

酪農学園大学 2026年度 一般選抜

学類 獣医 第2期 科目名 生物

【出題の意図】

[全体] 個体の反応とその理解、また細胞レベル、遺伝子工学、生態系や進化について、幅広い分野から出題した。問題数は例年同様で各設問に関する内容は以下に述べる。

[I] 行動学、学習—アメフラシ

動物の行動学における生得的行動と習得的行動（学習）の定義、およびその具体的な現象に関する基礎知識を問うている。アメフラシの実験モデルを通じて、慣れ、脱慣れ、鋭敏化といった基本的な学習現象とそのシナプスレベルの分子メカニズム（ Ca^{2+} 流入や神経伝達物質放出量増加）を正確に理解しているかを評価する。さらに、学習の分類（反射、慣れ、古典的条件付けなど）を具体的な事例に応用して判断できる力を試している。

[II] 獣医学分野では試験研究を行う上で DNA の制限酵素処理や PCR 法といった遺伝子工学的手法が頻用される。本問では遺伝子工学的手法の実験を例にとり、その知識の論理的な運用力とともに、動物の染色体や遺伝様式、ゲノムの特徴の正しい理解を確認した。

問 1 小問 1 制限酵素処理と電気泳動法の理解、及び動物(二倍体生物)の遺伝様式の知識・論理的運用力を問う問題である。

小問 2 制限酵素処理と電気泳動法の理解とともに、哺乳類の性決定の仕組みの知識と論理的運用力を問う問題である。

小問 3 制限酵素処理と電気泳動法の理解、及び動物(二倍体生物)の遺伝様式の知識・論理的運用力を問う問題である。

問 2 動物のゲノムの特徴の一つであり個体差の原動力となる SNP の特徴を問う基本的な問題である。

問 3 動物の DNA やゲノムに関する基本的な事柄を確認する問題である。

問 4 小問 1 PCR 法に必須のプライマーの設計を問う内容であり、知識の運用が求められるやや発展的な問題である。

小問 2 PCR 法の DNA 増幅の原理を問う基本的な問題である。

小問 3 PCR 法の DNA 増幅の原理を問う基本的な問題である。

[III] 酵素反応の活性は、特定の分子による干渉や、修飾などによる酵素自体の構造的変化を介して、極めて巧妙に制御されている。本問では、解糖系におけるエネルギー代謝を例に、代謝産物の合成量に大きく寄与する鍵酵素に焦点を当てた。ここでは、酵素調節の生物学的な基礎知識に加え、それらの制御が代謝フラックス（流量）にどのような変化をもたらすか、その因果関係を代謝の概念に基づいて論理的に考察・説明する力を問うた。

[IV] 生物学の生態系の分野において、図の読解をふまえて、基本的かつ重要な知識を確認し、生態学に関する知識を思考する能力を問う意図がある。

[V] 生物としての健全なからだと行動の基盤となる学術的な理解、とりわけ種と遺伝の基本的な考え方に対する理解を問うものである。また進化という内容に関しては、進化論にとどまらず、現在に至るまで学術的内容が日々追加されている。その例の一つとして日本人についての内容を問うている。