

【薬学部 公募】

【大問 I】

本小問集合は、生物学における基礎概念の定着状況を多面的に評価することを目的として作成した。単に用語の暗記状況を確認するのではなく、各概念を正確に理解していることを前提に、生命現象における因果関係を適切に把握できているかを重視した。あわせて、図表や文章から必要な情報を的確に読み取り、それらを整理・統合する力を評価することもねらいとした。さらに、習得した基礎知識を活用して妥当な結論を導く初歩的な推論力についても、総合的に測定することを意図した。基礎知識の理解度に加え、それらを有機的に結び付けて思考する力を重視する構成とした。

【大問 II】

本設問は、動物行動に関する基礎概念（学習・生得的行動・鍵刺激・刷りこみ・フェロモン）の正確な理解を確認するとともに、複数の実験結果を比較・統合し、そこから妥当な結論を導く科学的思考力を評価することを目的とした。特にカイコガの実験では、触角や羽ばたきの機能について条件操作の結果から論理的な推論を導く力を問うた。単なる用語の暗記にとどまらず、行動と刺激の関係、感覚器の役割、臨界期の存在などを因果的に理解しているかを総合的に評価することを意図した。

【大問 III】

本設問は、感覚器と運動器に関する基礎的知識の定着度を確認するとともに、構造と機能の対応関係を理解しているかを評価することを目的とした。問 1 では、聴覚の伝導経路を段階的に整理し、各部位の名称と役割を関連付けて説明できるかを評価した。問 2 では、骨格筋の構造階層（筋繊維・筋原繊維・サルコメア）と収縮機構を統合的に理解し、カルシウムイオンの役割やフィラメントの配置を論理的に把握する力を評価することを意図した。

【大問 IV】

本設問は、真核生物における遺伝情報の発現機構について、構造と機能の関連を統合的に理解しているかを評価することを目的として作成した。DNA 複製と転写の酵素の役割、複製様式の特徴、転写方向性などの基礎知識を正確に整理できるかを測定するとともに、スプライシングや選択的スプライシングの意義を、遺伝子数とゲノムサイズの比較表から論理的に考察できるかを問う構成とした。さらに、組合せの計算を通して、遺伝子発現の多様性を数量的に捉える思考力も評価することを意図した。