

【入試種別】令和7(2025)年度 一般選抜(前期)

【科目名】化学

【出題の意図】

※この「出題の意図」に関する問い合わせには対応しません。

I 共有結合の成り立ちと結合の極性

軌道の融合により共有電子対が生じエネルギーが低下する理由、および非共有電子対や配位結合の仕組みを問う。さらに、電気陰性度の差による電子の偏りを数式で表し、共有結合性・イオン結合性の連続性を定量的に理解する力を確認する。

II アスコルビン酸の酸化還元と電気化学

アスコルビン酸と木炭電極を用いた簡易電池を題材に、電子の流れや各極の反応を通して、酸化還元の基本概念の理解を問う。また同時に、アスコルビン酸の生合成経路を題材に、有機化学の基本概念の応用ができるかも問う。

III 芳香族化合物の合成と置換基効果

メチルオレンジの合成を題材に、ジアゾ化とカップリング反応の理解を問う。さらに、置換基がベンゼン環の配向性(反応位置)に与える影響を立体障害の観点から説明させるとともに、収率計算の過程によって、実験的思考力と正確な計算能力を問う。

IV 糖類の分類・結合様式と配糖体の化学

多糖を構成する単糖、多糖の結合様式、酵素による加水分解過程などを構造に基づいて問う。さらに、配糖体アミグダリンの分解反応を例に、構造から反応部位を特定し、生成物の還元性を判断する能力を問う。

以上