

※ 請於答案卷上依序作答，並標明題號。

簡答題

1. 一個蛋白質的 primary structure 是指甚麼？(5分)
2. Prokaryotic cells 和 Eukaryotic cells 最主要的差別為何？(5分)
3. 細胞中 membrane 的主要組成構造是甚麼？(5分)
4. 生物體中最主要的 4 種組成元素是甚麼？(8分)
5. 請比較 mitosis 與 meiosis 的異同。(8分)
6. DNA 的複製原理在於 DNA 構造的哪一項性質？(6分)
7. Embryonic stem cells 有何特性？又有甚麼可能用途？(8分)
8. Down syndrome 的核型分析(karyotype)特徵為何？(5分)
9. 為何海水中的硬骨魚需要大量地喝水？牠們主要依賴哪一種器官來排除過多的鈉離子和氯離子？(5分)
10. 試舉二例說明 Ca^{++} 對生物體的重要性。(5分)
11. 神經系統如何將身體內部及外界環境中的刺激種類及其強弱告知中樞？(5分)
12. 我們經常藉由各種疫苗的接種，而獲得對特定疾病的免疫力。這些疫苗最重要的作用機制為何？請用一句話回答。(5分)
13. 何謂 motor unit？(5分)
14. 哪些激素分泌的變化，能使得蝌蚪變態成為青蛙？(5分)
15. 你的肝細胞和肌肉細胞皆擁有相同的 genome，為何會展現如此不同的細胞型態和功能？(5分)
16. 小鴨在出生後為何能很快地知道跟隨著母鴨？是一種本能行為，還是學習而來的呢？(5分)
17. 為何捕食者(例如猛禽或獅子、老虎等)的數量通常都比較少，而其他被捕食的動物(例如麻雀、松鼠和野兔等)的數量通常都比較多？(5分)
18. 何謂生物多樣性(biodiversity)？(5分)