

令和3年度入学 一般選抜後期日程
理科（生物） 講評

第1問

【出題のねらい】

植物における光合成の仕組みとそれを担う葉緑体の構造などを踏まえて、それらに関する基礎的な知識と応用的な内容を問うた。

【講評】

- 問1 光合成に関する基礎的な用語の問題であり、概ね正答していた。
- 問2 葉緑体を問う基礎的な問題であり、概ね正答していた。
- 問3 光合成の基礎的な説明として正しいものを問う問題であった。概ね正答していた。
- 問4 光の強さと葉の二酸化炭素の利用性を示した図を読み取り、弱い光の下での生育阻害に関する理由を問う問題であった。概ね正答していた。
- 問5 光合成速度が最大になる光飽和点と光の強さとの関係を説明し、光合成速度を数式で表現できるかどうかを問う問題であった。概ね正答していた。
- 問6 図を読み取り、植物体において二酸化炭素の吸収速度とほぼ同じ変化を示すものを問う問題であった。概ね正答していた。
- 問7 ある陰性植物の二酸化炭素吸収速度を図示する問題であり、陽性植物との違いを理解しているかを問う問題であった。不正答が多かった。

第2問

【出題のねらい】

遺伝子組換え技術、特に形質転換体の作出に関する基礎的な問題であり、遺伝子の単離や増幅、構造と機能などバイオテクノロジーの基礎的な知識の理解度を問うた。

【講評】

- 問1 遺伝子組み換えに用いる酵素の名称を問う、平易な問題であるが、不正答が多かった。
- 問2 プラスミドベクターの特徴や性質を問う問題であった。完全な解答は少なかった。
- 問3 制限酵素の性質等について理解しているかを問う問題であった。酵素の性質を知っていれば実験経験がなくても解答できる問題である。不正答が散見された。
- 問4 プライマー設計に関する基礎的な問題であった。DNA 増幅の仕組みを理解できていれば平易な問題である。不正答が多かった。

- 問5 DNAポリメラーゼの由来と性質，そしてPCRの原理を問う問題であった。概ね正答していた。
- 問6 PCR法の原理と性質を問う問題であり，平易な内容であった。しかし，理解できていない解答が散見された。
- 問7 遺伝子組換え技術の一つを問う問題であり，特徴を知っているかを問うた。概ね正答していた。

第3問

【出題のねらい】

実社会での応用を含む標準的な問題であり，細胞性免疫による病原体排除メカニズムに関する基礎的な知識の理解度を問うた。

【講評】

- 問1 細胞性免疫に関する用語を問う基礎的な問題であった。概ね正答していた。
- 問2 体内環境を保つ仕組みの名称を問う基礎的な問題であった。概ね正答していた。
- 問3 ツベルクリン反応について問う基礎的な問題であった。概ね正答していた。
- 問4 T細胞の種類と名称，機能を知っているかを問う問題であった。概ね正答していた。
- 問5 抗原抗体反応の仕組みを理解しているかを問う問題で，やや難易度が高かった。正答率が低かった。
- 問6 後天性免疫不全とHIVウイルスの関係を問う問題であった。正答は少なかった。

第4問

【出題のねらい】

イチョウ精子の発見に関わる著作物の一部を参照し，古生代中ごろの地球環境の植生に関して問う問題であった。時代背景と環境変化，そして植物の進化の過程を正しく理解しているかを問うた。やや難易度の高いものであった。

【講評】

- 問1 種子や胚珠の特徴を正しく理解し，その特徴から分類できるかを問う問題であった。概ね正答していた。
- 問2 シダ植物が森林形成に貢献していた古生代の時期について，知識を問う問題であったが不正答が多かった。
- 問3 シダ植物が森林を形成していた時期の羊膜類の特徴について，指定した用語を用いて説明する問題であった。やや難問であったこともあり，正しい解答は少なかった。

- 問4 地殻変動でパンゲアという大陸が生じた説に関する知識を問う問題であったが、不正答が目立った。
- 問5 中生代の自然環境に関する知識を問う問題であったが、不正答が目立った。
- 問6 爬虫類が誕生した時期のことを事例に、共通祖先を持つ生物が環境適応を背景にして種分化する現象について問う問題でやや難問であった。正答は多くなかった。

第5問

【出題のねらい】

地球環境における生物種の多様性と特徴について、その基礎的な知識及び理解度を問うた。

【講評】

- 問1 生物の進化に見られる用語を問う問題で、平易なものであった。概ね正答していた。
- 問2 地球上の生物種の分類を問う問題で、平易なものであったが、不正答が散見された。
- 問3 約100万種の生物種を問う問題で、平易なものであったが、不正答が散見された。
- 問4 オオヒゲマワリを事例にした、群体を問う問題であった。教科書に沿った基礎的な知識を問うものであったが、不正答が散見された。
- 問5 生物が持つ特徴についての知識を問う基礎的な問題であった。知識があいまいであるせいか、間違えやすい箇所を正しく判断できずに誤った解答が多かった。
- 問6 ウイルスの特徴について基礎的な知識を問うものであったが、誤った解答が散見された。
- 問7 大腸菌の構成成分を問う基礎的な問題であった。概ね正答していた。

第6問

【出題のねらい】

ヒトの胚発生に触れた上で、生物の初期発生過程についての基礎的な知識、またそれらの知識を応用する力を問うた。応用問題であり、難易度が高い問題であった。

【講評】

- 問1 卵割進行に伴う基礎的な知識を問う問題であった。概ね正答していた。
- 問2 カエルの卵を事例に、卵黄の偏りに関する基礎的な知識を問う問題であった。概ね正答していた。
- 問3 問題の説明文を読み、卵形成に関わる卵から抽出された物質の機能について答える問題であった。不十分かつあいまいな解答が目立った。
- 問4 1-メチルアデニンの機能性について問う問題であった。問題文をよく読み、教科書に載っている知識を組み合わせることで正答に至るが、誤っている解答が多かった。
- 問5 卵割と体細胞分裂との違いについて問う問題であった。正答が多かった。