

國立中山大學 104 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：生物化學【生醫所碩士班】

題號：427001

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(問答申論題)

共 1 頁 第 1 頁

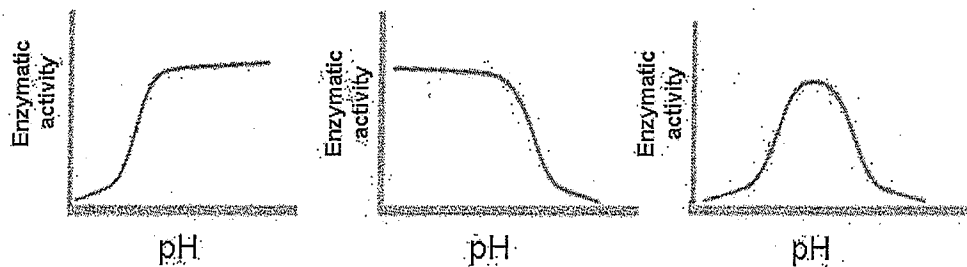
1. (20 分、每題 4 分) 解釋名詞

- (a) DNA methylation
- (b) Affinity chromatography
- (c) Allosteric regulation
- (d) siRNA
- (e) Apoptosis

2. (10 分) 請說明蛋白質一、二、三、四級結構之定義？並舉例說明分析蛋白質形成四級結構的實驗方法及由其實驗結果如何得知蛋白質形成四級結構？

3. (10 分) 請說明蛋白質後轉譯修飾(Post-translational modification)的種類及其對蛋白質功能活性之重要性？

4. (10 分) 酵素活性作用可受溶液中酸鹼值的影響，酵素活性隨 pH 產生下列三種 pH-dependent 圖形，請說明酵素活性作用機制中，此三種 pH-dependent 活性作用產生的分子機制為何？-



5. (10 分) DNA 由何種糖基及 Nucleotide 組成？細胞內 DNA 可能形成之構型為何？DNA 可能形成之構型對基因 Transcription 之影響性為何？

6. (10 分) RNA 可區分為 Coding RNA 及 Non-coding RNA，請說明 Non-Coding RNA 所具有生理功能為何？

7. (10 分) 請說明 Transcriptional factors 和 DNA 結合的結構可分為幾種 Motif 及其結構特質？並請舉三例說明如何分析 Transcriptional factors 和 DNA 作用的實驗方法及實驗結果代表之意義？

8. (10 分) 請說明影響 mRNA 在細胞內穩定性的影響因素？並舉出三種實驗方法如何分析偵測細胞內 mRNA 的 expression？

9. (10 分) 請說明細胞膜的組成成分為何？細胞膜 Asymmetrical distribution 之意義及調控機制為何？