

| 出題分析  |              |                          |
|---|--------------|--------------------------|
| 試験時間 75分※   | 配点 250～300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><b>【概評】</b></p> <p>大問数は3題となり，例年より1題減少した。ページ数は昨年から1ページ減少して24ページに，設問数も昨年から6問減少して21問となった。さらに論述量も昨年より減少したため，解答の負担は減少し，一昨年並みに戻った。例年通り，考察問題を中心に出题されており，実験考察は複数のデータを組み合わせて考えるため，高度な思考力が求められた。難易度は昨年と同程度といえる。単純な知識問題に割く時間を節約し，実験考察や論述問題にしっかり時間を使えたかが鍵となっただろう。</p> <p>※試験時間は，理・医・農・情報（コンピューター科）150分/2科目，情報（自然情報）75分<br/>         ※配点は，理・医・情報（コンピューター科）250点，農・情報（自然情報）300点</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，X染色体不活性化，電気泳動，造血幹細胞，突然変異 | クローン性造血という現象をテーマに，複数の電気泳動像からX染色体不活性化について考察させる問題。(2) メチル化されているものが増幅される。(3) カ ⑦は $2.6/0.4=6.5$ ，⑨は $2.7/0.3=9$ ，⑩は $2.8/0.2=14$ (4) 2について，老化などによって造血幹細胞の細胞数が減少する。(5) (b) どちらの変異も終止コドンになる。(e) 欠失や挿入によるフレームシフトが起こる。(空欄補充2問，選択3問，論述2問[各約9cm]) | 標準  |
| II    | 発生，トランスポゾン，選択的スプライシング，霊長類の進化 | 哺乳類の尾の長さを決める遺伝子をテーマに，類人猿が尾をもたなくなった過程を考察する実験考察問題が出題された。(2) 領域1と2を両方もつ遺伝子0からのみ欠損型 mRNA が転写される。設問(4)の内容を参照するとわかりやすい。(3) (a) $M1/M1$ は致死なので， $M1/M2$ 同士の交配で生まれてくる個体は $M1/M2$ (尾なし) : $M2/M2$ (尾あり) = 2 : 1 である。(空欄補充3問，選択1問，論述1問[各約4cm])     | 標準  |

| 設問別講評 |                                 |  |     |
|-------|---------------------------------|--|-----|
| Ⅲ     | 植物の光応答，共進化，遺伝子の相互作用，食害応答，ジャスモン酸 | <p>植物の開花特性と食害応答をテーマに，遺伝子の相互作用や植物ホルモンの働きについて，実験考察問題が出題された。（3）（c）は誘引物質前駆体を合成するので，合成酵素である。変異体 X では遺伝子 X の機能が失われており，誘引物質を放出しなくなるので，X は誘引物質合成を活性化する。変異体 Y では遺伝子 Y の機能が失われており，常に X mRNA が合成されるようになることから，Y は朝と夜に X の合成を抑制している。以上より，Y－（抑制）→X－（活性化）→合成酵素というメカニズムが分かる。（6）・（7）通常花は夜間にのみ花を咲かせ，スズメガを誘引する。日中は開花していないので，ハチドリなどは誘引されない。特殊花は日中に開花しハチドリなどを誘引するほか，誘引物質を出さないことでスズメガの訪花を避ける。（8）変異体は食害を受けても JA を合成しないため，通常花のままである。結実率の低下はハチドリの送粉効率がスズメガの送粉効率よりも低いためである。</p> <p>（選択 5 問，記述 2 問，論述 2 問[約 4cm]）</p> | やや難 |

#### 合格のための学習法

例年，実験考察や資料解析を主体とした論述問題が多く出題されている。見慣れない題材であっても，類似する内容や現象は教科書や図説の知識の中にあるので，まずは知識の定着が前提となる。図説などを活用してさまざまな実験方法に習熟しておこう。応用力は演習を重ねることで磨かれるので，旧帝大をはじめとする難関国公立大学の過去問など，論述を必要とする問題を数多く解くことで考察力を磨くとともに，文章を手際よくまとめる論述力も養成しておきたい。