

令和7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】

植物の種子の、発芽後の成長における基本的な仕組みについて問うた問題である。具体的には、組織内の物質代謝や植物ホルモンが、どのように成長に関わっているのかを総合的に理解しているかを問うた。

【講評】

植物が正常に生育するのは当たり前のように感じるかもしれないが、正常に生育する過程には様々な物質の代謝が関わっており、それぞれが正常に行われることが必要である。教科書で学んだ知識を自分なりに整理して身につけるとともに、生命現象の不思議さ、面白さを感じながら、日々の学習に励んでほしい。

問1 根の屈性に関する問題である。受験者は概ね正答していた。

問2 茎と根の屈性の違いを文章で説明できる力をみた。不十分な解答が散見された。

問3 植物の細胞膜と物質の移動の仕組みに関する理解を問うた。受験者は概ね、リン脂質分子による二重層の構造や、輸送タンパク質についてよく理解していた。

問4 植物ホルモンの移動について問うた。受験者は概ね正答していた。

問5 植物ホルモンの移動と輸送タンパク質の関係について問うた。誤解答が散見された。

第2問

【出題のねらい】

遺伝子の変化と進化の仕組みに関する基本的な問題である。具体的には、新しい種が生まれるための条件を染色体の変化や自然選択から考える問題である。

【講評】

期待以上によく解答できており、正答率は高かった。記述問題では、解答を書いている答案は多かったものの、正確に書かれていないために様々な解釈が可能な答案が多かったことは残念であった。論述問題であっても、解答の意味がしっかり伝わるように丁寧に解答することを心がけてほしい。

- 問1 突然変異の原因となる DNA の変異を問うた。正答率は 5 割以上であった。
- 問2 集団間の隔離について問うた。5 割程度の正答率であった。
- 問3 遺伝的浮動に影響する要因を問うた。正答率は 5 割以下であった。
- 問4 ダーウィンフィンチが多数に進化した理由を問うた。解答例も示してあることから、正答率は 5 割以上であった。
- 問5 ハーディ・ワインベルクの法則が成り立つための条件を問うた。複数解答になるため、正しく解答していた受験者は 5 割未満であった。
- 問6 種とは何かを問う問題で家畜の例を用いた。教科書にも似た例が記載されていることから、論述問題であっても正答できている答案が多く、正答率は 5 割程度であった。中には、主語がないためにどの動物のことか不明で、正解には至らない解答もみられた。

第3問

【出題のねらい】

食産業において食材の生産は「食」のスタートであり、いかに効率よく生産するかが重要である。農作物を栽培する際、生育に必要な栄養素を与えるが、その中でも窒素は最も重要な栄養素である。最近は持続可能な食材生産が求められており、資源循環や環境負荷低減の知識を身につけることが大切である。本問題は、高校で学んだ生物の知識を総合的に活用できる力を問うた。

【講評】

問1～5は窒素循環の基礎知識を問う問題であったが、期待していたより正答率が低かった。暗記的な要素が多いが、一つ一つの事象について、その流れや仕組みを丁寧に身につけて欲しい。問6は説明文全体を理解した上で、何が求められているかを判断する必要がある、受験者にとっては難しかったかもしれない。文章を読んで内容を理解すること、また、その内容を自分の言葉で表現し相手に伝えることは、普段から意識していないとなかなかできない。最近は映像など視覚的な情報だけで分かったつもりになることが多いので、文章で表現する力を是非身につけてほしい。

- 問1 環境における窒素の流れを問うた。根からの硝酸イオンの吸収経路を正答した受験者は極わずかだった。
- 問2 硝化の反応過程を問うた。化学式や細菌名を正確に身につけていない解答が散見された。
- 問3 窒素同化に関する知識を問うた。単に「同化」とした解答が散見された。
- 問4 脱窒の用語を問うた。受験者は概ね正答していた。
- 問5 好気性条件下で活動する菌を問うた。受験者は概ね正答していた。

問 6 肥料を水田表面に散布してもその効果が得られにくいことを、説明文から推測する力を問うた。ほとんどの受験者が正解までたどり着けていなかった。

第 4 問

【出題のねらい】

生物の体を構成する基本単位である細胞について、基本的な知識を問うた。特に、真核細胞と原核細胞の構造上の違いや細胞内小器官の役割を理解していることを期待した問題である。

【講評】

問 1～5 は、いずれも標準的な基礎知識を問う選択問題である。しかし、真核生物と原核生物の違い、真核細胞と原核細胞の違いを正確に把握できていない傾向にあった。問 4 は選択肢を多くしたものであるが、多くを選択して正解を含ませる解答の仕方が目立っており、知識に基づいて解答することができていない印象があった。本来、全ての問題は、教科書に書かれている内容をある程度理解して知識として定着できていれば正答できるものである。それを可能にするためには、細胞内で行われている様々な役割と細胞小器官との関連を正しく理解する必要がある。

以上を踏まえて、受験者には、細胞に関する基礎的な知識をしっかりと習得してもらいたい。これらの知識は、遺伝、遺伝子発現、光合成、呼吸、細胞分裂、細胞増殖など、生物の生命活動を理解する上で最も重要で基礎となるものであり、様々な問題を解く上で思考の基盤となるものである。

問 1 核や DNA に関する基礎知識を問うた。正答率は低かった。

問 2 真核細胞と原核細胞の違いを問うた。正答率は極めて低かった。

問 3 真核生物と原核生物の把握について問うた。正答率は低かったが、部分的な正答は見られた。

問 4 細胞小器官の役割について問うた。正答率は極めて低かった。

問 5 細胞質基質の役割について問うた。正答率は低かった。