

令和4年度入学者選抜試験問題  
生物基礎・生物（後期日程）  
[ 出題意図と解答例 ]

問題1

- 問1 脊索：中胚葉，網膜：外胚葉，角膜：外胚葉，水晶体：外胚葉
- 問2 (出題意図)  
眼の形成過程における細胞・組織の相互作用を理解しているかを問う。
- 問3 (出題意図)  
(ア) 実験結果から枝芽の伸長のしくみについて理解できるかを問う。  
(イ) 実験結果から指の形成のしくみについて理解できるかを問う。

問題2

- 問1 1：スプライシング，2：キャップ，3：ポリA鎖，4：逆転写，  
5：DNAリガーゼ
- 問2 6.8，5.8，4.4，4.0，3.0，2.6，1.2，0.2 kbp
- 問3 (出題意図)  
遺伝子組み換えについて正しく理解しているかを問う。
- 問4 イ，カ
- 問5 5'-- CUCGAUCAGCUGGAGAACUACUGCAACUAGACG --3'
- 問6 4個

問題3

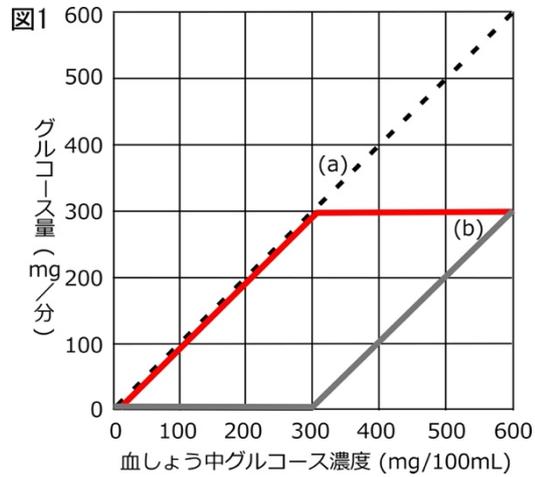
- 問1 ①成分名：イヌリン，濃縮率：120  
②成分名：クレアチニン，濃縮率：75  
(記述式部分出題意図)  
濃縮率の違いの意味を理解しているかを問う。
- 問2 (計算過程)  
イヌリンの濃縮率120から1分間あたり原尿量は120mL  
尿素の再吸収量=(原尿中の尿素量)－(尿中の尿素量)  
=  $120 \times (0.03/100) - 1 \times (2.00/100) = 0.016$  (g)  
尿素の再吸収率(%) = (再吸収量/原尿に含まれる尿素量) × 100  
=  $(0.016/0.036) \times 100 = 44.444\cdots \approx 44.4\%$   
(答え) 44.4 (%)

問3 (出題意図)

尿中排出がゼロである理由を問う。

問4 (1)

(グラフの記入)



(出題意図)

再吸収に最大輸送量(または限界値)があることを説明できるかを問う。

(2)

(計算過程)

グラフより 400mg/100mL のとき (a): 400, (b): 100(mg/分)

再吸収率 = (再吸収量 / 原尿中量) × 100 = 75.0 (%)

(答え) 75.0 (%)

#### 問題4

問1 1, 5

問2 2, 5

問3 3

問4 1, 2, 5

問5 1, 2, 4