



無機物質、物質の状態、および有機化合物の各分野からの出題による大問3問から構成されている。大問はいずれも「物質の状態や変化に関する基本的な概念を理解していること」、「化学反応式に基づいた計算力が身についていること」、「化学現象のしくみを論理的に説明できること」を問うための問題である。

〔1〕

さまざまな金属を題材とし、イオン化傾向、電池、合金、電気分解などに関する問題を通じて、基本的な知識および計算力を幅広く評価することを目的としている。基本的な知識として、元素記号やイオン反応式を正しく記述できるかを問う問題を出題している(問 1、問 3)。また、問 2 では、金属樹の生成に関する実験結果を分かりやすく説明する能力を試す。さらに、合金や電気分解に関する計算問題(問 4、問 5)を通じて、基本的な計算力を評価している。

〔2〕

コロイドの定義や性質に関する理解を問うことを目的としている。コロイドの基本概念を踏まえ、コロイド粒子の大きさに関する知識や、身の回りに存在するコロイドの分散質と分散媒の組み合わせを正しく認識しているかを問う。また、コロイド溶液の性質について、半透膜の透過性やブラウン運動、電気泳動などの特徴を理解しているかを評価する。さらに、チンダル現象や凝析といった具体的なコロイドの性質について、それらの現象が生じる理由を論理的に説明できるかを問う。特に、河川の泥水の浄化に関する応用問題では、凝析の原理がどのように作用し、泥水の浄化と関連しているかを適切に説明できるかを評価する。

〔3〕

天然高分子化合物のうち糖類に関する問題を出題した。多糖類に関する基本的な知識と化学的性質を問う問題に加え、アミロペクチンの枝分かれ構造に関する計算問題を取り入れ、学力を総合的に評価することを目的としている。

問 1 および問 3 では、糖に関する基本的な知識や性質を問う。問 2 および問 4 では、高分子構造に由来する化学的性質の特徴を論理的に理解しているかを評価する。例えば、デンプン分子が形成するらせん構造の内部にヨウ素分子やヨウ化物イオンが取り込まれる現象や、セルロースが直線状の高分子構造を持ち、多数の水素結合を形成することで機械的強度が増す性質などが知られている。問 5 では、アミロペクチンの枝分かれ構造の個数を推定する計算力が要求される。具体的には、グリコシド結合に



令和7年度 福島県立医科大学医学部 一般選抜  
個別学力試験 化学 出題意図

関与しない-OH 基から-OCH<sub>3</sub>基への化学変換と酸による加水分解を通じた分子構造を推定する考察力も必要となる。