

令和7年度神戸大学前期日程 入試問題『出題の意図・評価ポイント』

理科（生物）

- ※1 この『出題の意図・評価ポイント』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7年度神戸大学学生募集要項を参照してください。

【出題の意図・評価ポイント】

I

植物の C_3C_4 光合成と、その生産物であるバイオマス、バイオマス燃料に関する基礎的な知識や考察力を問う。

- 問1 C_3 と C_4 光合成経路に関する知識を問う。
- 問2 C_4 光合成を行う植物に関する基礎的な知識を問う。
- 問3 C_4 光合成に関する総合的な理解度を問う。
- 問4 脂質の代謝に関する基礎的な知識を問う。
- 問5 バイオマス燃料に関する考察力を問う。植物は光合成を行う時に大気中の CO_2 を吸収するため、燃料として CO_2 を排出しても差し引きゼロであるという流れを理解しているかを評価した。

II

体内における水やグルコースの循環に関する基礎的な知識や考察力を問う。

- 問1 体内における水とグルコースの循環に関する基礎的な知識を問う。
- 問2 水の循環について問題文に基づいて適切に計算できる能力を問う。
- 問3 （1）物質輸送と物質濃度の関係の理解度を問う。（2）物質輸送におけるアクアポリンの働きに関する考察力を問う。
- 問4 よく知られた生体物質の性質に関する理解度と、その生理的な機能に関する考察力を問う。
- 問5 血液と組織液の間における水の交換に関する考察力を問う。

III

植物とそれに病気を引き起こす微生物を題材として、植物ホルモンの役割、転写調節機構、および遺伝様式までの幅広い知識を問う。

- 問1 ジベレリンの植物に及ぼす作用についての知識を問う。
- 問2 気孔の開閉に関わる知識を問う。
- 問3 転写調節についての知識と考察力を問う。転写調節領域の塩基配列を変化させた際に分泌性タンパク質 P と結合できなくなるような実験系について記述できているかを評価のポイントとした。

問 4 複数の遺伝子の遺伝様式について、連鎖や組換えを伴った際の特異形質の出現頻度を適切に計算できる能力を問う。

IV

自然界における窒素循環について基礎的な知識および総合的な理解度や思考力を問う。

問 1 生物と窒素利用様式の関係について基礎的な知識を問う。

問 2 生態系の窒素循環における微生物のはたらきについて基礎的な知識を問う。

問 3 陸上と水中の窒素循環のしくみについて基礎的な知識を問う。

問 4 富栄養化によって水中の生物多様性が低下するしくみについて総合的な理解度を問う。

問 5 人間活動によって自然界の窒素循環が改変されることで生じる近年の環境問題について総合的な考察力を問う。