

## 兵庫医科大学 生物

2023年 1月 25日実施

### 〔問1〕

- (1) B・E
- (2) D・F
- (3) C
- (4) A
- (5) D
- (6) B
- (7) E
- (8) A
- (9) C
- (10) D
- (11) C
- (12) B
- (13) A
- (14) B
- (15) A
- (16) E

### 〔問2〕

- (1) ア：H      イ：G      ウ：B      エ：F      オ：D
- (2) イネのように光が発芽に影響を与えない種子もあるが、レタスのような光発芽種子は、赤色光を吸収し、フィトクロムが遠赤色光吸収型になると発芽が促進される種子のことである。また、暗発芽種子は、光によって発芽が抑制される種子のことである。(114字)  
〔解説〕指定語にイネ、レタスと並んでいることから、イネを暗発芽種子と見なしてしまいそうであるが、イネは光が発芽に影響を与えない種子である。
- (3) A・B・E
- (4) 花芽形成に日長が関与しない植物。
- (5) 植物ホルモン：ジベレリン  
理由：受精無しで子房が肥大成長するため。
- (6) ジャスモン酸 or システミン

### 〔問3〕

- (1) ア：相互作用           イ：種内競争           ウ：ヘルパー           エ：包括適応度  
オ：社会性           カ：利他行動 or 利他的行動
- (2) しくみの名称：遺伝的浮動  
説明：次世代に伝わる対立遺伝子が、競争に有利か不利かに関わらず、偶然によって決まり、その対立遺伝子の遺伝子頻度が変動すること。(60字)
- (3) キ：1/2           ク：1/2           ケ：1/2
- (4) ハダカデバネズミ
- (5) コ：1           サ：1/2           シ：3/4  
\*コ・カは順不同
- (6)  $B > A + C$

### 〔問4〕

- (1) ア：ミラー           イ：二酸化炭素           ウ：窒素   \*イ・ウは順不同  
エ：硫化水素           オ：メタン   \*エ・オは順不同
- (2) ヒトの体内で充分量合成できず、体外から摂取する必要があるアミノ酸。(33字)
- (3) C
- (4) B
- (5) カ：極性           キ：水素結合           ク：沸点
- (6) 水分子は極性をもつため、さまざまな物質を溶かして化学反応や物質輸送の場となる。(39字)
- (7) 外界と自己の境界をもち、物質を取り込んで成長・分裂をおこなうため。(33字)
- (8) RNAワールドとは、RNAが遺伝情報を担うシステムである。RNAワールドにおいて、当初はRNAがリボザイムとしてもはたらき、様々な反応を触媒していたが、その後、リボザイムによりタンパク質からなる酵素が合成されるようになった。やがて逆転写酵素のはたらきでRNAより安定な物質であるDNAが合成され、DNAが遺伝子の本体であるDNAワールドへ変化した。

### 〔問5〕

- (1) ア：胚性幹           イ：胚盤胞
- (2) キメラマウスの配偶子がES細胞の由来の細胞から生じなかった場合。
- (3) 20匹
- (4) 正常発生に必須である。
- (5) F
- (6) マウスAとCを交配して得られた子同士を交配し、改変された遺伝子Xをホモにもち、CreERT2を発現する個体を得て、出生後41日目にタモキシフェンを投与する。(74字)

## 講評

- 問1** [小問集合] (標準) : 例年どおりの小問集合だが、近年の出題の中では難度は高い。単純に「受験生はそこまで知らない」というような設問が混じっており、一定以上の高得点は難しいだろう。
- 問2** [植物の環境応答] (やや易) : 一番得点しやすい大問。ここ以外ではなかなか点がとりにくいので、ここでいかにとりこぼしなく点を集められたかが重要。
- 問3** [血縁度] (やや難) : 計算問題は標準的な難度だが、それ以外は空所補充も論述も、多くの受験生がそこまではフォローしきれていないであろう細かい内容だったため、差はつきにくいだろう。
- 問4** [生命の起源] (やや難) : 解答しやすい設問も含まれるものの、後半の論述問題には手が出ない受験生が多く、この大問も差はつきにくいだろう。
- 問5** [トランスジェニックマウス] (難) : リード文を読んで諦めてしまった受験生が多かっただろう。一見意図の汲み取りにくい設問の読解に時間をかけることができれば、半分は解答可能であるが、そこまで余裕のある受験生はほとんどいなかったと思われる。

明らかに難化した。目標は40~45%。半分以上はほとんどの受験生がとれず、きわめて差はつきにくいと思われる。

**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… メビオ ☎0120-146-156 まで

医学部進学予備校  
**メビオ**  
 ☎0120-146-156  
 受付 9~21時(土日祝可・携帯からOK)  
 大阪市中央区石町 2-3-12  
 ベルヴォア天満橋  
<https://www.mebio.co.jp/>

医学部専門予備校  
**YMS**  
 heart of medicine  
 ☎03-3370-0410  
 受付 8~20時(土日祝可)  
 東京都渋谷区代々木  
 1-37-14  
<https://yms.ne.jp/>

医学部専門予備校  
**英進館メビオ**  
 福岡校  
 ☎0120-192-215  
 福岡市中央区渡辺通 4-8-20  
 英進館 天神本館新2号館2階  
<https://www.mebio-eishinkan.com/>