

令和3年度佐賀大学一般選抜入学試験 個別学力試験

科目： 化学（理工学部・前期）

1 出題意図

問1

物質を構成する原子の構造と性質に関して、基礎的な知識が習得されているか、また原子の化学的な基礎的な取扱いに関して原子量・分子量と半減期の応用の計算ができるかを試問した。(1)では、分子の構造に関する語句の説明を問うた。(2)および(3)では同位体の存在と同位体由来する分子の質量の違いと平均分子量を問うた。(4)では、放射性同位元素の利用に関して、半減期を用いた年代測定の問題を問うた。

問2

「化学」の範囲から出題した。問題2では無機化学に関する出題により、無機化学に関する基礎的な語句を問うとともに、元素の基本的性質から化合物の性質や反応性を正しく理解しているかを問うた。

問3

酸・塩基の電離平衡、それらの定義ならびに pH 計算について出題した。(1) 酢酸および酢酸ナトリウム水溶液を例にとった電離平衡や加水分解に関する穴埋め問題、(2) ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義、(3) 電離定数、電離度、濃度の関係式である。これらを出題することにより、酸と塩基の電離平衡に対する基礎的な知識の習得度を問うた。さらに、(4) 与えられた濃度で酢酸水溶液の pH を計算する問題により、pH の理解度や実際に pH を計算する能力を試した。(5) 共役塩基の加水分解式を出題し、(6) 酢酸ナトリウム水溶液の濃度から pH を順序立てて計算する論理性を問うた。出題範囲は新課程の化学基礎および化学である。

問4

「化学基礎」「化学」の範囲から出題した。アニリンやジアゾニウム塩をとりあげ、有機化合物の基礎的な知識として、構造、反応、性質についての知識が修得されているかを試問した。化学反応式を使って量論計算ができるかを問うた。