

# 銘傳大學 101 學年度研究所碩士班招生考試

## 生物科技學系碩士班

### 第一節

### 「生物化學」試題

(第 | 頁共 | 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

1. **Proteoglycan** 和 **Glycoprotein** 皆為含有糖類的複合物，請由結構及功能等方面比較兩者的相異處。(5%)
2. 請說明 **PCR (Polymerase Chain Reaction)** 的原理及舉例此方法之應用。(5%)
3. 某些 RNA 具有酵素的作用，稱為 **ribozyme**。這個發現對於所有酶都是蛋白質的傳統觀念提出了挑戰，請問這些 RNA 分子如何會有催化的能力並舉例其應用？(5%)
4. 何謂酵素的 **V<sub>max</sub>** 及 **K<sub>m</sub>**，兩者可以顯示酵素哪些特性的指標？(5%)
5. 請由結構及功能等方面比較 **DNA**(去氧核糖核酸)與 **RNA**(核糖核酸)兩者的相異處。(8%)
6. 說明 **Western blotting** 與 **ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay)** 的原理及應用。(8%)
7. 蛋白質的構造分成四種層次，請說明蛋白質的一級、二級、三級與四級結構。(8%)
8. 酵素活性有許多調節方式，請舉三種調節方式說明，其一需包含異位酶的活性調節機制 (**allosteric regulation**)。(8%)
9. 簡述維生素 **A**、**B**、**D** 與 **E** 的結構與生理作用。(8%)
10. 簡述 **DNA** 的複製機制與參與的酵素。(8%)
11. 脂肪酸代謝為生物體內重要的能量來源，簡述其代謝方法及路徑並說明肉鹼(**carnitine**)在脂肪酸代謝中所擔任之角色？(8%)
12. 何謂 **TCA (Tricarboxylic acid) cycle**? **TCA cycle** 有何調控機制？(8%)
13. 胺基酸的基團各式各樣，寫出兩種帶電胺基酸(含額外胺基或酸基)及兩種含有硫胺基酸的一個字母縮寫並畫出其結構。(8%)
14. 說明何謂單糖、雙糖與多糖，並各舉兩個例子說明其結構及功能。(8%)

試題完  
End of exam