

編號： 435 系所：生物化學暨分子生物學研究所甲組 科目：生物技術概論

本試題是否可以使用計算機：可使用，不可使用（請命題老師勾選）

1. X-光繞射是一種重要的結構生物學研究方法，試述如何養成蛋白質晶體(protein crystal)以供 X-光繞射研究，如氣相擴散法(Vapor Diffusion Method)。 (10%)
2. 在表現蛋白質時，常會加上一些外來短序列(short peptide)如 myc, hemagglutinin (HA), 六個 histidine，試述加上這些外來序列之功能。 (10%)
3. 試述何謂 Cre/LoxP 系統，並描述在生物科技之應用。(10%)
4. 你有一個新的蛋白質但功能未知，試述兩種尋找和此新蛋白交互作用之其他蛋白質之實驗方法。(10%)
5. 妳有一個新的蛋白質但功能未知，試述兩種尋找此新蛋白質功能之實驗方法。(10%)
6. 人類反轉錄病毒載體(lentiviral vector)在基因治療研究上日趨重要，試述其載體結構及包裝系統(packing cell line). (10%)
7. 試述 DNA 疫苗(DNA vaccine)及蛋白質疫苗(Protein Vaccine)在免疫應用上之優點及缺點。(10%)
8. 試述胚胎幹細胞(Embryonic stem cells)，成人幹細胞(Adult stem cells)，及造血幹細胞(Hematopoietic stem cells)之異同。(10%)
9. 質譜儀(Mass spectrometry)是目前研究蛋白質體學之工具，試述其離子化之原理如噴灑離子化(electrospray ionization, ESI)，基質輔助雷射電子化(matrix-assisted laser desorption/ionization, MALDI)。 (10%)
10. 試述組織晶片(tissue array)之原理及應用。(10%)