

解 答 速 報

埼玉医科大学(前期) 生物

2021年 2月6日実施

【生物(解答)】

1

- 問 1 - ②
 問 2 - ②
 問 3 - ③
 問 4 - ③
 問 5 - ②

2

- 問 1 - ⑤⑥
 問 2 - ①

3

- 問 1 (1) - ⑥
 (2) - ⑤
 問 2 - ①④⑨
 問 3 - ③
 問 4 - ②

4

- 問 1 - ⑤
 問 2 (1) - ①
 問 3 (1) - ①
 (2) - ⑤
 問 4 (1) - ②③④⑤
 (2) - ②

5

- 問 1 - ②⑤
 問 2 - ④
 問 3 - ⑤
 問 4 - ⑥
 問 5 - ②

【生物（講評）】

昨年度は大問 6 題（2016～2018，2020）であったが，今年度は，一昨年と同様に 5 題に戻った。また，マーク数が 23 と著しく減少した。マーク数は，昨年度 45，一昨年度 54，2018 年度 47，2017 年度 46，2016 年度 54 であり，これまでよりも半減した。しかし，考察問題や計算問題などで時間のかかる問題が多く，問題の分量は例年通り多いので，時間内に解答するのはやや困難であったと思われる。特に，今年度から理科 2 科目の解答時間が 10 分短縮されたこともあり，解答速度が得点に如実に表れるであろう。

1 原核生物の遺伝子発現の調節に関する問題。

問 1・問 2 は確実に取りたい。問 3 図 1 の 1～3 番目が ATG の開始暗号（コドンは AUG）となっており，記載の塩基配列は非鋳型鎖（センス鎖）と分かる。「タンパク質 T は 202 個のアミノ酸から構成されることから， $202 \times 3 = 606 \rightarrow 607 \sim 609$ 番目が終止暗号 TAA（コドンは UAA）である。問 4 「84 番目のアミノ酸のアラニン」は，250～252 番目の GCC によって指定されることから，250 番目の塩基 G を A に置換すると ACC でトレオニンに変化し，タンパク質 S によって切断されなくなる。

2 遺伝子発現と分化の考察問題。

文章に記された遺伝子産物の機能と実験結果をきちんと読み取ることが必要。問 1 は 2 つ選ぶことを失念しないように気をつける。問 2 は変異型遺伝子 *c* と *d* の遺伝子産物となるタンパク質 *c* と *d* の機能が正常型と違う点に注意すること。

3 代謝に関する計算などの総合問題。

問 1（1）は典型的な計算問題だが，（2）はデンプンからグルコースになる際に脱水される点を忘れずに計算する必要がある。問 2 はカルビン回路の流れが覚えられていれば難しくはない。問 3 は，2 量体 $1/4$ ，3 量体 $1/8$ ， $\dots 1/2^n$ になっていくことに気がつけば楽。問 4 は実験 1 と実験 2 で基質 A の減少の違いに気がつくことが必要。

4 神経の軸索伸張に関する考察問題。

網膜神経の軸索が脳の視蓋へ如何にして伸長するかを問うた本格的な実験考察問題であった。実験条件と結果を丁寧に解釈していけば解答できる。

5 体内環境に関する小問集合。

問 1 は今年度の杏林大などでも類題が出題されていた。問 2～5 は医学部入試ではよく出題される問題であった。問 5 の計算問題も典型であるが，経験の有無で差が出やすい。

全体として，問題文の読み取りの他，考察問題や計算問題に時間を取られるので，これらをいかに手際よく解答できたかによって得点に差がつきやすい。一次突破ラインは，70%程度と予想される。

メルマガ無料登録で全教科配信！ 本解答速報の内容に関するお問合せは… YMS ☎03-3370-0410 まで