

# 愛知医科大学 解答速報

## 2012年度 - 生物 -

### I

問1 ア.                                      イ. ジスルフィド      ウ. 補酵素

問2 (1), (4)                                      問3 (5)

問4 (1) 酵素基質複合体                      (2) Z1. a, (イ)      Z2. c, (カ)

問5 IはZの活性部位に可逆的に結合するので、Zと基質Aとの結合を競争的に阻害する。

問6 (1) Z. 5      Z3. 2

(2) 物質Bは物質Cに代謝される。さらに高濃度の物質Cは酵素Zと結合し、新たな物質B生成ができなくなるため。

(3) 反応速度を調節するアロステリック部位の役割

### II

A 問1 (ア), (エ)

B 問1 (レンガ色):(レンガ色以外)=0:1      問2 3種類 (※サンゴ, アンズ, 淡黄褐色の3種類)

問3 5                      問4 (ア). + (イ). + (ウ). + (エ). - (オ). - (カ). -

問5 (ア), (エ), (コ), (ス)      問6 ① 独立の時 (レンガ色):(レンガ色以外)=9:7

② 連鎖の時 (レンガ色):(レンガ色以外)=1:1

### III

A 問1 a, b, c. 呼吸器官の改変, 乾燥を防ぐ体表の獲得, 移動法の改変, 受精様式の改変など

問2 水中で生活を行う幼生はアンモニアで排出し, 陸上生活を行う成体は尿素を排出する。

問3 (a). C      (b). A      (c). F      (d). B      (e). D

問4 (2), (4), (9)

B 問1 1. 副腎皮質      2. 鈣質コルチコイド      3. 脳下垂体後葉      4. バソプレシン

問2 75倍      問3 90%

### IV

A 問1 伝導速度が大きくなる。

問2 絶縁体の役目をする髓鞘が軸索を覆い, 跳躍伝導を可能にする。

問3 細胞外は  $\text{Na}^+$  濃度が高く, 細胞内は  $\text{K}^+$  濃度が高い状態。

問4 (A) 活動電位      (B) 静止電位

問5 活動電位はチャネルによる受動輸送で生じ, エネルギーを消費しないから。

問6 静止状態の膜は  $\text{K}^+$  の透過性が高く, チャネルを通して  $\text{K}^+$  が細胞外に漏れているから。

B 問1 ナトリウムポンプ      問2 能動輸送

問3 KCNによりミトコンドリアでのATP生成が阻害され, ATPが不足したから。

問4 ATPは細胞内で分解されるが, 細胞外のATPは細胞膜を通過できないから。

問5 解糖により少量のATPが生成されるから。

医学部専門予備校

リニア

〒530-0012

大阪市北区芝田1-4-14 芝田町ビル8F

フリーコール  
通話料無料 0800-888-1489

TEL.06-6372-1131 FAX.06-6372-1132

http://www.medical-school.jp/

・ 無料体験授業も実施しております。

・ 質問相談等ございましたら何なりとお問い合わせください。