

2026 年度 4 月期入学大学院修士課程外国人留学生特別選考
専門科目（薬剤設計学）出題意図

問 1

血漿タンパク質結合が薬物の体内動態に与える影響について理解しているかを問う問題である。薬物の体内動態を規定する基本概念として、血中に存在する薬物のうち遊離形のみが組織へ分布し、代謝や排泄を受け、薬理作用を発現することを理解しているかを評価する。さらに、血漿タンパク質結合率の変化が薬物の分布容積、消失速度、および薬効発現に与える影響を関連付けて論理的に説明できる能力を評価する。

問 2

高分子修飾による DDS 技術の基礎を理解しているかを問う問題である。ポリエチレングリコール（PEG）修飾による血中滞留性向上のメカニズムについて、分子サイズの増大、腎排泄の抑制、生体成分との相互作用の変化などの観点から説明できるかを評価する。さらに、薬物の体内動態を制御する DDS 設計の考え方を理解し、その効果を分子レベルで説明する能力を評価する。

問 3

近年実用化が進む細胞治療・がん免疫療法に関する理解を問う問題である。CAR-T 細胞が腫瘍抗原を認識し、細胞内シグナル伝達を介して抗腫瘍活性を発揮する仕組みを理解しているかを評価する。また、通常の T 細胞受容体（TCR）による抗原認識機構との違いを比較しながら説明できるかを評価する。さらに、分子生物学、免疫学、および先端医療技術に関する知識を統合し、論理的に説明する能力を評価する。