

一般選抜 生物 出題の意図

[I]

遺伝暗号システムの解明に至った実験結果の解釈を迫体験するとともに、遺伝暗号の理解が最新の生命科学・生物工学でも基盤となっていることの確認を目的とした。ウィルスの性質を大きく変えているタンパク質のアミノ酸の各変化が、遺伝子の1塩基置換で生じてしまうことに気づくことを求めている。

[II]

多様な生命活動の根幹である遺伝子発現は、少なからず染色体の状態により調節されるところがある。本題材を通して、実験データをもとに考察することで、目には見えない生体分子のミクロな挙動を推論することの重要性を確認する意図がある。

[III]

腎臓の機能について、簡単な計算問題も含めて尿・代謝系の基礎的な知識を質問した。また、血糖や尿素窒素の意味するところを、生理機能の関連で質問した。次に、糖尿病、高血圧、腎臓病の病態モデルマウスの観察から、腎臓の役割や機能を考察する質問、さらに腎機能をターゲットにした、高血圧や糖尿病の治療戦略を考察する質問を行った。腎臓を例として組織、個体、ヒトまで全体として理解することへの興味や必要性を意図している。