

2025 年度入試 一般入試問題出題意図 生物基礎

【2月1日】

I

生物の共通性と多様性や細胞の構造と光学顕微鏡を用いた観察方法を通して、生物を総合的に捉える理解力と光学顕微鏡による観察結果を解釈する力を評価する。

II

DNA の構造や転写・翻訳の過程、遺伝暗号の特徴を関連付け、mRNA の遺伝暗号表を活用しつつ遺伝情報に基づいてアミノ酸を合成するしくみを理解しているかを評価する。

III

体液の循環と自律神経系および内分泌系のはたらきを総合的に捉え、スポーツなどの運動を例に、恒常性によって体内環境が一定に保たれるしくみを理解しているかを評価する。

IV

自然免疫と適応免疫の違いや相互の連携などの生体防御全体の機能を理解し、それぞれの免疫細胞の役割を説明できるかを評価する。

V

年平均気温・年降水量と植生の関係により成立するバイオームの分布を読み取り、バイオームと植物の分布の対応関係を考察する力を評価する。

VI

生態系の食物網や生物種間の関係に着目し、岩礁潮間帯における実験の結果から生態系のバランスや生物種間の競争について考察する力を評価する。

【2月2日】

I

生物の共通の特徴について細胞の構造の共通性や相違性から理解し、生物の多様性と真核生物に関する知識を身に付けているかを評価する。

II

DNAの構造や塩基の相補性、転写や翻訳のしくみを通して、遺伝情報がタンパク質として発現する過程を理解しているかを評価する。

III

内分泌系の特徴、ホルモン分泌の調節とホルモンの作用について、実験で得られたグラフを示し、体内環境が調節されるしくみを理解しているかを評価する。

IV

具体的な疾患を例示し、自然免疫と適応（獲得）免疫のはたらきや免疫細胞の役割、記憶細胞による二次応答を通して、生体防御のしくみを理解しているかを評価する。

V

気温を基準とした暖かさの指数を用いて、暖かさの指数とバイオーム成立の関係性と日本の植生について説明できるかを評価する。

VI

食物連鎖・食物網に関する説明や栄養段階の関係に関する表や図から、生態系における生物間の被食と捕食の関係性を考察する力を評価する。

【2月4日】

I

光学顕微鏡像の不適切な像の原因と対策、核の観察の工夫を通して、細胞観察の際の光学顕微鏡像の基本操作と観察結果を正しく読み取る力を評価する。

II

遺伝子の本体の解明に関する歴史や DNA の構造、転写・翻訳の過程を通して、mRNA の遺伝暗号表を提示しつつ、DNA の塩基配列がタンパク質として発現するしくみを理解しているかを評価する。

III

体液の構成や恒常性のしくみ、体外および体内環境の変化に対する応答について考察し、体内環境が調節される過程を理解しているかを評価する。

血液成分や血液凝固のしくみ、血栓形成と関連疾患について理解しているかを評価する。

IV

ヒト免疫不全ウイルス感染を例に、免疫のしくみや免疫細胞の役割、免疫低下の影響を通して、免疫が生体防御において果たす役割を理解しているかを評価する。

V

森林におけるギャップ形成に伴う遷移における先駆種と極相種の違いをグラフから読み取り、森林が維持されるしくみを考察する力を評価する。

VI

ケルプの森の事例を通して、食物網やキーストーン種について説明できるかを評価する。

生物濃縮の知識や計算問題を通して、化学物質が生態系に及ぼす影響を理解しているかを評価する。

【2月5日】

I

生物の共通の特徴について細胞の構造の共通性や相違性から理解し、真核細胞やウイルスなどのさまざまな細胞に関する知識を身に付けているかを評価する。

II

T<sub>2</sub> フェージを用いた遺伝子の本体の解明に関する歴史的実験や DNA の構造やはたらきに関して理解しているかを評価する。

III

ヒトの神経系の構造や各神経系のはたらき、脳幹の役割を通して、神経系による体内環境の調節に関して理解しているかを評価する。

IV

自然免疫と適応免疫の違いや相互の連携などの生体防御全体の機能を理解し、それぞれの免疫細胞の役割や免疫記憶を説明できるかを評価する。

V

森林を構成する樹種の若木の出現率のデータと二酸化炭素吸収量のグラフから、陽樹や陰樹の特徴や遷移について理解しているかを評価する。

VI

生態系サービスの具体例やアカギツネとユキウサギの捕獲数のグラフから、生物多様性について理解しているかを評価する。

年平均気温の上昇とライチョウのなわばり数の変化に関するグラフから、温暖化による影響の算出や温暖化によってもたらされる個体数の変化の影響を理解しているかを評価する。

【2月6日】

I

光の強さと二酸化炭素吸収速度の関係性を示す表から、生物の呼吸と光合成の関係について理解しているかを評価する。

II

タマネギ根端の観察手順や細胞周期の各段階、DNA量の変化を通して、細胞分裂の進行と各段階の染色体やDNAの状態を理解しているかを評価する。

III

血糖濃度の変化とホルモン分泌量の間関係をグラフから読み取り、ホルモンと自律神経による体内環境調節や糖尿病の特徴を考察する力を評価する。

IV

血液成分の構成比や免疫細胞のはたらきを通して、自然免疫や適応免疫の違いや免疫細胞の役割を理解しているかを評価する。

V

年平均気温および年降水量と有機物生産量の間関係からバイオームを判別し、環境と生産量の対応関係を考察する力を評価する。

VI

寄生者による宿主行動の変化が陸と川の物質移動に及ぼす影響を実験結果から読み取り、生態系間のつながりや外来生物などの人為的影響を考察する力を評価する。