

1. 解釋名詞 (每題 4 分，共 20 分)
 - (a) Green fluorescence protein
 - (b) Urea cycle
 - (c) TCA cycle
 - (d) Oxidative phosphorylation
 - (e) The pentose phosphate pathway
2. 何謂 Prion? 並請說明 Prion 和 Protein misfolding disease 之間的關連性。(10 分)
3. 請說明動物細胞 Membrane phospholipids 的組成，以及 Asymmetry distribution of phospholipids 的生理意義?(10 分)
4. 請舉出 5 種實驗說明如何分析基因 Promoter 區域的 Cis-acting elements 和 Trans-acting elements 的交互作用，並說明每一實驗所能回答之問題為何?(10 分)
5. 請舉出 5 種實驗其分析原理係根據抗體與抗原特異性作用的特性進行，並說明每一實驗所能回答之問題為何?(10 分)
6. 請說明與蛋白質生合成有關的 Non-coding RNA 的種類及其扮演的角色為何?(10 分)
7. 由同一段基因可能產生多種不同的蛋白質，請分別由 Transcription、Translation 及 Post-translation 分別探討其機制。(10 分)
8. 請比較 Hemoglobin 及 Myoglobin 結構上的不同點，及此結構差異對 Hemoglobin 及 Myoglobin 生理功能的影響。(10 分)
9. 請說明 Two-dimensional electrophoresis 及質譜分析在蛋白質體實驗的角色為何? 以及如何利用蛋白質體方法找尋與疾病相關的 Biomarkers。(10 分)