

令和8年度 専攻科 後期 学力選抜試験
問題作成の方針と出題のねらい【生物化学】

大問番号：1 小問番号：1

肺炎双球菌の形質転換実験における各処理条件（加熱処理、摩砕処理）とマウスへの影響を問うことで、実験結果と病原性の関係を正しく理解しているかを評価する。加熱処理後も形質転換因子が残存すること、および単独では病原性を示さないことを理解しているかを確認する。

大問番号：1 小問番号：2

摩砕したS型菌抽出物に各種分解酵素を作用させた結果から、形質転換因子を特定する理解を確認することを目的とする。特に、DNA分解酵素処理によって形質転換が起こらないことから、遺伝物質としてDNAを導く論理的思考力を評価する。

大問番号：1 小問番号：3

実験結果をもとに、生物の形質を決定する物質を文章で説明させることで、実験事実から科学的根拠をもって結論を記述する能力を評価する。知識の暗記だけでなく、説明力・考察力を測ることを意図している。

大問番号：2 小問番号：1

代謝における異化作用と同化作用の区別を理解し、エネルギー放出を伴う反応を正しく判断できるかを確認する。代謝の基本概念的定着を評価する。

大問番号：2 小問番号：2

三大栄養素のうち炭水化物以外の栄養素を答えさせるとともに、それぞれの消化産物を問うことで、栄養素の分類と消化の基本的な理解を確認する。生体内での物質変換の基礎知識を評価する。

大問番号：2 小問番号：3

炭水化物代謝において、解糖系からクエン酸回路に接続する中間代謝物を問うことで、エネルギー産生経路の流れを理解しているかを確認する。単なる名称記憶ではなく、代謝経路の連続性の理解を意図している。

大問番号：2 小問番号：4

エネルギー産生場となる細胞小器官を問うことで、代謝と細胞構造を関連づけて理解しているかを確認する。ミトコンドリアの機能的役割を理解しているかを評価する。