

## 福岡大学医学部 生物

2025年2月2日実施

### 〔I〕

- 問1 イ：粗面小胞体      ロ：滑面小胞体      ハ：ゴルジ体  
問2 シアノバクテリア  
問3 (2)  
問4 エクソサイトーシス  
問5 I：フォールディング  
II：分子シャペロン or シャペロン  
問6 (1), (4)

#### 〔解説〕

微小管を構成するタンパク質は $\alpha$ チューブリンだけではなく、 $\alpha$ チューブリンと $\beta$ チューブリンの2種類である。

- 問7 I：酸素  
II：カタラーゼ  
問8 I：熱変性 or 変性  
II：失活

### 〔II〕

- 問1 ガラクトース  
問2 25%  
問3 ポリA鎖 or ポリA尾部  
問4 リプレッサー  
問5 (2)  
問6 基本転写因子  
問7 (3)  
問8 オペロン  
問9 I：(6)  
II：(4)  
問10 I：(1)  
II：(4)

〔Ⅲ〕

- 問1 相同染色体  
 問2 ゲノム  
 問3 スクレオソーム  
 問4 (イ) : (3), (4)  
 (ロ) : (4), (5)  
 (ハ) : (1), (3)

〔解説〕

全身が黒色のオスの遺伝子型は  $X^oYss$ , 全身が茶色のメスの遺伝子型は  $X^OX^oSS$  である。  
 常染色体については,  $ss \times ss$  の交配なので, 生じる子はすべて  $ss$  (白斑なし) となる。  
 性染色体については

黒色オス 茶色メス	$X^o$	$Y$
$X^o$	$X^oX^o$	$X^oY$

となる。よって, オスは (茶色), メスは (茶色+黒色) となる

- (二) I : (2), (5)  
 II : (3), (6)

〔解説〕

茶色と白斑をもつオスの遺伝子型は, ①  $X^OYSS$  ②  $X^OYSs$  のいずれかである。  
 全身が黒色のメスの遺伝子型は  $X^oX^oSS$  である。

オスが ①  $X^OYSS$  の場合,  $X^OYSS \times X^oX^oSS$  という交配において  
 常染色体については,  $SS \times SS$  より生じる子はすべて  $SS$  である。

一方, 性染色体については

黒色オス 茶色メス	$X^o$	$Y$
$X^o$	$X^oX^o$	$X^oY$

となる。常染色体と性染色体は独立なので組み合わせると

常染色体 性染色体	$Ss$	
$X^oY$	$X^oYSs$ (黒色+白斑)	
$X^oX^o$	$X^oX^oSs$ (茶色+黒色+白斑)	

オスが ②  $X^OYSs$  の場合,  $X^OYSs \times X^oX^oSS$  という交配において  
 常染色体については,  $Ss \times SS$  より生じる子は  $Ss, ss$  のいずれかとなる。

一方, 性染色体についてはさきほどと同様に, 生じる子は  $X^oY, X^oX^o$  となる。

常染色体と性染色体は独立なので組み合わせると

常染色体 性染色体	$Ss$	$ss$
$X^oY$	$X^oYSs$ (黒色+白斑)	$X^oYss$ (黒色)
$X^oX^o$	$X^oX^oSs$ (茶色+黒色+白斑)	$X^oX^oSS$ (茶色+黒色)

となる。

- 問5 常染色体

〔IV〕

- 問1 クロロフィル a or 反応中心  
問2 ルビスコ  
問3 光飽和点  
問4 光補償点  
問5 極相林  
問6 ギャップ  
問7 (2)  
問8 I : 15  
II : 10  
問9 I : C  
II : B

〔解説〕

図1より、植物Xの呼吸速度は10 [mg/100cm<sup>2</sup>・時間] である。よって、1日あたり  
 $10 \times 24 = 240$  [mg/100cm<sup>2</sup>]

のCO<sub>2</sub>を呼吸によって放出していることになる。

ゆえに1日あたり光照射が16時間の場合、光合成によって

$$240 \div 16 = 15 \text{ [mg/100cm}^2 \cdot \text{時間]}$$

のCO<sub>2</sub>を吸収する必要がある。

図1より、光合成速度が15 [mg/100cm<sup>2</sup>・時間] となる光の強さは7.5 [キロルクス] である。

よって、もっとも近いのは (C) 8 [キロルクス] である。

図1より、植物Yの呼吸速度は5 [mg/100cm<sup>2</sup>・時間] である。よって、1日あたり

$$5 \times 24 = 120 \text{ [mg/100cm}^2 \cdot \text{時間]}$$

のCO<sub>2</sub>を呼吸によって放出していることになる。

ゆえに1日あたり光照射が16時間の場合、光合成によって

$$120 \div 16 = 7.5 \text{ [mg/100cm}^2 \cdot \text{時間]}$$

のCO<sub>2</sub>を吸収する必要がある。

図1より、光合成速度が7.5 [mg/100cm<sup>2</sup>・時間] となる光の強さは3.75 [キロルクス] である。

よって、もっとも近いのは (B) 5 [キロルクス] である。

## 講評

- 〔Ⅰ〕[酵素] (やや易)：一部細かい知識を問う設問があるものの、全体的には取り組みやすいので高得点を狙いたい。
- 〔Ⅱ〕[オペロン] (やや易)：グラフの解釈をきちんとできたかどうかで差がついただろう。
- 〔Ⅲ〕[三毛猫の遺伝] (標準)：類題を解いた経験があれば楽に解けたと思われるが、解いた経験がなかったとしても、リード文を落ち着いて読解できれば難しくない。
- 〔Ⅳ〕[光合成] (標準)：最後の光合成曲線の計算を落ち着いてできれば、あとは基本的な知識問題のみなので、しっかりと得点しておきたい。

例年大問5題の出題が、大問4題となったが、総解答数は昨年とほぼ同じである。全体的には得点しやすい問題が多かったため、できるだけ取りこぼしを防いで、高得点を狙わなくてはならない内容である。目標は80%

**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… メビオ ☎0120-146-156 まで

医学部進学予備校 **メビオ**  
☎0120-146-156 <https://www.mebio.co.jp/>

医学部専門予備校  
heart of medicine **YMS**

医学部専門予備校  
**英進館メビオ福岡校**

☎03-3370-0410  
<https://yms.ne.jp/>

☎0120-192-215  
<https://www.mebio-eishinkan.com/>



登録はこちらから

諦めない受験生をメビオは応援します！

**医学部後期入試**  
**ガイダンス** **参加無料**

**2/11 (火・祝)** 詳細やお申込はこちらから  
14:00～14:30 医学部進学予備校メビオ校舎



**私立医学部** **2025年入試対策**  
**大学別後期模試**

2/13 近畿大学医学部  
2/19 金沢医科大学  
2/20 昭和大学医学部  
2/23 聖マリアンナ医科大学

詳細やお申込はこちらから



医学部進学予備校 **メビオ** フリーダイヤル ☎0120-146-156

校舎にて個別説明会も随時開催しています。  
【受付時間】9:00～21:00 (土日祝可)

大阪府大阪市中央区石町2-3-12 ベルヴォア天満橋  
天満橋駅(京阪/大阪メトロ谷町線)より徒歩3分