

早稲田大学 基幹/創造/先進理工学部 生物 解答例

[]

- (1) - あ - エ (2) - え - イ (3) - え - ア
(4) - お - エ (5) - い - エ (6) - お - オ
(7) - お - イ (8) - え - エ (9) - い - ア
(10) - え - ア

[]

問1 . イ , ロ : アミノ , カルボキシル(順不同) ハ : 生殖

問2 . ア ・ ウ

問3 . UUU → 0.9^3 , 2U1A のひとつ $0.9^2 \cdot 0.1$ より ,

$$\frac{0.9^2 \cdot 0.1}{0.9^3} = 0.111 \cdots \quad 0.11(\text{倍})$$

問4 . 標識されたバリンと結合した運搬 RNA が , GUU と結合してリボソーム上でバリンのみがつながったタンパク質を作り ,これがフィルターに吸着されたから。

問5 . $N_1 - U$, $N_2 - A$, $N_3 - U$

G の挿入前はフェニルアラニン(UUU)だから N_1 は U。 N_2N_3 は UA , AU のいずれかだが , UA とすると挿入後に UAG のストップコドンを生じるから。

問6 . ヒトではストップコドンになっている塩基配列が , テトラヒメナでは何かのアミノ酸を指定している。

問7 . ヒトのストップコドンで , Z ではアミノ酸を指定するコドンの塩基を , 同じアミノ酸を指定するように置き換えてヒト細胞に導入する。

問8 . 胎盤 ・ 羊膜

問9 . キメラ

問10 . 2個 - 1 : 2 : 1 3個 - 1 : 6 : 1

問11 . 導入された ES 細胞がマウス 1 では生殖細胞に分化せず , aC の精子のみが生じたから。

問12 . 白のみまたは茶のみ(生じる精子は Ac or aC で , 子はそれぞれ AAcc or AACc)

問13 . クローン

問14 . ミトコンドリアは除核卵の細胞質に由来するので , ミトコンドリア DNA

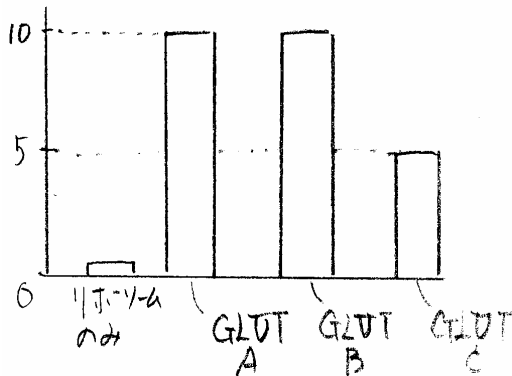
問15 . 長所 : 拒絶反応の起こらない移植治療ができる。

短所 : ES 細胞からヒト固体を生じる可能性。

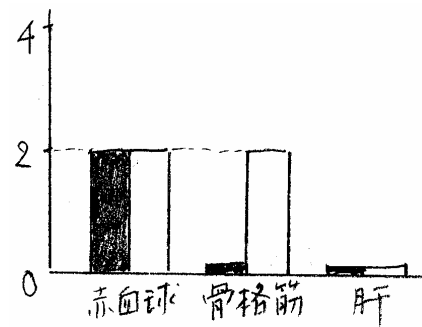
[]

問1 . イ : 肝臓 ロ : グルカゴン

問2 .



問3 .



問4 . 赤血球 : GLUT タンパク質 A は , 5mmol/l のグルコース濃度で取り込み速度が最大であるから , その後 , 20mmol/l に濃度が上昇しても変わらない。

骨格筋 : 血糖量上昇に伴うインスリン分泌の影響で , GLUT タンパク質 B が細胞表面に移動するので , グルコース取り込み速度が急増する。

肝 臓 : GLUT タンパク質 C は , 5mmol/l のグルコース濃度ではほとんどグルコースを取り込むことはないが , 20mmol/l の濃度では取り込むため , その速度が増加する。

問5 . センサーとして適格なのは , 正常血糖値時には働かず , 高血糖時に働くという条件をもつことなので , GLUT タンパク質 C