

生物基礎 松本大学 2025 年度一般選抜 A (1 日目) 出題の意図

生物基礎の主要単元にわたり、基本的な概念・知識の正確な理解と活用力を総合的に評価することを目的として出題した。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、細菌や・アーキアの細胞構造の違いや真核生物に関する知識を問うことで、生命の基本単位である細胞について体系的に理解しているかを確認する出題とした。

【2】では、細胞周期の各時期の特徴と DNA 量の変化グラフの読み取りを通じて、DNA 複製の仕組みを理解し、グラフから各時期を正確に特定できる力を問うている。

【3】では、体循環の経路・血液凝固・体液の構成など体内環境に関する知識に加え、線溶（フィブリン溶解）の言葉の意味を正確に理解しているかを問うた。

【4】では、自然免疫・適応免疫の分類と定義、および物理的・化学的防御の仕組みについて正確に理解しているかを測るとともに、適応免疫のしくみについての理解も問うている。

【5】では、日本の植生の垂直分布における各植生帯の代表樹種・特性と、標高上昇に伴う気温変化の程度に関する知識を問うことで、バイオームと環境要因の関係を理解しているかを確認する出題とした。

生物 松本大学 2025 年度一般選抜 A (1 日目) 出題の意図

生物の主要单元について、基礎的な概念の理解から実験的思考力・計算力まで幅広く問うことで、高校生物の総合的な学力を測定することを目的として出題した。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、地球誕生から生命の誕生・進化に至る過程について、どのような順序で生物が進化したか、生命の起源に関する知識を総合的に問うている。また、原核生物や多細胞生物の特徴についても正確に理解しているかを確認する出題とした。

【2】では、葉緑体の構造と光合成について出題した。葉緑体のチラコイドにおける反応や葉緑体のストロマで行われるカルビン回路で行われる還元反応についての理解を測っている。また、クロロフィルの吸収スペクトルや光合成の反応に必要な二酸化炭素の大気中の濃度に関する知識の有無を確認するとともに窒素同化に関する知識を問うている。

【3】では、遺伝子の発現について、ヌクレオソーム・クロマチン繊維の構造と転写調節、原核・真核細胞の転写開始の違い、ヒトゲノムの構成、原核細胞のタンパク質合成、スプライシングの知識を問うている。

【4】では、眼の構造と視覚の成立について問うている。各部位の役割と光の経路、毛様筋・チン小帯による遠近調節の仕組み、光刺激が視神経を經由して大脳視覚中枢に伝わる過程、および錐体細胞・桿体細胞の機能的差異について正確に理解しているかを確認する出題とした。

【5】では、個体群密度と密度効果について問うている。環境収容力・密度効果の定義、区画法・標識再捕法の適用範囲に関する知識、個体群の密度上昇が個体に及ぼす影響、ダイズ栽培実験における密度と生育量の定量的な関係、およびトノサマバッタの相変異（群生相・孤独相の形態的・生態的差異）について理解しているかを評価する出題とした。

生物基礎 松本大学 2025 年度一般選抜 A (2 日目) 出題の意図

生物基礎の主要単元にわたり、基本的な概念・知識の正確な理解と活用力を総合的に評価することを目的として出題した。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、代謝・同化・異化のそれぞれの概念と光合成・呼吸に関する基礎知識、エネルギーの変換と代謝との関係、および ATP の構造と光合成や呼吸と ATP の関係について正確に理解しているかを確認する出題とした。

【2】では、DNA の塩基相補性・二重らせん構造・塩基組成の等式、原核・真核生物における DNA の局在と構造の違いについて問うている。また、DNA に含まれる 4 種類の塩基、アデニン、チミン、グアニン、シトシンについて、それぞれ含まれる量の関係を表す式を判断する知識を問うている。

【3】では、自律神経系による調節、神経系と内分泌系の情報伝達の伝わり方や伝達速度についての理解を問うている。また、交感神経や副交感神経が拮抗的であることを正確に理解しているかについても確認した。

【4】では、適応免疫（獲得免疫）の一連の過程について問うている。T 細胞や B 細胞を含むリンパ球についての理解や、抗体のはたらきについて理解しているか測るとともに、キラーT 細胞による病原体の攻撃についても正確に理解できているかを確認する出題とした。

【5】では、食物連鎖・キーストーン種・栄養段階の概念、および日本の絶滅危惧種に関する知識を問うことで、生態系のしくみと生物多様性への理解を測る出題とした。

生物 松本大学 2025 年度一般選抜 A (2 日目) 出題の意図

生物の主要单元について、基礎的な概念の理解から実験的思考力・計算力まで幅広く問うことで、高校生物の総合的な学力を測定することを目的として出題した。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、減数分裂の時期と二価染色体の形成、配偶子形成における配偶子の生成数の違い、染色体の組み合わせ数の計算、および無性生殖と有性生殖の特徴について正確に理解しているかを確認する出題とした。

【2】では、細胞を構成するタンパク質、炭水化物、脂質、核酸について出題した。ステロイドの特徴やタンパク質を構成するアミノ酸の共通構造とその性質の理解を問う出題である。また、タンパク質のはたらき方や多糖類の種類と特徴、RNA と DNA の構造の違いについても問うている。

【3】では、遺伝子工学について問うている。制限酵素・DNA リガーゼの役割、プラスミドをベクターとして用いた遺伝子導入の仕組み、電気泳動法・PCR 法・サンガー法・ノックダウン・ゲノム編集などの遺伝子工学関連技術の内容、および遺伝子組換え技術によるインスリン産生と利用について理解しているかを確認する出題とした。

【4】では、神経の興奮と伝達について問うている。抑制性シナプスにおける Cl⁻流入と膜電位の変化、神経伝達物質に関する知識、興奮の伝道と伝達についての神経系の様々な知識の理解を総合的に評価する出題とした。

【5】では、炭素・窒素の物質循環について問うている。大気成分、硝化作用（亜硝酸菌・硝酸菌による酸化）、根粒菌とマメ科植物の相利共生による窒素固定、窒素循環における窒素同化のしくみやアミノ酸の合成、片利共生、寄生、相利共生などの生物例について理解しているかを測る出題とした。

生物基礎 松本大学 2025 年度一般選抜 B 出題の意図

生物基礎の主要単元にわたり、基本的な概念・知識の正確な理解と活用力を総合的に評価することを目的として出題した。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、ATP の構造と機能について問うている。ATP の構造・糖（リボース）の種類、ATP の加水分解による分解産物（ADP+無機リン酸）、ATP とミトコンドリアや葉緑体の関係について正確に理解しているかを確認する出題とした。

【2】では、タンパク質合成のしくみについて問うている。DNA から mRNA への転写・mRNA からタンパク質への翻訳の定義、タンパク質の多様な役割、アミノ酸の種類数、DNA の塩基配列から相補的な mRNA 配列を導く力、およびコドンの種類・終止コドン・開始コドンのアミノ酸との対応関係についての理解を測る出題とした。

【3】では、自律神経系と内分泌系について問うている。自律神経系の特徴、内分泌系における情報伝達の特性、チロキシンの性質と代謝促進作用、およびチロキシン分泌量の変化に対する負のフィードバック調節のはたらきを正確に理解しているかを確認する出題とした。

【4】では、免疫とその異常について問うている。免疫機能低下による日和見感染の概念、HIV がヘルパーT 細胞を破壊するメカニズム、各免疫細胞の種類と機能、アレルギーの定義と症状、および自己免疫疾患の原因と種類について理解しているかを評価する出題とした。

【5】では、植生の遷移について問うている。一次遷移における先駆植物の識別、極相林を形成する陰樹の代表樹種、日本の各地域のバイオームと成立条件、裸地の特徴、およびグラフの読み取りを通じた陽樹・陰樹の光利用特性について理解しているかを測る出題とした。

生物 松本大学 2025 年度一般選抜 B 出題の意図

生物の主要单元について、基礎的な概念の理解から実験的思考力・計算力まで幅広く問うことで、高校生物の総合的な学力を測定することを目的として出題した。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、ショウジョウバエを題材に染色体と遺伝の関係について問うている。分裂に伴う DNA 複製や染色体の変化・連鎖している遺伝子の組み換え価、F2 における表現型の分離比（独立・完全連鎖・不完全連鎖の場合の違い）などの出題を通じて遺伝の法則と連鎖の理解を総合的に判断した。

【2】では、アルコール発酵・乳酸発酵と呼吸の比較について問うている。解糖系を経たピルビン酸の生成や、発酵での ATP 生成量、アルコール発酵によってつくられる発酵食品の種類や解糖系で生じた NADH が呼吸によって消費される反応について正確に理解しているかを評価する出題とした。

【3】では、遺伝暗号の解読について問うている。DNA 二重らせん構造、アミノ酸とコドンの対応、転写・翻訳の方向性、人工 mRNA を用いたコドン解読実験の論理的解釈、およびコドン表における遺伝暗号の特徴について理解しているかを測る出題とした。

【4】では、植物ホルモンと光受容体について問うている。フォトトロピン・クリプトクロム・フィトクロムが受容する光の波長、発芽促進と休眠の維持、オーキシンの光屈性への関与、植物ホルモン全般の特性、およびフィトクロムによる花芽形成の調節機構について正確に理解しているかを確認する出題とした。

【5】では、生命表と生存曲線について問うている。生命表の定義と用語、生存曲線についてリスの生命曲線を通じて定量的な理解を測っている。また、人口の動態の特徴についての一般的な知識や各生存曲線型の生物の特徴についての理解についても評価する出題とした。

生物基礎 松本大学 2025 年度一般選抜C 出題の意図

生物基礎の主要単元にわたり、基本的な概念・知識の正確な理解と活用力を総合的に評価することを目的として出題した。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、酵素の性質と消化酵素について問うている。酵素が触媒として働きタンパク質を主成分とすること、各消化酵素の基質特異性、リパーゼのはたらき、および基質特異性について性質全体を正確に理解しているかを確認する出題とした。

【2】では、ゲノムと染色体の構造について問うている。ゲノムの定義とヒストンとの結合、ヒトゲノムの種類に関する知識、ゲノム中に含まれる遺伝子の種類に関する知識、ショウジョウバエの配偶子形成についての理解を測る出題とした。また、減数分裂により生じる配偶子の種類数を計算する能力についても評価している。

【3】では、ヒトの血糖濃度の調節について問うている。血糖濃度の正常値、インスリンのはたらき、低血糖時のホルモンの作用、および血糖濃度の調節の仕組みを正確に理解しているかを確認する出題とした。

【4】では、免疫の種類と免疫記憶について問うている。自然免疫に関わる各細胞の役割、適応免疫に関する知識、免疫記憶と二次応答、およびワクチンの種類についての正確な理解を評価する出題とした。

【5】では、環境問題と生態系への影響について問うている。人口問題・食糧問題等を含む生存に必要な要因、外来種の移入が在来生態系に及ぼす影響、化学物質が環境に与える影響など地球規模での環境問題について理解しているかを測る出題とした。

生物 松本大学 2025 年度一般選抜C 出題の意図

生物の主要单元について、基礎的な概念の理解から実験的思考力・計算力まで幅広く問うことで、高校生物の総合的な学力を測定することを目的として出題した。各大問の出題意図は以下のとおりである。

【1】では、集団遺伝（ハーディ・ワインベルグの法則）と進化の要因について問うている。遺伝子頻度から次世代の遺伝子型頻度を計算する力、自然選択・突然変異・遺伝的浮動それぞれの定義と特徴、およびこれらが進化に果たす役割を正確に理解しているかを確認する出題とした。

【2】では、原核細胞や真核細胞の構造と細胞小器官について問うている。原核細胞の特徴、生体膜の基本構造、ミトコンドリア・葉緑体の細胞内共生説に基づく両者の共通点、小胞体・ゴルジ体の役割について問うた。また、細胞骨格とモータータンパク質のはたらきに関する理解についても確認した。

【3】では、タンパク質の構造と機能について問うている。ペプチド結合による一次構造の形成、アミノ酸の組み合わせ数の計算、酵素の一般的性質と、免疫に関わるタンパク質の役割について理解しているかを測る出題とした。

【4】では、脊髄・脳幹・大脳の構造と機能について問うている。脊髄の灰白質・外側白質の位置関係、脳と脊髄に関する知識、興奮の伝達経路、および反射（瞳孔反射・膝蓋腱反射等）における中枢神経の役割について正確に理解しているかを確認する出題とした。

【5】では、地球環境問題と大気組成について問うている。現在の大気中の酸素・二酸化炭素の割合、大気中の酸素の起源、オゾン層の役割と化学的性質、大気中の二酸化炭素濃度増加の主要因（化石燃料・森林伐採等）の正確な理解について問うた。また、温室効果ガスの比較と地球温暖化の影響について理解しているかを評価する出題とした。