

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

1. 何謂脂質之過氧化作用(lipid peroxidation)？其與癌症、動脈硬化及老化等疾病的相關性為何？(9%)
2. 試說明遺傳密碼(genetic code)的退化性(degenerate)，搖擺性(wobble)及保守性(conservative)。(9%)
3. 試舉出三種可用於決定蛋白質分子量的方法並說明其原理。(9%)
4. 哺乳動物細胞週期 (cell cycle) 可分為哪幾個階段？試舉兩種可調節細胞週期的重要調控因子。(9%)
5. 在酵素活性的調節方法中，磷酸化是很重要的機制，試說明酵素分子上有那些胺基酸可以被磷酸化？為何酵素分子經過磷酸化後活性會改變？此種磷酸化反應是不是可逆的？(10%)
6. 如果一段製造酵素的 DNA 密碼(code)發生單一鹼基的點突變(point mutation)，試問可能有那幾種結果產生？(9%)
7. 溶酶體(lysosome)為真核細胞內具分解性的胞器(organelle)，其重要的生理功能為何？(9%)
8. 由放射線(radiation)造成的 DNA 損傷主要會由那一種 DNA 修補方式進行修補？試詳述之。(9%)
9. 請說明肝醣(Glycogen)、纖維素(Cellulose)及幾丁質(Chitin)三種多醣類之組成單元分子的差異性及其主要生理功能。(10%)
10. 原致癌基因(proto-oncogenes)可藉由不同的機制被活化成致癌基因(oncogenes)，試舉兩種機制說明其活化方式。(9%)
11. 何謂 DNA 甲基化(DNA methylation)？其在生物學上有何重要性？(8%)