

近畿大学医学部 2017年度(前期)入学試験 解答速報 生物

2017年1月22日 実施

I

問1. (ア) 前期 (イ) 前期 (ウ) 終期 (エ) 後期 (オ) 中期

問2. D

問3. どの細胞も、各染色体が赤道面に並んでいる。(21字)

問4. 分裂が停止し、細胞死が起こりつつある。(19字)

II

問1. ア グリア イ 細胞体 ウ 樹状突起 エ スパイン
オ 髄鞘 カ シナプス小胞 キ シナプス間隙 ク アセチルコリン
ケ ナトリウム コ 脱分極 サ 閾値 シ 塩化物
ス 過分極

問2. 軸索への栄養補給。(9字)。軸索を保護する。(8字) (以上から1つ)

問3. 跳躍伝導

問4. 伝達物質依存性チャネル (or 神経伝達物質依存性チャネル)

問5. GABA

問6. 興奮を生じにくくする。(11字)

III

問1. ア 動脈 イ 静脈 ウ 毛細血管 エ 閉鎖
オ 内皮 カ 血しょう キ 組織液 ク リンパ管
ケ リンパ液 コ 鎖骨下 (or 左鎖骨下) サ 開放 シ 胎盤
ス 着床 セ 内部細胞塊 ソ 栄養膜 タ さい帯
チ 柔毛

問2. 55% (*95%→40%)

問3. 30% (*40%→10%)

問4. c

問5. 50% (*80%→30%)

問6. カ成分によって起こる反応

母体の血しょう中の凝集素 α が胎児の赤血球表面の凝集原Aに結合して、赤血球が凝集する。(42字)

血液の細胞成分によって起こる反応

T細胞やキラーT細胞など、母体の免疫担当細胞が胎児の細胞を非自己と認識して攻撃する。(46字)

問7. しくみ

病原体への感染や予防接種により母体が得た免疫記憶を元に、母体の血しょう中に多種類の抗体が生じ、それが胎盤を通して胎児の血液中に送られるから。(72字)

利点

新生児の免疫系は未熟であり、病原体の侵入に対応しきれないが、母体から移行した抗体が抗原抗体反応により病原体を無力化して、感染症を防ぐことができる。(73字)

IV

問1. ア 葉 イ 師管 ウ 茎頂 エ FT

問2. ホメオティック遺伝子

問3. 領域1：めしべ 領域2：おしべ 領域3：おしべ 領域4：めしべ

問4. 領域1：がく片 領域2：がく片 領域3：めしべ 領域4：めしべ

問5. 領域1から順に、がく片、花弁、花弁、がく片が形成される。さらに、Cクラス遺伝子が働かないので未分化細胞の補充が停止されないため、花の形成が終わらず、内側に同様の構造が繰り返し形成されて八重咲きとなる。(100字)

講評

空所補充と短文の論述は、答えにくいものもあるが、大部分は基本的なものなので、極力、正解したい。長文論述問題は去年に比べ全体の字数は減ったとはいえ、設問の意味を正確にとらえるのが難しい出題があったため、失点はある程度やむを得ない。全体では、6割後半からが勝負。

大問Ⅰの問2は、DNAポリメラーゼの阻害により、S期にある細胞がその場で停止することには気がつきにくい。大問Ⅰの問4は、分裂中期で停止した細胞が徐々にアポトーシスを起こしつつあることがグラフから読み取れるかどうか。大問Ⅱでは抑制性シナプスに関して問われたが、この範囲は各医学部で頻出なので、以後の入試に備えて学習しておくこと。大問Ⅲの問6では、母体の血しょう成分と母体の細胞成分により起こる反応と考える。O型の母体の赤血球には凝集原が存在せず、不都合の原因にはならないので、ここでの「細胞成分」は白血球を意味すると考える。大問Ⅳの問5は、問題文最後の「さらに、Cクラス遺伝子は」以降に書かれてあることを踏まえたうえで、設問の問いかけ方に注意して答えなければならない。

医歯学部進学予備校 **メビオ**

〒540-0033 大阪市中央区石町2-3-12 ベルヴォア天満橋

TEL 06-6946-0109 FAX 06-6941-9416

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

