

〔A類理科コース, B類理科コース 対象〕

生物基礎・生物 解答例

令和5年度

一般選抜前期

私費外国人

帰国生

I

問1 皮膚の最外層は角質層を形成して、病原体などの侵入を防いでいる。唾液、涙、汗には、細菌を殺す酵素が含まれている。気管や気管支の表面には繊毛をもつ上皮細胞があり異物を痰とともに除去している。胃では消化酵素や塩酸が分泌され食物とともに取り込まれる細菌などを殺している。

問2 マクロファージ 好中球

問3 ア：ヘルパーT細胞 イ：B細胞 ウ：キラーT細胞 エ：抗体生産細胞
オ：記憶細胞 カ：抗原抗体反応

問4 2回目の抗原侵入に対して1回目よりも早く病原体を攻撃する免疫記憶機能を持つ。

問5 ワクチンは、感染症の原因となるウイルスや細菌を精製・加工して、病原性（毒性）を弱めたりなくしたりして、体にとって安全な状態にしたものである。ワクチンを接種することにより、抗原に対して免疫ができる体の仕組みを利用して、病気に対する免疫を付けたり、免疫を強化することを予防接種という。

[A類理科コース, B類理科コース 対象]

生物基礎・生物 解答例

令和5年度
一般選抜前期
私費外国人
帰国生

II

問1

アデノシン三リン酸

問2

ア	アデニン	イ	リボース	ウ	RNA
---	------	---	------	---	-----

問3

E, F

問4

A	T	P	が	分	解	さ	れ	て	高	エ	ネ	ル	ギ	ー	リ	ン	酸	結	合
が	切	れ	る	と	、	A	D	P	と	リ	ン	酸	に	な	る	。	こ	の	と
き	エ	ネ	ル	ギ	ー	が	放	出	さ	れ	る	。	ま	た	、	A	D	P	は
エ	ネ	ル	ギ	ー	を	利	用	し	て	リ	ン	酸	と	高	エ	ネ	ル	ギ	ー
リ	ン	酸	結	合	す	る	と	、	再	び	A	T	P	と	な	る	。		

問5

糖の名称：
グルコース

問6

ま	ず	呼	吸	を	行	う	原	核	生	物	が	真	核	生	物	の	細	胞	内
に	共	生	し	て	ミ	ト	コ	ン	ド	リ	ア	が	得	ら	れ	、	そ	し	て
、	ミ	ト	コ	ン	ド	リ	ア	に	よ	る	呼	吸	を	行	う	よ	う	に	な
っ	た	真	核	生	物	の	細	胞	内	に	シ	ア	ノ	バ	ク	テ	リ	ア	が
共	生	し	て	葉	緑	体	が	得	ら	れ	た	と	い	う	説	。			

[A類理科コース, B類理科コース 対象]

生物基礎・生物 解答例

令和5年度
一般選抜前期
私費外国人
帰国生

Ⅲ

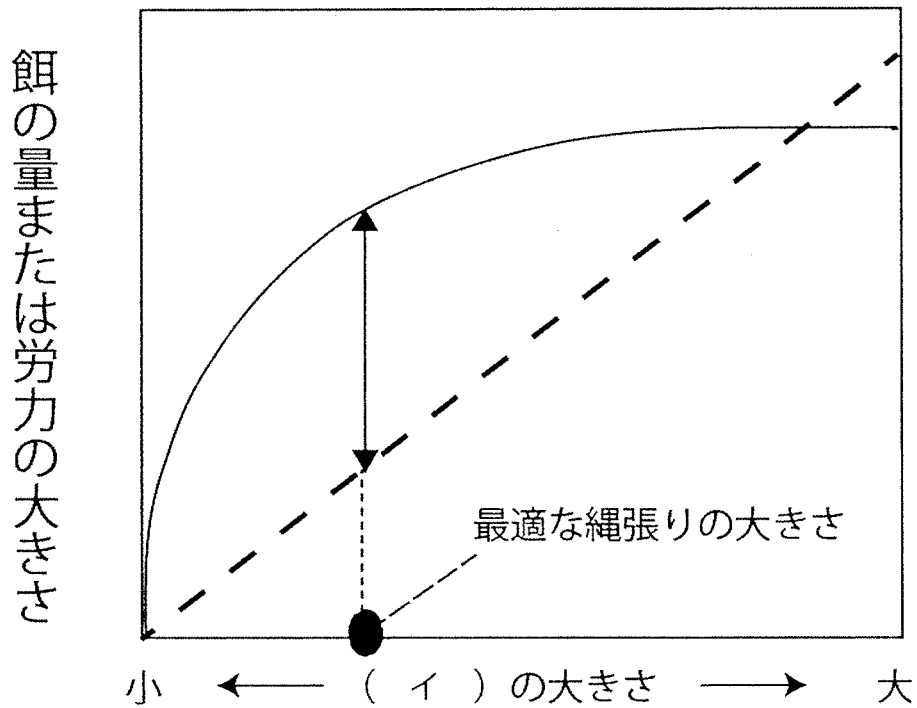
問1 ア 競争(競合) イ 縄張り ウ 遺伝的浮動 エ 種分化
オ びん首効果(ボトルネック)

問2 生態的地位(ニッチ)

問3 形質置換

問4 縄張りから得られる餌の量から縄張りを守る労力を引くと、縄張りをもつ利益となる。縄張りをもつ利益が最大になる点が、縄張りの最適な大きさとなる。(80字)

———— (イ) から得られる餌の量
 - - - - (イ) を守る労力



問5 (c) 地理的隔離 (d) 生殖的隔離(生殖隔離)

問6 劣性有害遺伝子はヘテロ接合で保持されており、表現型として現れにくい。近親個体間で交配すると、劣性有害遺伝子がホモ接合になり表現型として現れる確率が高くなり、生まれる子の数が少なくなったり、生まれた子の死亡率が高くなる。(109字)