

医学部専門予備校 クエスト 解答速報

東京慈恵会医科大学 生物 試験日2月9日(水)



①

1

I.

問1. I - 原口背唇部 II - 脊索

問2. ① I - 眼杯 II - 表皮 III - 氷晶体

② I - 氷晶体 II - 表皮 III - 角膜

問3

イモリの胚から外胚葉と内胚葉を取り出す。

外胚葉を単独培養する。内胚葉も単独培養する。

これらの単独培養では中胚葉が生じないことを確認する。

次に外胚葉と内胚葉を接着して培養する。

内胚葉に接している側の外胚葉の一部が中胚葉化

したことを確認する。

内胚葉と外胚葉を接着するとき、雲母片をはさむか、シリカの質を通す孔をもつシートをはさむ。

雲母片をはさむと外胚葉は中胚葉化しないが、シリカの質を通す孔をもつシートをはさんだ場合は、外胚葉の一部が中胚葉化することを確認する。

II

問4. ア - 錘体, イ - 桿体, ウ - ロドプシン

エ - オプシン, オ - ビタミンA.

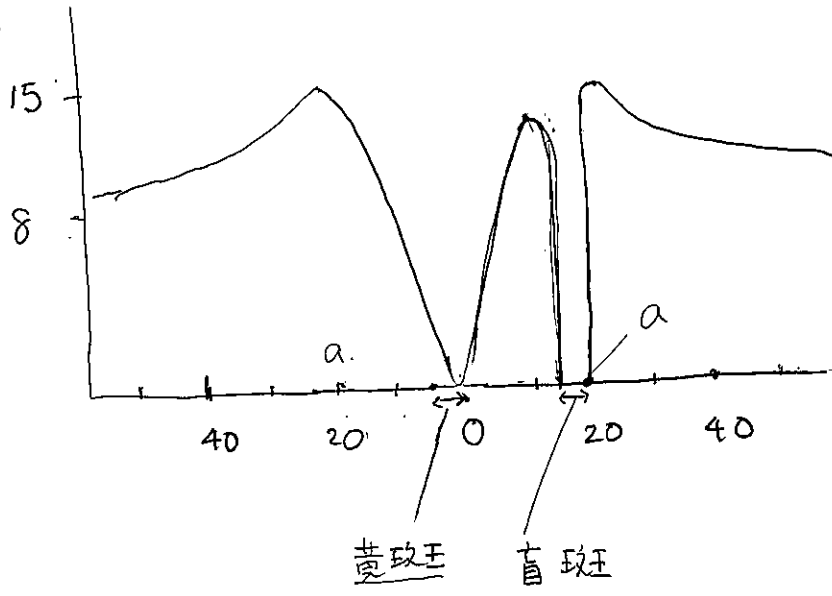
問5. 明順応はロドプシン等視物質の分解で行うが、暗順応は視物質の合成で行う。分解より合成の方が時間がかかるため、

明順応より暗順応の方が時間がかかる。

1. (続モ) II

2

問6.



2.

問1. I - アンモニア II - 肝臓 III - 尿素

問2. 3.0 倍.

問3. フィードバック調節.

問4. ア - 間脳視床下部 イ - バリフォレシン

 ウ - 集合管 エ - 再吸収

問5. オ.

問6. 正常受容体の N 末端から数えて 889 番目以降の 5 アミノ酸 が 変異受容体と異なっている。正常受容体の N 末端から 889 番目以降、6 番目のアミノ酸を指定するコドンが終止コドンとなっており、アミノ酸を指定せよに翻訳が完了した。

問7. 肥満マウス A の脂肪細胞が内分泌したレゾチンが正常マウスの間脳視床下部にあるレゾチン受容体に作用し、摂食抑制がかかったため。

問8. イ.

3.

3

問1. 酵素反応.

問2. ① 耐久性がある胚子を、1細胞につき4つ作る。

② 胚子形成時の減数分裂で、組換えをあるので、
遺伝的多様性を維持できる。

問3. A-単細胞. B-配子

問4. カルバミルリン酸や アスパラギン酸 の遺伝情報を
コードする遺伝子は複数あるから。

問5. (1) 変異株. 働きを失っている遺伝子 - 遺伝子

(2) ホルモン

(3) 25%

(4) 10%

問6. 5種類

問7. ① rRNA の遺伝子

② tRNA の遺伝子.

③ CAP の遺伝子.

④ 発見的スプライシングにより、1つの遺伝子から
複数のタンパク質ができる場合。

④

4. 問1. ア-植生, イ-相観, ウ-極相

問2. a, d.

問3. a, c, e.

問4

(1) 大気, 水

(2) 脱窒素細菌, メタン生成菌

(3) ヒゲマ は 雑食性で、一次消費者で
あが、動物食生の高次消費者にもなる。

(4) 熱エネルギーとして出て行く

(5) 化石燃料に由来する化学エネルギー

問5.

(1) I - 378.25 II - 15.5.

(2) 30.7

(3) -1.44.