

# 銘傳大學 99 學年度研究所碩士班招生考試

## 生物科技學系碩士班

### 第二節

### 基因體與蛋白質體學試題

(第 1 頁共 1 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

填充題與選擇 (total 20 pts, each 5 pts)

1. Human Genome Project 完成後，人類對於基因有新的瞭解，目前認為人類的 DNA 序列長度約( )，約有( )個基因，約有( )種 Protein。
2. 目前被認為研究蛋白質體最成熟的工具是二維凝膠電泳(two-dimensional gel electrophoresis, 2D-GE)的分離機制。二維凝膠電泳利用( )與( )兩種原理(電泳方法)，能將成千上百的蛋白質混合物分離。
3. ( ) 下列哪種描述是屬於鹽溶 (salting in) 的現象? (A). 溶液滯留水分子會和離子產生水合 (B). 蛋白質淨電荷為零 (C). 蛋白質表面非極性區域水分子滯留. (D). 蛋白質分子間非極性基結合。
4. ( ) 下列哪一種步驟不是進行完 IEF 後，在第二維電泳前所需進行的工作? (A). Incubate with IPG buffer. (B). Incubate with DTT/DTE (C). Incubate with SDS 平衡溶液 (D). Incubate with IAA (iodoacetamide)

名詞解釋：(total 20 pts, each 5 pts)

1. IPG (Immobilized pH gradient)。
2. Gene 的定義 (請就狹義與廣義的定義說明之)。
3. 說明基因體學或蛋白質體學有那些資料庫 (請舉 2~3 例說明之)。
4. Restriction enzyme，而 Restriction enzyme 在細菌中可能扮演什麼角色。

簡答題 (total 60 pts, each 12 pts)

1. 鐮刀型細胞貧血症(sickle cell anemia)是一種常見遺傳性血液病，就你所學，說明之。(如致病機制，遺傳特性，與瘧蚊間的關係 etc)。
2. 請說明 Human Genome Project (HGP)如何定出人類全長序列，並說明 HGP 對於生物科技的影響。
3. 蛋白質體學中，會使用基質輔助激光解析電離飛行時間質譜(MALDI-TOF-MS)進行蛋白質分析，請簡單解釋 MALDI-TOF-MS 的實驗原理。並從氣態蛋白質離子過程(ionization process)中解釋為何只會產生正電荷離子(positive charge ion)。
4. 說明 Human DNA Polymorphism 的種類，並簡單說明各個種類的定義。
5. 如何利用 gene expression profile 預測癌症病患，預後瘤轉移 (Metastasis) 的可能性，以乳癌的預後評估說明之。

試題完