

令和8年度専攻科入学選抜学力検査（化学） 出題の意図

融合・複合工学領域の専門を学修する本校専攻科課程では、いずれのコースでも科学全般の基盤となるセントラルサイエンスである化学に関する基礎知識，理解力，および論理的思考力を有することが必要である。本年度の化学の出題では，5つの大問を通じて，高専本科（準学士）課程で学修する範囲における，化学に関する基礎知識，理解力，および論理的思考力を問うことを意図とした。

- 1 無機化学の基礎である電子配置、化学結合、酸塩基、代表的な無機化合物の性質や構造に関する知識が身についているかを確認する。
- 2 錯体化学の基礎である命名法や配位子の知識が身についているか確認する。
- 3
 - (1) IUPAC の命名法に基づき有機化合物の命名ができることを確認する。
 - (2) 芳香族求電子置換反応の代表例であるニトロ化反応を理解しているかを確認する。
 - (3) ヒドロキシ基の酸性度を構造から予測できるかを問う。
 - (4) 二分子求核置換反応（SN2 反応）において，基質の構造がどう影響するか理解しているかを問う。
 - (5) SN1 反応の反応速度が基質の濃度に一次で依存することを理解しているかを問う。
 - (6) 芳香族求電子置換反応の置換基による配向性について理解しているかを確認する。
- 4
 - (1) 芳香族求電子置換反応を用いて二置換ベンゼンの合成を計画できるかを問う。
 - (2) 赤外分光法の基礎を理解しているかを確認する。
 - (3) アルドール付加反応を理解しているかを確認する。
 - (4) カルボン酸誘導体の合成方法を習得しているか問う。
 - (5) ヨードホルム反応（ハロホルム反応）について理解しているかを確認する。
- 5 物質（系）の巨視的な変化および化学で中心的といえる役割を果たす化学反応を，エネルギーの授受や熱力学関数の変化に基づいて定量的に理解するために必要な化学熱力学の基本事項を問うことを意図とした。