

出題分析			
試験時間	120分/2科目	配点	100点
		大問数	3題
分量 (昨年比較)	[減少 <span style="border: 1px solid black;">同程度</span> 増加]	難易度変化 (昨年比較)	[ <span style="border: 1px solid black;">易化</span> 同程度 難化]
<p><b>【概評】</b></p> <p>例年と同様、定石的な問題とともに様々な実験からの考察問題を中心に出题された。論述問題の割合が多く、問題設定を的確に把握する読解力・思考力とともに、自分の考えを的確に表現する力が求められた。ページ数は11ページで、昨年から1ページ減少した。新課程の教科書で扱いが縮小された分野からの知識問題など、例年通り教科書よりも一歩進んだ知識による裏打ちがないと解答が難しい問題や、難度のやや高い考察問題もあった一方で、実験問題が解答しやすく、解答作成がしやすい論述問題が多かったため、全体的な解答の負担は減った。グラフを描かせる問題が1題、図を描いて説明を加える設問が1題見られ、計算問題は出題されなかった。大問Ⅰの知識問題、および大問Ⅱの考察問題の出来で、点差がついたと思われる。</p>			

設問別講評			
問題	出題分野・テーマ	設問内容・解答のポイント	難易度
I	細胞間接着タンパク質, 光合成, 窒素固定, 生物時計, 系統分類	<p>ネンジュモとユレモの窒素固定と光合成の制御がテーマ。知識問題は教科書より一歩進んだ内容が多かったが、考察問題は解答しやすかった。</p> <p>問2-1 原核生物か真核生物か, 独立栄養か従属栄養か, など根本的な相違を記す。問5 図2aと図3aより, 一度蛍光が褪色すると回復はしない。図3b・cで蛍光が回復するのは, 蛍光分子Xが微細管内を移動するからである。異型細胞の方が栄養細胞よりも体積が大きいため, 異型細胞にXが流れ込んできても, 全体の蛍光強度が十分に高くなるのに時間がかかる。問6 栄養細胞の数や体積が不明なので, 最終的な蛍光強度は適当でよい。図2cでは両側の栄養細胞から異型細胞にXが流入したのに対して, 図2dでは片側の栄養細胞に異型細胞からXが流出する点も配慮すると, 蛍光強度の減少速度がさらに低下する可能性がある。(空欄補充2問, 選択2問, 記述2問, 論述4問, 描図1問)</p>	標準

設問別講評			
II	免疫, ABO 式血液型, 突然変異, 酵素活性, 基質特異性	A は免疫についての知識問題と ABO 遺伝子の突然変異が酵素活性を変化させる仕組みの考察問題, B は与えられた表をもとに糖転移酵素における基質特異性を考察する問題。問 4 4 か所の塩基置換はいずれもミスセンス (アミノ酸の変化) で, ナンセンス (終止暗号への変化) ではない。問 6 「最大反応速度 ( $V_{max}$ ) の 1/2 を与える基質濃度」をミカエリス定数と呼ぶ。この値が小さいほど酵素に対する基質の親和性が高い。問 7-1 $K_A$ を比較すると, 基質として GalNAc よりも Gal の方が高い親和性を示す。そこで, $K_A$ については解答で触れない方がよい。(空欄補充 2 問, 記述 1 問, 論述 4 問, 描図 1 問)	やや難
III	原形質流動, 細胞骨格, モータータンパク質	シロイヌナズナとシャジクモが持つミオシンの違いと植物の体サイズの関連がテーマの出題。問 2 ボルボックス (オオヒゲマワリ) は多数の細胞が集合して形成された細胞群体。栄養細胞と生殖細胞の分化が見られる。問 3 がん細胞は転移過程でアメーバのような運動形態をとる。問 5 アクチンフィラメントの長さは, アクチンの重合速度と脱重合速度のバランスで決定される。問 8 陸上では浮力が働かないことから, 小さな細胞で体をつくる方が支持しやすいと考えられる。 (空欄補充 1 問, 選択 2 問, 記述 1 問, 論述 4 問)	標準

### 合格のための学習法

過去には比較的解きやすい定石的な出題が多かったが, ここ数年に関しては, 難易度のやや高い問題も出題されている。また, 一見簡単そうに思える問題であっても, 正しく論述することが難しい問題も見られる。実験考察問題や図表の解析問題が頻出であり, 高い文章読解力が求められるので, レベルの高い問題集で演習して思考力や解析力を鍛えるとともに, 国公立大学の過去問も利用して素早く的確に論述する練習も行っておく必要がある。また, 人体や細胞の構造と機能に関しては, 教科書よりも一歩進んだ内容がしばしば出題されるのに加えて, 比較的最新の研究や話題となった生物学的ニュースも出題されることがあるので, 教科書や図説はもちろん, 新聞の科学欄などをよく読んで, 意識しておくとうい。