

## 令和8年度一般選抜Ⅰ期 生物 解答例

|    |     |                                                                                                                                                                                                                            |        |   |        |           |                |   |             |  |
|----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|--------|-----------|----------------|---|-------------|--|
| 1. | (1) | ア                                                                                                                                                                                                                          | 光化学系 I |   | イ      | 光化学系 II   |                | ウ | チラコイド (膜)   |  |
|    |     | エ                                                                                                                                                                                                                          | ストロマ   |   |        |           |                |   |             |  |
|    | (2) | クロロフィル                                                                                                                                                                                                                     |        |   |        | カロテノイド    |                |   |             |  |
|    | (3) | 水分子の分解により電子が供給され,電子伝達系を維持できる。<br>酸素が副産物として放出される。                                                                                                                                                                           |        |   |        |           |                |   |             |  |
|    | (4) | ATP はカルビン回路における炭素固定や中間体の再生に必要なエネルギー源となり,NADPH は二酸化炭素を還元して糖を合成するための還元力を供給する。                                                                                                                                                |        |   |        |           |                |   |             |  |
|    | (5) | RuBP は二酸化炭素を受容する分子であり,RuBisCO の触媒作用により二酸化炭素と結合して炭素固定を開始する。                                                                                                                                                                 |        |   |        |           |                |   |             |  |
|    | (6) | 光呼吸では ATP が消費されるが有機物の合成にはつながらず,固定された炭素が失われてしまうため。                                                                                                                                                                          |        |   |        |           |                |   |             |  |
| 2. | (1) | 生得的行動は遺伝的に決まり経験が必要としない。<br>学習行動は経験や環境との相互作用によって獲得される。                                                                                                                                                                      |        |   |        |           |                |   |             |  |
|    | (2) | ア イ エ                                                                                                                                                                                                                      |        |   | (3)    | 固定的行動パターン |                |   |             |  |
|    | (4) | 本来は卵を守るための行動であり,子孫の生存・繁殖を有利にする。                                                                                                                                                                                            |        |   |        |           |                |   |             |  |
|    | (5) | 犬にベル音と餌を繰り返し提示すると,ベル音だけでも唾液が分泌されるような,無条件刺激と条件刺激を結びつけ,条件刺激だけで反応を引き出す学習。                                                                                                                                                     |        |   |        |           |                |   |             |  |
|    | (6) | 特定の時期にのみ成立する。(臨界期がある)<br>一度成立すると不可逆的である。                                                                                                                                                                                   |        |   |        |           |                |   |             |  |
| 3. | (1) | ア                                                                                                                                                                                                                          | カルボキシ基 | イ | ペプチド結合 | ウ         | ペプチド           | エ | 一次構造        |  |
|    |     | オ                                                                                                                                                                                                                          | 二次構造   | カ | 水素結合   | キ         | $\alpha$ ヘリックス | ク | $\beta$ シート |  |
|    |     | ケ                                                                                                                                                                                                                          | 三次構造   | コ | 四次構造   |           |                |   |             |  |
|    | (2) | 酵素が作用する物質を基質といい、反応によってつくられた物質を生成物という。酵素は特定の物質（基質）にしか作用しない。この性質を基質特異性という。酵素には特有の立体構造をもつ活性部位を有しており、この部位にその構造に適合した物質（基質）のみが結合して酵素反応が起こる。酵素の活性部位に基質が結合し、酵素－基質複合体が形成されると基質は酵素の作用を受けて生成物となる。酵素の基質特異性は酵素タンパク質の活性部位の立体構造によって決定される。 |        |   |        |           |                |   |             |  |
|    | (3) | 生体内には多くの種類のタンパク質が存在し、それぞれが特有の立体構造をもつことにより、それらに応じた特有の機能を有している。タンパク質は温度や pH などによりその立体構造に影響を受けやすく、立体構造の変化にともないその性質や機能も変化することが多い。このような立体構造の変化によりタンパク質本来の性質が失われる現象をタンパク質の変性といい、タンパク質がその働き（活性）を失うことを失活という。                       |        |   |        |           |                |   |             |  |