

1. 請舉例說明細胞中的三種骨架蛋白 (Cytoskeletons)。(10%)
2. 請比較說明同質細胞接合 (Homophilic binding) 及異質細胞接合 (Heterophilic binding) 兩種類型的細胞黏附分子 (Cell adhesion molecule)。(10%)
3. 在成人體內何處可以找到幹細胞 (Stem Cells)，請舉 5 例說明。(10%)
4. 請簡單說明在細胞生物學研究相關實驗中，原位雜交法 (in situ hybridization)及逆轉錄聚合酶鏈式反應 (RT-PCR) 之運用。(10%)
5. 在未來研究所的實驗設計中，請舉例說明可用來定性實驗方法與可用來定量實驗方法。(10%)
6. 說明線粒體的動態 (mitochondrial dynamics)及其功能 (10%)
7. 細懸浮微粒 (PM2.5) 是空氣污染物的主要物質，對人類健康危害很大。
  - A. 請寫出 PM2.5 的單位？ (4%)
  - B. 請舉出 PM2.5 常影響身體的兩種系統並說明原因。(6%)
8. 日本生物學家大隅良典 (Yoshinori Ohsumi) 因為在細胞自噬 (Autophagy) 作用上的重大發現與突破，因此榮獲「諾貝爾醫學獎」。請以簡圖繪出自噬作用及說明其重要性。(10%)
9. 細胞週期檢查點 (Cell cycle checkpoint)是真核細胞中控制細胞分裂的機制，可確保其分裂正確。請說明細胞週期檢查點及其參與的分子。(10%)
10. 比較中樞神經系統(central nervous system) 和周邊神經系統 (peripheral nervous system)受損後的反應。(10%)

試題隨卷繳回