

令和6年度一般選抜（前期日程）化学 出題の意図

【第Ⅰ問】

問 1：本問は、高校化学における重要分野の一つである典型元素について、元素の性質、電子配置、周期律表、および、典型元素を含む代表的な化合物の性質に関する基本的知識を問うている。

問 2：本問は、高校化学における重要分野の一つである金属元素およびそのイオンについて、基本的性質や反応に関する基本的知識を問うている。

問 3：本問は、無機化学分野の電気分解反応、特に白金陰極上における銀および銅の析出反応に関する計算問題であり、ファラデーの法則を用いた析出金属のモル・質量計算、溶解しているイオンの量などを正確に理解しているかを問うている。

問 4：本問は、中和反応の pH に関する問題である。弱酸や中和点に関する平衡式を立式する計算問題であり、溶液化学を正しく理解しているかを問うている。

問 5：本問は、結晶の最密構造に関する出題である。結晶構造を正しく理解し、また原子半径と単位格子の体積、一辺の長さの関係を使った計算を行い、正しく解答できるかを問うている。

【第Ⅱ問】

問 6：本問は、化学結合ならびに物質の三態と物質の状態変化に関する基礎的な知識を正しく理解できているかを問うている。

問 7：本問は、反応速度に関する問題である。反応速度の計算や反応速度式に関する基礎的な知識、ならびに温度や触媒が反応に及ぼす影響を正確に理解しているかを問うている。

問 8：本問は、ヘスの法則を用いて反応熱を求めさせることで、反応熱に関する基本的知識を問うている。

問 9：本問は、溶液の性質に関する問題である。不純物として電解質の塩を含む（高分子）化合物の平均分子量を、モル凝固点降下とファンツホッフの法則という溶液の現象に着目して特定することができるか、化学の基礎知識と計算力を問うている。

問 10：本問は、混合気体の燃焼に関する問題である。組成式や反応式の組み立て、飽和蒸気圧などの基本的な事柄について理解し、反応前後の量的関係から混合気体の全圧を正しく導けるかを問うている。

【第Ⅲ問】

問 11：本問は、有機化合物の構造に関する問題である。与えられた分子式をもつアルコールとエーテルについて、構造や反応などに関する条件を満たす異性体の数を導き出すための思考力を問うている。

問 12：本問は、有機化合物の構造および性質についての問題である。トリエステルおよびその加水分解生成物を対象として、有機化合物の構造を論理的に決定する力、および、その性質に関する基本的知識を問うている。

問 13：本問は、重要な天然化合物の一つである糖類に関する問題である。糖類の構造と反応性に関する正確な理解を問うとともに、与えられた条件から複数の計算式を立式し、混合物の組成を正しく導出する思考力と計算力を問うている。

問 14：本問は、天然高分子化合物の一つであるタンパク質に関する問題である。タンパク質の基本的性質や反応についての基礎的な理解を問うている。

問 15：本問は、有機化合物の構造決定に関する問題である。有機化合物の性質、反応性、異性体についての正確な理解、ならびに、与えられた情報に基づいて対象化合物の構造を正しく導き出す思考力を問うている。