

2022年度 神戸大学 前期 生物

I

- 問1 ア：ストロマ イ：電子 ウ：水素イオン エ：カルビン・ベンソン
オ：ルビスコ (RubisCO : RuBP カルボキシラーゼ/オキシゲナーゼ)
カ：ホスホグリセリン酸 (PGA)
- 問2 細菌の一種であるシアノバクテリアが、宿主となる細胞に細胞内共生し葉緑体になった。(40 字)
- 問3 電子源として水を用いず、硫化水素などを用いて光合成が行われるから。(33 字)
- 問4 名称：ミトコンドリア
部位：内膜
- 問5 e

II

- 問1 A：中胚葉誘導 B：神経誘導
- 問2 C：予定内胚葉 D：予定脊索域(原口背唇部，背側中胚葉)
- 問3 外胚葉 (a)， (d) 中胚葉 (b)， (f)， (g)
内胚葉 (c)， (e)， (h)， (i)
- 問4 表皮以外に、脊索，血球，筋肉や骨などの中胚葉組織が生じる。(29 字)
- 問5(1)神経板の形成が抑制され，外胚葉全体は表皮に分化する。(26 字)
(2)表皮が形成されず，外胚葉全体は神経組織に分化する。(25 字)

III

- 問1 ア：短日 イ：長日 ウ：光中断 エ：フィトクロム
- 問2 限界暗期
- 問3 イネは短日植物なので，人工照明によって十分な連続した暗期を満たさないため。(37 字)
- 問4 (d)
- 問5(1) 220 個体
(2) 0 個体
理由 F₁では優性の F 遺伝子と抵抗性の S 遺伝子が完全連鎖しているため，枯死しなかった個体はすべて花芽誘導に 80 日を要するから。(59 字)

IV

- 問1 ア：相利共生 イ：片利共生 ウ：寄生 エ：被食者 オ：食物連鎖(食物網)
カ：間接効果 キ：キーストーン種
- 問2 ヒトデ (別解) ラッコ
- 問3 (A) : (f) (B) : (e) (C) : (g)
- 問4 ゾウリムシとヒメゾウリムシ : (c) ゾウリムシとミドリゾウリムシ : (a)
- 問5 異種間では資源が異なるが，同種間では資源が同じだから。(27 字)
- 問6 ミズナラの葉を食べる昆虫を捕食するシジユウカラの個体数が減少したため，昆虫の個体数が増加し，ミズナラの食害が増加した。(59 字)