

令和2年度入学者選抜学力検査問題（前期日程）解答例

理 科

生物基礎・生物

（鳥取大学解答例公表における注意点）

1. 一義的な解答が示せない問題については、出題の意図を公表することとしています。
2. この解答例は解答の一例であり、ここに示された解答例の他にも、いろいろな表現の仕方、記述の仕方があります。

生物基礎・生物

〔I〕

〔1〕 ① 核膜, ② 小胞体, ③ 粗面小胞体, ④ 20, ⑤ α ヘリックス, ⑥ β シート

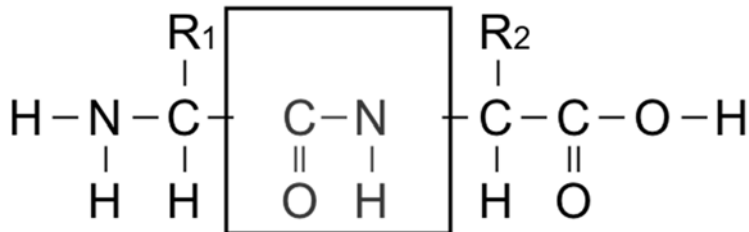
〔2〕 (a), (h)

〔3〕 (c)

〔4〕 (1) 【出題の意図】 遺伝暗号表の読み取りと, 突然変異の種類に関する知識と理解力を問い, 論述させる。

(2) 【出題の意図】 遺伝子の突然変異がアミノ酸配列に与える影響に関する知識と理解力を問い, 論述させる。

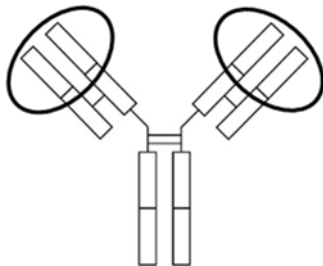
〔5〕



〔II〕

〔1〕 ① 抗原, ② (体)液性, ③ 細胞(性), ④ 免疫グロブリン, ⑤ 抗原抗体反応

〔2〕 下図の通り (2か所とも示して正解とする)



〔3〕 【出題の意図】 抗体に多様性をもたらす遺伝子の再構成(再編成)についての知識と理解を問う。

〔4〕 1.25×10^6 種類

$$(44 \times 27 \times 6 \times 35 \times 5 = 1247400 \approx 1.25 \times 10^6)$$

〔5〕 【出題の意図】 HIV 感染による免疫低下により生じる日和見感染症の知識と原理の理解を問う。

〔6〕 ワクチン (接種) または 予防接種

〔Ⅲ〕

- 〔1〕 ① 横紋, ② 平滑, ③ 筋小胞体, ④ Ca^{2+}
- 〔2〕 A: アクチン, B: ミオシン
- 〔3〕 アセチルコリン
- 〔4〕 (1) C: トロポミオシン, D: トロポニン
(2) 【出題の意図】 トロポニンとトロポミオシンが筋収縮に果たす役割を問う。
- 〔5〕 【出題の意図】 短時間の筋収縮におけるエネルギー供給のしくみを問う。

〔Ⅳ〕

- 〔1〕 (1) フィトクロム
(2) 実験1: \times , 実験2: \circ , 実験3: \circ , 実験4: \times , 実験5: \circ , 実験6: \circ
- 〔2〕 (1) 青色光
(2) フォトトロピン
- 〔3〕 【出題の意図】 孔辺細胞が吸水によって湾曲しながら膨らむ理由について, 細胞壁の厚さの違いによるものであることへの理解を問ひ, 論述させる。
- 〔4〕 (1) アブシシン酸
(2) (a), (c), (g)

〔Ⅴ〕

- 〔1〕 化学進化
- 〔2〕 (1) ① H_2S ② S ③ H_2O
(2) バクテリオクロロフィル
- 〔3〕 光化学系 I および II
- 〔4〕 しま状鉄鉱層 (床)
- 〔5〕 ① 環, ② 分裂
- 〔6〕 (1) (真核) 藻類
(2) ① 成層圏 (大気) にオゾン層が形成されたこと
② 【出題の意図】 生物の進化と地球環境の変化との関連に関する知識と理解力を問う。