

近畿大学医学部(推薦) 生物

2018年11月18日実施

I.

- 問1. ア：400～500 イ：骨髄 ウ：ヘモグロビン エ：ヘム
 オ：グロビン カ：45 キ：8 ク：核
 ケ：ミトコンドリア コ：上皮（上皮組織）
- 問2. 解糖系
- 問3. 約120日
- 問4. 表面積を大きくすることで酸素を細胞内に取り込む効率を高めることができる。(36字)
- 問5. 繊維状構造物：細胞骨格
 タンパク質繊維：微小管、中間径フィラメント、アクチンフィラメント（以上から2つ）
- 問6. あらゆる方向からの外力を吸収でき、外力がなくなった後に復元もできるように網目状に並んでいる。(46字)
- 問7. 異常な形状の赤血球を選り分け破壊している。(21字)

II.

- 問1. ア：虹彩 イ：拡大 ウ：毛様筋 エ：チン小帯
 オ：厚く カ：右 キ：右
- 問2. 角膜
- 問3. 色の区別に関与：錐体細胞 網膜周辺部に多く分布：桿体細胞
- 問4. 現象：暗順応 最初に感度が上昇する視細胞：錐体細胞
- 問5. 盲斑
- 問6. 左側が見えなくなる。(10字)

Ⅲ.

問1. ア：頭尾（前後） イ：卵黄 ウ：動物 エ：灰色三日月(環) オ：腹
カ：背腹 キ：中胚葉 ク：ダイニン

問2. 感覚器：うずまき管 細胞名：聴細胞

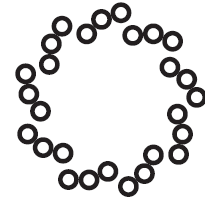
問3. (1) f

(2) b c d e g

問4. 正のフィードバック（調節）

問5. 右図参照（三連微小管が9つ集まった図）

問6. c d



【解説】・a, b…細胞自体を取り除いた実験をしているわけではないのでわからないが、リード文に「ピット細胞やクラウン細胞がもつ繊毛の運動によってノード流が生じ、」とあるので、どちらかの細胞があればノード流が生じることが推定されるので誤。

- ・c……実験4の結果でピット細胞の繊毛がなくてもノーダルの発現が見られている。これは、クラウン細胞の繊毛によりノード流が生じ、ノーダルが発現していることが示唆されるので正。
- ・d……上記にも記したが実験4の遺伝子改変マウスではノード流が生じていると推定される。実験3では人工的な左向きの流れが与えられている。その結果、実験4ではノーダルの発現が確認できるが、実験3ではノーダルの発現が確認できない。この結果の違いは、クラウン細胞の繊毛の有無に起因するものであると考えられるので正。
- ・e……左から右への人工的な流れがあり、その流れを受容するクラウン細胞の繊毛があることより、ノーダルは右側に発現することが推定されるので誤。

講評

Ⅰ [血液（赤血球）]（易～標準）問6以外は基礎的な知識で対応できる問題であり、取りこぼしたくない。問6は考察問題であるが、構造物の並びのパターンは限られているのでそこから類推することが可能なため書けた受験生は多かったのではないかと思う。

Ⅱ [眼・視覚]（易）基礎的な問題ばかりでここは落とせない。ここは満点を狙いたい。

Ⅲ [発生]（標準）問1～問4までは基礎的な知識問題。問5の描図問題は「9+2構造」の図を書いた受験生が多かったのではないかと思うが、「9つの三連微小管」を描かなくてはならないことを問題文から読み解けたが鍵。問6は左右軸決定機構を明らかにする実験の問題であるが、問題中の図にまとめられているのでそこまでの難問ではない。

去年に比べて記述・論述の文字数も減り、内容的にも易化した。基本事項を疎かにせず勉強してきた受験生で、問題文を理解する力があれば高得点が望める。目標は80%

医学部進学予備校 **メビオ**

〒540-0033 大阪市中央区石町2-3-12 ベルヴォア天満橋

 **0120-146-156**

<https://www.mebio.co.jp/>


M e B i o
S c h o l a s t i c s