

考生姓名：_____

准考證號碼：_____

※注意事項

請先確實填寫姓名及准考證號碼。

嘉南藥理科技大學九十二學年度碩士班考試入學招生

生物化學試題（生物科技系碩士班一般生甲組、乙組、在職生） 本試題共 1 張 2 面

一、選擇題(單選，請將正確答案之代號寫入答案欄中，每題兩分)(10%)

1. Tropocollagen 中 proline 氢氧化(hydroxylation)，需何種維生素：(1) 維生素 A (2)維生素 B₁ (3) 維生素 C (4) 維生素 D
2. 蛋白質二級結構(Secondary structure) 中 reverse turn 處，常有何種 amino acid 以避免擁擠：(1)Val (2)Phe (3)Ser (4)Gly
3. Molecular sieve chromatography 用以分離蛋白質分子，是依據分子的 (1)size (2)melting point (3)charge (4)polarity
4. 下列那一項，具有完整的催化活性(catalytic activity)：(a)apoenzyme (b)zymogen (c)coenzyme d)holoenzyme
5. D-glucose 和 D-galactose 互為何種異構物? (1)epimers (2)meso form (3)anomers (4)racemates

題號	1	2	3	4	5
答案欄					

二、問答題

1. 描述下列生化反應，並說明是發生在真核細胞的哪個胞器中? (12 %)
(a) urea cycle (b) gluconeogenesis (c) fatty acid biosynthesis (d) translation

2. 寫出下列 pentapeptide 在 pH 7 時每一個 amino acid 的各別電荷及分子的總電荷。(5%)

Val-His-Tyr-Lys-Gln

3. 畫出一典型的雙倒數圖形 (double reciprocal plot; Lineweaver-Burk plot) 並描述酵素動力學參數 Km 及 Vmax 值如何求出。又如何由此圖形判斷競爭性抑制劑的存在與否。(8%)
4. 畫出 triglyceride, nucleotide, amino acid 各一種的基本結構並寫出名稱。(6%)



<背面尚有題目>

5. 比較 DNA library 與 cDNA library 之差異。(6%)
6. 簡述 glycogen phosphorylase 與 chymotrypsin 活化方式的不同。(8%)
7. 比較六碳飽和脂肪酸(分子式 $C_6H_{12}O_2$)與 glucose(分子式 $C_6H_{12}O_6$)完全氧化 (生成 CO_2 and H_2O)產生 ATP 數目的差異，並據以比較兩者熱卡值的不同。 (請將計算過程與結果列出)(10%)
8. 以 lac operon 為例，簡述基因表現的正、負調節作用(negative and positive regulation of gene expression)。(10%)

三、配合題 (5%) (將右欄最相關者之代號填入左欄之括符內)

科學家名		貢獻或發現
1、Watson and Crick	()	A. Km
2、Krebs	()	B. PCR
3、Michaelis and Menton	()	C. DNA double helix
4、Sanger	()	D. citric acid cycle
5、Mullis	()	E. DNA sequencing

四、解釋下列名詞 (20%)

(a) allosteric regulation

(b) proteomics

(c) Okazaki fragments

(d) southern blotting

(e) liposome

