

## 令和4年度神戸大学前期日程 入試問題『解答例』

### 理科（生物）

- ※1 この『解答例』についての質問、照会には一切回答しません。
- ※2 配点（素点）は入試問題に記載してあります。  
なお、本学入学者選抜のための教科・科目ごとの配点については、令和4年度神戸大学学生募集要項を参照してください。

#### 【解答例】

#### I

##### 問1

- (ア) ストロマ
- (イ) 電子、 $e^-$
- (ウ) 水素イオン、 $H^+$ 、プロトン
- (エ) カルビン、カルビン・ベンソン、カルビン・ベンソン・バッシヤム、CBB、還元  
的ペントースリン酸
- (オ) ルビスコ、リブロース2（ビス）リン酸カルボキシラーゼ／オキシゲナーゼ、  
リブロース1,5-2（ビス）リン酸カルボキシラーゼ／オキシゲナーゼ
- (カ) ホスホグリセリン酸、3-ホスホグリセリン酸、PGA

問2 葉緑体は、細菌であるシアノバクテリアが進化起源だと考えられているから。(35  
字)

問3 光合成細菌は、水からではなく、硫化水素などから電子を得ているため。(33字)

問4 (細胞小器官の名称)：ミトコンドリア

(部位の名称)：内膜、クリステ

問5 (e)

#### II

問1 (A) 中胚葉誘導

(B) 神経誘導

問2 ノーダルタンパク質：予定内胚葉  
コーディンタンパク質：原口背唇部

問3 外胚葉：(a), (d)

内胚葉：(c), (e), (h), (i)

中胚葉：(b), (f), (g)

問4 表皮だけでなく、中胚葉由来の組織も生じると考えられる。

問5 (1) 神経板への分化が抑制され、表皮に分化すると予想される。

(2) 表皮への分化が抑制され、神経板へと分化すると予想される。

### 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 イネは短日植物であり、人工照明によって暗期が中断や短縮されると花芽誘導が阻害されるから (43 字)

問4 (d)

問5 (1) 220 個体

(2) 0 個体

根拠:F 遺伝子と病原菌  $\alpha$  の抵抗性に関わる S 遺伝子は完全連鎖しており、遅咲きの遺伝子型を持つ個体は全て感染して枯死するため。 (58 字)

### IV

問1

(ア) 相利共生

(イ) 片利共生 (片利作用、偏利共生)

(ウ) 寄生

(エ) 被食者

(オ) 食物連鎖 (食物網)

(カ) 間接効果 (栄養カスケード)

(キ) キーストーン種

問2 ラッコ (ヒトデ)

問3

(A) f

(B) e

(C) g

問4 ゾウリムシとヒメゾウリムシの混合飼育 : (c)

ゾウリムシとミドリゾウリムシの混合飼育 : (a)

問5 種内では種間よりも類似した資源をめぐって奪い合うため。 (27 字)

問6 シジューカラの個体数が減少すると葉を食べる昆虫の個体数が増加し、これによってミズナラの葉の食害が増える。 (52 字)