

令和5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】

遺伝情報とタンパク質の合成に関して、生物基礎の内容を中心に、生物での学習内容も含めて、基本的知識および知識に基づく図表の理解を問うた。

【講評】

全体的に正答率は良かったものの、タンパク質のペプチド結合について、不十分な理解と読み取れる解答が多かった。一方で、DNA 塩基配列の突然変異により起因するタンパク質の1次配列の変化を、コドン表を用いて読みとる問題は正答率が高く、受験者の理解が高いことがうかがえた。

- 問1 遺伝情報に関する基本的知識を問うた。概ね正答していた。
- 問2 タンパク質の合成を行う細胞小器官を問うた。概ね正答していた。
- 問3 タンパク質の合成の際の tRNA の機能を問うた。タンパク質が遺伝情報に基づいて合成される際に、tRNA どのような機能が要件となるのか、理解が不十分と読み取れる解答が多かった。
- 問4 タンパク質の合成とペプチド結合に関する理解を問うた。受験者の理解があいまいであると伺える、減点となる解答が目立った。
- 問5 硫黄を含むアミノ酸を選択する問題。概ね正答していた。
- 問6 コドンの知識とコドン表の理解を問うた。正答率が高く、多くの受験者は、この内容に関する知識と理解を身に付けていると伺えた。
- 問7 突然変異による影響を推察する力を問うた。正答となる選択肢は3つあるため、一つ一つの選択肢を検討し、考える力が求められる。全ての正答を選び出すことができた受験者は多くなかった。

第2問

【出題のねらい】

植生の遷移に関する基礎知識を問うた。また、遷移に及ぼす環境要因と遷移の変化の理解度を問うた。

【講評】

全体的に正答率は50%程度であった。植物の遷移に関する基礎的な問題であったが、用語を正確に覚えていない解答が目立った。特に、陽樹林から陰樹林への変化には環境要因として光が大きく

影響するが、適切に説明できた解答はごく少なかった。

- 問1 外観からわかる植生の様子を示す用語を問うた。正答率は低かった。
- 問2 遷移の初期に現れる種とその特徴を問うた。種の正答率は高かったがその特徴の正答率は50%程度であった。
- 問3 草原、陽樹、陰樹の代表的な植物を問うた。全てを正解できた受験者はわずかであった。
- 問4 植生の遷移に関する用語を問うた。用語を正確に覚えていない解答が多かった。
- 問5 遷移が進んで最終的に大きな変化を示さない状態を問うた。正答率は低かった。
- 問6 陽樹林から陰樹林への遷移に関わる環境の変化の理解度を問うた。ギャップを説明した解答が目立った。

第3問

【出題のねらい】

生物の生殖システムと、それを持つヒトやマウスについての生殖細胞に関する文章を題材に、生殖細胞の受精に伴う現象について問うた問題であった。

【講評】

全体的に正答率は中程度であった。誤った知識を含めて解答しており、不十分な答案が多かった。特に、基礎的な問題である核相と染色体数についての誤答が目立ち、生殖細胞とそれらの受精についての理解が不十分であった。基礎的な問題だけでなく、応用問題の学習と問題文が求めている本質を考察する力を身に付けることも期待したい。

- 問1 無性生殖と有性生殖の利点を問うた基本的な問題であったが、不十分な解答が目立った。
- 問2 基礎的な問題で、正解率は高かった。
- 問3 “分化”という用語の意義について正しく理解していない解答が散見された。減点が目立った。
- 問4 核相と染色体数について誤って覚えている解答が多く、50%程度の正解率であった。
- 問5 減数分裂の各期の特徴と流れを誤って理解していると思われる解答が目立った。
- 問6 用語を正確に覚えていない解答が多く、造語と思われる用語の解答が目立った。
- 問7 問に対して電氣的な説明が不十分で、電氣的な変化を起こすしくみについて誤っている解答が多く、減点箇所が目立った。約10%程度の正答率であった。

第4問

【出題のねらい】

川の上流部における生物群集と生態系を題材に、個体群の特徴に関する知識、及び個体群の大きさの調査方法に関する理解を問うた。

【講評】

全体の正答率は約 6 割程度であったが、未解答の空欄が目立った。個体群の大きさを推定する方法に関連する問題であったが、魚と同様な生存曲線を示す動物の正答率が低く、生存曲線の理解が不十分であった。また、問 6 の野生魚の個体数を正確に推定できた解答は少なかった。応用力を身に付けることを期待したい。

- 問 1 個体群における個体数の推定の計算力を問うた。概ね正答していた。
- 問 2 個体群における個体数の推定方法を問うた。誤答が多くみられた。
- 問 3 標識再捕法によって個体数がより正確に推定できる条件を問うた。正答率は 50%ほどであった。
- 問 4 魚類の生存曲線のパターンを問うた。概ね正答していた。
- 問 5 魚類と同様な生存曲線を示す動物を問うた。正答率はかなり低かった。
- 問 6 問 1 の応用問題であるが、正答率は低かった。