

令和7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
分析化学 出題意図

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

酸塩基平衡と溶解度との関係を理解しているかを問う問題。分析化学の中でも pH と溶解度との関係式 (Henderson-Hasselbalch 式) を活用する問題。

1. 弱酸の pK_a と pH の関係を理解しているか。

→ pK_a と pH の差が、どの程度、弱酸がイオン化しているかを定める。

2. イオン形と分子形の溶解度の違いを理解しているか。

→ 分子形は水に溶解し難いが、イオン形は水に溶解しやすい。

→ 従って、pH が上がってイオン化が進むと、溶解度も上がる。

3. 溶解度と pH の関係式を使えるか。