を取り上げ出題した。まず、濃度既知の水酸化ナトリウム水溶液を正確に滴下するための器具の名称を問うた。次に中和点までの水酸化ナトリウムの滴下量から酢酸濃度を計算させた。pHの計算として滴定前の酢酸水溶液を出題し、弱酸の電離定数とpH計算における近似法の理解を問うた。中和点前においてpH変化が小さいことの名称とその根本にある原理の名称を問うこと、中和点におけるpHを問うことで弱酸-強塩基の滴定曲線を理解しているかを試した。さらに、中和点のpHに適した指示薬の名称を答えさせた。

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、有機化合物の性質とそれを基にした分離に関する知識が修得されているかを試問した。また、有機化合物の構造式から元素分析が算出できるか、実験で使用する器具についても理解しているかを問うた。

2. 問題訂正

問題4(7) 1行目

(誤) 水酸化ナトリウム水溶液を

(正) 水酸化ナトリウム水溶液を