

令和 8 年度

大阪大学

一般選抜（前期日程）

解答例又は出題の意図

理科（生物）

〔1〕

問1 自己免疫疾患

問2 (解答例) 加熱によってタンパク質の立体構造が変化すると、IgE 抗体に抗原が認識されなくなる場合があるため。

問3 (解答例) ヘルパーT 細胞は B 細胞を活性化して、アレルギー反応に必要な IgE 抗体の産生を引き起こす場合があるため。

問4 う

問5 (条件) あ

(理由) (解答例) 樹状細胞はタンパク質 X を取り込んで移動でき、さらにその断片をタンパク質 X に特異的なヘルパーT 細胞に提示して、増殖を誘導することができるため。

問6 あ, え

[2]

問1

解答) 頂芽優勢

問2

解答) あ, う

問3

選択肢

解答) い

実験結果

解答) 野生型同士を接ぎ木した場合には側芽は成長しなかったが, 野生型を台木に変異体 y を穂木に用いた場合には側芽は成長した。

問4

解答) (ア) あ (イ) い

問5

解答) (ウ) あ (エ) い (オ) え

問6

解答) う

問7

解答) (i) - (ii) +

〔3〕

問1 う，え

問2 ① 速く ② 短い

問3 しくみ1：シナプス間隙で分解酵素により分解される。

しくみ2：シナプス前細胞により回収される。

問4 パラトルモンの受容体は骨芽細胞の細胞膜上に存在するが，破骨細胞には存在しないから。(41字，2行以内)

問5 パラトルモンが細胞膜を貫いて存在する受容体に細胞外で結合すると，cAMP合成酵素が活性化し，細胞内でcAMPの合成が促進されるから。(66字，3行以内)

問6 う，お

[4]

問 1

ゲノム編集

問 2

(う)

理由:

特定の 20 塩基対の DNA 配列は $(1/4)^{20}$ の確率で現れるため、 3×10^9 塩基対からなるヒトゲノム上に 1 箇所以下でしか現れない。

問 3

1, 5, 6

問 4

マウス 1 あ、う (順不同)

マウス 2 い、い

マウス 3 い、う (順不同)

マウス 4 う、う

マウス 5 あ、い (順不同)

問 5

(1) EcoRI の認識配列を含む部位で、3 塩基の欠失 (挿入)

(2) 1 つのアミノ酸の欠失 (挿入) によって 1 次構造が変化したが、立体構造や機能への影響はなく、機能を維持していた。