

平成15年度個別学力検査（後期日程）出題意図

<生物>

問題1

植物の種についての常識と植物分類の基本的な知識(問1)、植物生理生態学的知識と現象の関係を結びつけ(問2~3)、推論する力を問う(問4)。

問題2

自然淘汰を通じた生物の進化について理解しているか(問2, 3, 4)

初めて知った生物現象に対して、問題文を注意深く読みとり、的確に短時間で理解することができるか(問2, 3, 4, 5)

自然界における動物の行動について、具体的にまわりの環境の状況も含めて場面を想像し、その場面で起こりうる生物間の相互関係を想起することができるか(問4)

仮説を確かめるための実験を適切に企画、構想することができるか(問5)

問題3

光合成(代謝)、光発芽(反応と調節)、植物群落の分布、遷移(生物の集団)などは、生物Ibの教科書の中ではそれぞれ異なるパートで教えられる事柄である。しかしながら、自然の植物群集(群落)を理解しようとするとき、それぞれのパートを切り離して考えることはできず、異なる単元で学んだ内容を、つながりを持って理解できることが重要であろう。こうした理解の仕方が出来ているかどうかを問おうとするのがこの問題の趣旨である。

それぞれの用語の穴埋め問題は、教科書で出てくる知識をきちんと持っているかどうかを判断するものである。記述形式の問題は、そうした知識を、ただ暗記しているだけではなく実際の現象との関わりで理解をしているかどうかを問う。

問1 実際の植物の種名を挙げさせるのは、落葉樹、常緑樹といった抽象的なくくりとしてではなく実体のある生物としてそれらを認識しているかどうかを問いたい。また、常緑樹林帯、落葉樹林帯の垂直的な配置が、どのような理由で引き起こされているかを考えさせるもの。教科書などではこうした理由までを述べているものは、表面的にはない。

問2, 3, 陰樹, 陽樹(あるいは陰生植物, 陽生植物)といった基本的な植物のタイプ分けとそれのもとになる光-光合成特性を結びつけ、光-光合成曲線の基本的な見方を知識として持っているか、また理解しているか(光合成速度と呼吸速度の差が見かけの呼吸速度となること)

を問う。

問 4

光発芽種子に関する教科書の説明ではレタスなどが挙げられている。これを自然の中での現象として考えさせる。

問題 4

問 1 は遺伝子発現と突然変異に関する基本的な知識を問う問題。問 2、問 3 は出題文を精密に読み解き、さらに思考を進めて的確に記述できるかを問うている。

問題 5

問 1 走性の概念が理解できているか。(記述)

問 2 身近にいる生き物をよく観察しているか。昆虫の特徴がわかっているか。(描画)

問 3 目についてその機能と構造を理解しているか。(記述)

問 4 聴覚のメカニズムについて基本的な事柄を知っているか。(適語補充)

問 5 フェロモンの概念が理解でき、ホルモンとの違いが説明できるか。(記述)