

## 生物・生態学（基礎科目）出題例

\*本出題例は、出題の領域や方法を例示するものである。実際の試験では、30分で解答できることを目安とした出題量とする。

1. 好氣的細胞における基質レベルのリン酸化と酸化的リン酸化について述べよ。
2. ある溶液中に DNA、RNA、およびタンパク質が含まれている。そこから DNA だけを取り出してくる方法、RNA だけを取り出してくる方法、およびタンパク質だけを取り出してくる方法について、それぞれ1つずつ述べよ。
3. 細菌の増殖曲線を例示して、その時間的な増殖過程の変化について説明せよ。  
[2019 春「生物と生態」を改変]
4. 次の生物およびそれぞれの典型的代謝反応を説明せよ。
  - (1) アンモニア酸化細菌
  - (2) 脱窒細菌
  - (3) 化学合成独立栄養生物[2020 年秋および 2021 年春「生物と生態」を改変]
5. 「遺伝子の多様性」は「種の多様性」に重要な役割を果たすとされている。その機構を説明せよ。  
[2021 年春「生物と生態」より]
6. 生態学におけるニッチェの概念に関連する以下の事項を説明せよ。
  - (1) 「競争的排除」と「すみ分け」をニッチェの考え方に基づき説明せよ。
  - (2) 「基本ニッチェ」と「実現ニッチェ」の違いを説明せよ。
  - (3) 種が「実現ニッチェ」を持つことの、種の生存における意義を説明せよ。[2021 年春「生物と生態」より]
7. 「生態系サービス」とはどのような概念かを説明せよ。さらに、生態系サービスの具体的な例を5つ挙げよ。  
[2021 年春「生物と生態」より]