

2025 年度 朝日大学入学者選抜試験

【出題の意図】

試験日	2024 年 11 月 9 日
入試区分	学校推薦型選抜 指定校推薦入試、一般推薦入試 I 期
科目	基礎学力テスト（生物基礎）

生物学の基礎的な知識と理解を幅広い分野にわたって問う問題である。細胞の構造と機能、代謝、遺伝情報、体内環境の維持、免疫、神経系、生態系など、生物学の主要な領域から出題し、基礎学力を総合的に評価する。

問 1 酵素の基質特異性に関する基礎知識を問う。酵素が特定の物質（基質）にのみ作用するという性質を理解し、基質・生成物・触媒・受容体・抗原といった関連用語を正確に区別できるかを確認する。

問 2 ATP（アデノシン三リン酸）の分子構造に関する知識を問う。ATP がアデニン（塩基）、リボース（糖）、3 つのリン酸基から構成されることを正確に理解し、ATP に含まれない物質（グアニン）を正しく判断できるかを確認する。

問 3 RNA の構造的特徴に関する基礎知識を問う。RNA を構成する糖がリボースであること、塩基としてチミン（T）ではなくウラシル（U）を含むこと、基本的に一本鎖であることなど、DNA との構造上の違いを正確に理解しているかを確認する。

問 4 細胞周期の各時期の長さを、観察された細胞数の比から算出する計算力を問う。細胞数がその時期に要する時間に比例するという原理を理解した上で、分裂期（前期・中期・後期・終期）の細胞数の合計と全体の細胞数の比から分裂期の所要時間を正確に求める力を確認する。

問 5 血液の成分と機能に関する基礎知識を問う。血液の有形成分（赤血球・白血球・血小板）の特徴、ホルモンなど内分泌物質の運搬機能、体循環と肺循環における血液の流れ、血しょうと組織液の違いなどを正確に理解しているかを確認する。

問 6 膵臓の A 細胞（ $\alpha$  細胞）から分泌されるグルカゴンの生理的作用に関する知識を問う。グルカゴンが肝臓に作用してグリコーゲンの分解を促進し、血糖値を上昇させるはたらきを正確に理解し、インスリンの作用との違いを区別できるかを確認する。

問 7 自然免疫における食作用（貪食作用）を担う細胞に関する知識を問う。好中球やマクロファージが食作用によって病原体を取り込み分解するしくみを理解し、NK 細胞・ヘルパー T 細胞・キラー T 細胞など他の免疫細胞の機能との違いを正確に区別できるかを確認する。

問 8 自律神経系のうち副交感神経が各器官に及ぼす作用に関する知識を問う。副交感神経の刺激による胃腸の運動促進、心拍の抑制、気管支の収縮などの作用を正確に理解し、交感神経の作用との違い（拮抗的支配）を把握しているかを確認する。

問 9 一次遷移における植生の変化の順序に関する知識を問う。裸地に地衣類やコケ植物が定着した後、草本植物、低木、高木へと遷移が進行し、最終的に極相林に至る過程を正確に理解しているかを確認する。

問 10 生態系における栄養段階と個体数の関係(生態ピラミッド)に関する知識を問う。エネルギーが高次の栄養段階に移るごとに減少するため、一般に三次消費者（高次捕食者）の個体数が最も少なくなるという生態学の基本原理を理解しているかを確認する。