

大阪医科大学 2014年度前期 入学試験 解答速報 生物

2014年 2月10日 実施

I

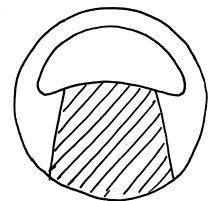
- 問1 (1)電子 (2)水素イオン 問2 脂質・核酸・炭水化物
問3 説明：外界から取り入れた物質を生物自身に必要な複雑な物質に作り換える合成反応で、その際に、光エネルギーなどのエネルギーが合成された物質の化学エネルギーに転換される。
例：光合成
問4 原核生物：ラン藻類 or シアノバクテリア 化学物質：水 岩石：ストロマトライト
問5 (1)解糖系 (2)クエン酸回路

II

- 問1 (1)ジャコブ (2)モノ (3)オペロン (4)プロモーター ((1)(2)は順不同)
問2 (A)リンネ (B)属 (C)種小 問3 調節タンパク質
問4 ①(ア)プラスミド (イ)制限酵素 (ウ)DNAリガーゼ
② 異常：調節遺伝子
理由：導入された遺伝子によって作られた正常なリプレッサーが、ラクトースの非存在下では変異株Xと導入された遺伝子の両方のオペレーターに結合したため、酵素合成が抑制される。
③ 異常：オペレーター
理由：変異株Yの遺伝子と導入された遺伝子によって正常なリプレッサーが作られるが、変異株Yのオペレーターに異常があるためにリプレッサーが結合できず、酵素合成が起こる。

III

- 問1 (1)卵割 (2)割球 (3)(弱)端黄卵 (4)不等割 問5
(5)胞胚腔 (6)(原腸)陥入 (7)原腸 (8)原口
問2 成分：卵黄 機能：発生初期の胚の成長に必要な栄養分を蓄えている。
問3 (ア)胞胚期 (イ)原腸胚期
問4 形成体 or オーガナイザー
問6 胞胚期以前の胚から動物極周辺部分と植物極側の部分を切り出し、それぞれ単独で培養すると中胚葉性組織は生じないが、接触させて培養すると、動物極周辺部分の細胞から中胚葉性組織が生じることを観察する。
問7 眼胞が眼杯になり、隣接する表皮を水晶体に誘導する。水晶体はさらに隣接する表皮を角膜に誘導する。



IV

- 問1 (1)視床下部 (2)脳下垂体後葉 (3)バソプレシン (4)集合管
問2 塩類細胞 問3 塩類腺
問4 浸透してくる水を収縮胞で排出して細胞内浸透圧を一定に保っている。
問5 浸透してくる水を腎臓から多量の低張な尿として排出し、えらから能動輸送で塩分を取り込み、食物中の塩分を腸から吸収する。
問6 淡水域では淡水魚と同様の調節を行い、海水域では海水魚と同様の調節を行っている。
問7 ホルモン：鉱質コルチコイド 分泌器官：副腎皮質

講評：基本的な内容を理解して正確に論述できるかどうかの能力を見ることのできる、素晴らしい問題である。

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

MeBio
Scholastics