

注意事項：每題十分，請依題號順序作答。

1. 一般認為生命是由無生物經化學演化 (chemical evolution) 發展而來，此過程需要那些重要條件？現今地球上為何不易再進行化學演化？
2. (a) 繪圖說明葉綠體及粒腺體之構造。兩者有何共通之特色？  
(b) 比較此二胞器中主要之能量產生過程的異同。
3. 人類體細胞之增殖與生殖細胞配子形成之過程有何異同？
4. 何謂 phytochrome？其有何重要之生理功能？
5. 說明脊椎動物逐漸適應陸地生活的過程。
6. 試述人類的防衛系統 (defense system)。
7. 試說明不同激素 (hormones) 作用到目標細胞 (target cell) 引起反應所採行的機制。
8. 體神經系統 (somatic nervous system) 與自主神經系統 (autonomic nervous system) 在構造及功能上有那些明顯的差異？
9. 石化業的快速發展及森林被大量砍伐將對地球上的生物造成不利影響，請解釋其原因。
10. 解釋下列名詞：
  - (a) population
  - (b) Hardy-Weinberg equilibrium
  - (c) allopatric speciation
  - (d) ecological niche