

令和7年度山口大学入試問題「出題の意図」

試験種別（学部入試：一般選抜 前期日程）

科 目（理科（生物））

※注：この出題の意図についての質問・照会には一切回答しません。

〔出題の意図〕

1 生物の多様性、分類と進化に関する基礎的な知識と理解力を問う。

問1 生物多様性の知識を問う。

問2 生物の分類法の知識を問う。

問3 系統樹を正しく読み取る力を問う。

問4 収斂の理解を問う。

問5 種分化の知識を問う。

2 光合成には大きく分けて明反応と暗反応の2つのステップが存在する。両者の反応は独立ではなく、明反応の光化学反応によって生成した NADPH と ATP は暗反応で用いられるなど、密接につながっている。そこで、A において光合成における暗反応に関する理解を、B において明反応に関する理解を問う。

問1、2 暗反応がどのような要因によって制限されるのかを問い、光合成曲線の変化からその限定要因を読み取れるかを測った。

問3 明反応は光化学反応と呼ばれる化学反応であることが理解できているかを測るため、水から酸素が生成する化学反応式を書かせる問題を出題した。

問4、5 光化学反応において発生した電子あるいはプロトンがどのように利用されるかを酸化還元反応の観点から説明するよう、記述式の問題を出題し、光化学反応が化学反応であることの理解度を測った。また、発生したプロトンが ATP 合成に利用される際の経路についてプロトンの濃度勾配の観点から問い、光合成における ATP 発生のプロセスについての理解度を測った。

問6 光化学反応全体の流れについての問題を出題し、そこに関わる因子あるいは反応の名称が正しく理解できているかを測った。

3 胚発生の進行に必要な遺伝子発現の時間的・空間的な制御機構に関する総合的な知識と理解力を問う。

問1 胚発生と遺伝子発現制御に関する基礎的な知識を問う。

問2 ショウジョウバエの初期胚における遺伝子産物の拡散が卵割様式によって影響を受けることの理解を問う。

問3 ゲノムのクロマチン構造の違いが遺伝子発現に与える影響の理解を問う。

問4 本文中で記載された内容を含めた転写や翻訳といった異なる段階での発現制御に対する理解と提示された胚発生における mRNA 量の変化を示すグラフから、特定の配列を持つ遺伝子群の発現量変化を論理的に推測する能力を問う。

令和7年度山口大学入試問題「出題の意図」

4 免疫に関する基礎的および総合的な知識と理解力を問う。

- 問1 免疫系に関する基礎的な知識を問う。
- 問2 自然免疫と獲得(適応)免疫に関する理解力を問う。
- 問3 免疫寛容という現象についての理解力を問う。
- 問4 自己免疫疾患に関する総合的な知識を問う。
- 問5 免疫療法および抗体医薬に関する総合的な知識と理解力を問う。

5 生態系を構成する生物とその機能に関する基礎的な知識と理解力を問う。

- 問1 食物連鎖を構成する生物の栄養段階について基礎的な知識を問う。
- 問2 独立栄養と従属栄養の違いについての知識を問う。
- 問3 人間活動が生態系における炭素循環に及ぼした影響についての知識を問う。
- 問4 生態系における物質生産についての理解力を問う。
- 問5 複数の栄養段階にまたがった役割を持つ生物の存在についての理解力を問う。