

生物基礎 2026 年度 出題の意図

生物基礎の主要单元である、生物の特徴、遺伝子とそのはたらき、ヒトの体の調節、植生と遷移にわたって出題し、基本的な概念や知識の正確な理解と、それらを具体的な事例にあてはめて活用する力を総合的に評価することを目的とした。各大問はいずれも教科書本文に準拠した内容を中心に構成している。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、生物の共通性の1つである細胞を題材とし、原核生物と真核生物との違いや生物名、細胞壁をもつ生物名、ミトコンドリアや葉緑体などの細胞小器官の有無などに関する知識を問うた。細胞の構造や特徴を体系的に理解しているかを確認している。

【2】はDNAの構造と遺伝情報に関する出題で、塩基の相補性、DNA、ヌクレオチド、タンパク質の合成などを取り上げ、構造や知識の理解を確認している。塩基の相補性では、一方の塩基配列から相補鎖の配列を導く問いを設け、塩基対の対応規則を正確に運用できるかを見ている。

【3】では、心臓の拍動調節を中心に体内環境の維持を取り上げた。自律神経系のしくみ、副腎髄質から分泌されるアドレナリンの働きのほか、肺循環と体循環など循環系の基本事項を問うている。神経性調節と内分泌性調節のしくみを正確に理解しているかを測る出題とした。

【4】は免疫に関する出題である。皮膚や分泌物による物理的・化学的防御、食作用を担う好中球や樹状細胞、自然免疫と適応免疫の違いなど、基本的な知識の理解を問うた。また、血液凝固反応では、フィブリンが血べいを形成し傷口を塞ぐしくみと、血管修復後にフィブリンが酵素的に分解される線溶を正しく押さえているかを確認している。

【5】では、火山噴火後の裸地から始まる一次遷移を題材に、遷移の進行順序、極相林の概念、陽樹と陰樹の生育特性の違いを取り上げた。アカマツ・シラカンバ、スダジイ・アラカシなど代表樹種の知識に加え、土壌の発達と分解者である細菌類・菌類・土壤動物との関わりを問い、植生と土壌が相互に影響し合いながら遷移が進む過程を理解しているかを見ている。

※各問いの詳細は、一般選抜A一日目の内容に基づいて記載しております。

生物 2026 年度 出題の意図

生物の主要单元である、生物の進化、生命現象と物質、遺伝情報の発現と発生、生物の環境応答、生体と環境から、基礎的な概念の理解、用語の正確な把握に加えて実験考察力・計算力を問う、総合的な学力を測定することを目的とした。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、人類の進化と霊長類の特徴について出題した。哺乳類、霊長類、類人猿に関する基本的な知識や、ホモ・エレクトスやホモ・ネアンデルターレンシスといった化石人類の生息年代と地理的分布に関する知識を問うている。また、ミトコンドリア DNA の塩基配列の多様性の大きさについて確認する出題も含めた。

【2】では、タンパク質の構造と細胞骨格について問うている。アミノ酸の性質とペプチド結合への理解を測るとともに、 α ヘリックスや β シートなどの二次構造、ヘモグロビンやインスリンの立体構造に関する知識を確認している。細胞骨格については、微小管・中間径フィラメント・アクチンフィラメントなどの知識を確認している。また、10 種類のアミノ酸からなるテトラペプチドの場合の数を求める計算問題も含めた。

【3】は DNA の複製を題材とした出題である。ワトソンとクリックによる二重らせん構造の発見と、メセルソンとスタールによる半保存的複製の証明という科学史上の流れを踏まえつつ、DNA ヘリカーゼによる開裂、RNA プライマーの合成、DNA ポリメラーゼによる 5'→3' 方向への伸長、岡崎フラグメントの形成に至る一連の機構を整理して理解しているかを確認している。あわせて、大腸菌の環状 DNA の複製所要時間を求める計算で定量的な思考力を見ている。

【4】では、神経系のしくみと興奮の伝導・伝達について出題した。ニューロンの構造（細胞体・軸索・樹状突起）、視細胞や内耳のコルチ器などの受容器や効果器の働きに関する基本事項を問うている。また、興奮の伝導における膜電位の変化や伝導速度、シナプスにおけるアセチルコリン・ノルアドレナリン・ γ -アミノ酪酸といった神経伝達物質の機能の違いについても理解の正確さを見ている。

【5】では、個体群の構造や大きさについて問うている。ランダム分布・集中分布・一様分布という個体の分布様式が、種の繁殖や生活様式とどのように結びついているかを具体例から考えさせ、標識再捕法によるコイの個体数推定の計算問題で定量的な処理能力を確認した。あわせて、年齢構成図から個体群の出生率や将来の動態を読み解く考察力、ならびに密度効果や捕食-被食関係が個体群密度に及ぼす影響への理解を測る出題とした。

※各問いの詳細は、一般選抜 A 一日目の内容に基づいて記載しております。