



兵庫医科大学 (一般)

生物



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) 種子の発芽には光が影響するものと、イネのように影響しないものがある。光の影響を受けるもののうち、レタスは光発芽種子といい、赤色光で発芽が促進され、遠赤色光で発芽が抑制される。一方、カボチャは暗発芽種子といい、光があたると発芽が抑制される。(119字)

- (3) ABE

(4) 日長や暗期の長さに影響を受けず、一定の大きさに成長すると花芽形成を行う植物のこと。

(5) 理由: 開花前にジベレリン処理を行うことで正常な受粉を阻害し、開花後のジベレリン処理で受精しなくても子房を肥大させることが出来るから。

- (6) システミン (またはジャスモン酸)

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

- (2) しくみの名称: 遺伝的浮動

しくみの説明: 多数の配偶子のうち交配で選ばれる配偶子はランダムに選ばれるため、小さな集団では対立遺伝子の頻度が偶然に変化すること。(58字)

- (3) キ: $1/2$ ク: $1/2$ ケ: $1/2$

- (4) ハダカデバネズミ

- (5) コ・サ: $1/2 \cdot 1$ (順不同) シ: $3/4$

- (6) $A+C < B$

問4

- (1) ア：ミラー イ・ウ：二酸化炭素・窒素（順不同）
 エ・オ：メタン・硫化水素（順不同）
- (2) 生存には必須だが、体内では十分に合成できず、食事から摂取する必要があるアミノ酸。(40字)
- (3) C
- (4) B
- (5) カ：極性 キ：水素結合 ク：沸点
- (6) 生命活動に必要となるいろいろな物質を溶かす溶媒となって、さまざまな化学反応の場となること。(45字)
- (7) 膜で外界と区別された内部を持ち、外界の物質を取り込み、融合や分裂を行うから。(38字)
- (8) RNAが遺伝情報の保持と、化学反応の触媒を担っていたと考えられる時代をRNAワールドという。その後、化学反応を触媒するリボザイムのようなRNAによって酵素が合成されるようになると、RNAよりも安定した構造をもつDNAが合成され、DNAが遺伝情報の保持を担うようになり、化学反応の触媒は酵素が行うDNAワールドへと変化していった。

問5

- (1) ア：胚性幹 イ：胚盤胞
- (2) キメラマウス発生過程でES細胞が始原生殖細胞にならなかった場合。
- (3) 20匹
- (4) ホモ接合体になると致死になるという性質。
- (5) F
- (6) マウスAとマウスCの交配でできた子同士を交配させ破壊した遺伝子Xをホモに持ちCreERT2を発現する個体を得る。その個体の出生後41日目にタモキシフェンを投与する。(75字)

講評

問1 小問集合

教科書記載レベルの基礎的な問題から細かいところまで覚えておく必要がある知識まで幅広く問われている。問題形式は同じであるため、日ごろから兵庫医大の一问一答対策として教科書だけでなく、資料集にも詳細に目を通しておく必要があり、単に知っているだけでは得点できないような問題構成になっている。正確な知識が整理されているかどうかを調べる事が出来る良問集合である。

問2 種子の発芽と植物ホルモン

120字で答える問題だけでなく、簡潔に説明する問題もあり解答欄が不明であるため、どの程度書くべきか判断はできないが、兵庫医大の論述問題では文章の構成力も問われていると考えておくべきである。光発芽種子と案発芽種子の違いや、中性植物の説明など、説明する内容は教科書に記載されている生物用語ではあるが、指定語句の使い方などかなり難しかったと思われる。

問3 血縁度

教科書や資料集等に記載されている内容ではあるが、手薄になりがちが分野のひとつであり、きちんと理解できていなかったら正解するのは難しかったと思われる。

問4 化学進化

問題のテーマは進化であるが、化学の内容も問われている。40字、45字の論述問題や、解答欄に収まるように説明する問題などは、教科書や資料集を読んでいるだけでは正解答えるのは難しいかっただろう。

問5 ノックアウトマウスの作成

Cre/loxP システムを利用した KO マウスの作成を題材とした問題であり、受験生は相当焦ったと思われる。限られた時間で長いリード文から実験の内容を判断するのは難しかったと思われる。(1)の穴埋め問題や、(5)の知識問題などは確実にとっておきたい。

全体

問1の小問集合はこれまでの過去問だけでなく、関西医科大学や東京医科大学など一問一答の問題を出題している私大医学部の問題にも取り組み、短時間で正誤を判断する練習をしておく必要がある。問2～問5の各大問は、神大や阪大といった難関国公立レベルの問題にも日ごろから取り組んでいた受験生であれば、知っている問題があったと思われる。そのため、私大専願であっても、受験勉強では国公立の入試問題にも取り組む必要がある。

渋谷校

 0120-142-760

受付 9時～22時 (日曜日のみ 19時まで)

東京都渋谷区桜丘町 6-2

名古屋校

 0120-148-959

受付 9時～22時 (日曜日のみ 19時まで)

名古屋市中村区名駅 2-41-20
CK18 名駅前ビル 2F・6F

大阪校

 0120-142-767

受付 9時～22時 (日曜日のみ 19時まで)

大阪府吹田市広芝町 4-3-4
江坂第1ビル 3F

メルマガ登録 (無料) で全教科閲覧できます！
右の QR コードまたは HP からメルマガ登録ができます。



■ 医歯専門予備校 MELURIX 学院

MELURIX