

出題分析			
試験時間	120分 / 2科目	配点	60点
		大問数	3題
分量 (昨年比較)	[減少] 同程度 増加]	難易度変化 (昨年比較)	[易化 同程度 難化]
<p>【概評】</p> <p>昨年同様、大問数は3題であるが、設問数が減少し、ページ数は昨年の9ページから1ページ減少し8ページとなった。さらに論述量は昨年の約61行から約56行に減少し、全体の分量は昨年からやや減少した。一方で、実験考察や論述では詳細および発展的な知識に基づく設問が増加し、論述1問あたりの行数が増加したことで解答作成に必要な労力は増加したため、全体の難易度は昨年に比べてやや難化したといえる。また、今年の特徴として、遺伝子の発現調節に関する問題が大問2題を占めており、例年の頻出分野である発生や体内環境の調節、動物の反応が出題されなかった。遺伝子の発現調節も早稲田大学の入試では頻出の分野であり、今年はこの分野に関する学習の習熟度で差が生じただろう。</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	染色体の構造, 原核細胞における遺伝子の発現調節	ラクトースオペロンに関する知識と考察が出題された。問 2-2 カタボライト抑制 (グルコースによる転写の抑制) とリプレッサー (本問ではタンパク質 I) による抑制, 2 つの抑制の解除について説明する。問 4 DNA がループ構造をつくることをリード文から読み取ることが必要。大問Ⅱの問 5.3 も発想のヒントになる。問 6 ポリペプチド I ₂ と I がランダムに四量体を形成するという発想は大問Ⅲの問 3 もヒントになる。(空欄補充 2 問, 記述 1 問, 論述 4 問[計 17 行])	標準

設問別講評			
II	スプライシング, 翻訳調節, RNA 干渉	転写後の遺伝子発現調節に関する知識問題と実験考察問題が出題された。問 3 選択的スプライシングにより一つの遺伝子から多種の mRNA が合成されるので, 翻訳を抑制する方がより特異的にタンパク質合成を抑制できる。問 4 インترونはスプライシングで除かれる領域であり, スプライシング後の mRNA は全てエクソンである。問 5.3 下線部の塩基配列が相補的になっているので, 折れ曲がれば結合できる。mRNA-X どうしは結合しないことに注意する。問 5.4 si-X と mi-X はよく似ており, mRNA-X と異なる塩基配列の mRNA-Y と mi-X が部分的に相補性があるので, si-X と mRNA-Y も部分的に相補性がある。(空欄補充 1 問, 選択 3 問, 記述 2 問, 論述 4 問[計 15 行])	やや難
III	アミノ酸, タンパク質, 呼吸, 代謝, アロステリック阻害	タンパク質やアミノ酸, 代謝に関する知識問題と, AMP と GMP の 2 通りの合成経路に関する実験考察問題が出題された。問 2 疎水性アミノ酸は Gly・Val・Leu・Ile・Met・Ala・Pro・Phe・Trp だが, Pro・Phe・Trp は側鎖に環状構造をもち, Gly・Ala は必須アミノ酸ではない。問 3 ヒトのヘモグロビンには構成するサブユニットが異なる胎児型と成人型が存在し, 成長につれて胎児型が成人型に変化するため, これらの機能の違いも別解としてあり得る。問 6 $1 \text{ HX 添加} / \text{HX 添加なし} = 1.6 / 7.9 \times 100 = 20 \%$ (空欄補充 2 問, 記述 2 問, 論述 5 問[計 24 行], 計算 1 問)	標準

合格のための学習法

論述量が多く, 実験考察問題が大部分を占める。日頃の学習では, 教科書に載っている基本的な用語や生命現象の流れについて, 自分の言葉で説明できるように意識しておきたい。また, 実験考察に関しては, ハイレベルな問題集や難関大の過去問を用いて演習を積み, 実験結果を素早く正確に理解できるように練習しておこう。最新の話題も出題されるため, 図説のコラムやインターネットの科学記事を読むなど, 普段から最先端の研究成果に注意を払っておくことも有効である。