

令和8年度 薬科学専攻博士課程前期課程入学試験(一次募集)問題
出題意図 (分析化学)

問 1

吸光度 (Absorbance) と透過率 (Transmittance) の関係、そしてランベルト・ベール (Lambert Beer) の法則を理解しているかを問う問題。

1. 吸光度と透過率の関係式

吸光度 A と透過率 T (%) の関係は：

$$A = -\log_{10}(T/100)$$

この式を使って、透過率から吸光度を計算できるか。

2. 吸光度の加法性の理解

ランベルト・ベール (Lambert Beer) の法則により、同じ物質の濃度が異なる溶液を混合したとき、吸光度は加算的に扱える。つまり、等量混合なら、吸光度の平均を計算する。

問 2

分析化学の中でも定量分析・濃度計算・酸塩基平衡が理解できているか、つまりこの問題は、数値計算力+化学的理解+論理的思考を問うている問題。

1. 濃度換算のスキルを問う

「%濃度」→「質量」→「モル濃度」への変換ができるか。

比重を使って質量から体積を逆算する。

2. 段階希釈の理解

2 段階の希釈操作 (500 mL → 20 mL → 1000 mL) を正しく追えるか。

希釈後の濃度を逆算して、元の濃度や体積を求める力が必要。

3. 塩基の pH 計算と K_b の活用

弱塩基 (アンモニア) の K_b と pH から濃度を求める応用力を確認。

水のイオン積を使って、 $[\text{OH}^-] \rightarrow [\text{NH}_3]$ へとつなげる論理的思考を求める。

4. 複数の知識を統合して解く力

物理化学・定量分析・酸塩基平衡の知識を組み合わせる必要があり、総合的な分析化学の理解度を測る目的の問題である。