

高雄醫學大學 101 學年度研究所招生考試

系所：醫學系生物化學科、生理學科、基因體醫學科、藥理學科、醫研所基礎一般（共同基礎組）碩士班
科目：生物化學

I. 解釋名詞：(10%)

1. allosteric enzyme
2. leptin
3. cori cycle
4. single nucleotide polymorphism (SNP)
5. urea cycle

II. 說明下列科學家的貢獻：(8%)

1. Linus Pauling
2. Frederick Sanger
3. Francois Jacob
4. Joseph Goldstein

III. 簡答題：(42%)

1. 舉例並說明二種研究 protein-protein interaction 的方法? (4%)
2. 分別說明: (1) CNBr (2) trypsin (3) Endoproteinase LysC 可以切特定 peptide bond 的位置? (3%)
3. 蛋白質醣化作用(glycosylation)主要分那兩類? 參與的胺基酸與醣類分別是那些, 請分別說明? (6%)
4. 舉例三種基因選殖時(gene cloning)常用的酵素? 個別解釋其用途? (6%)
5. 說明 cDNA library 和 DNA library?(4%)
6. 酵素可以分為幾大類? 其分別功能為何? (6%)
7. 膽固醇在人體有那些重要生化功能? (4%)
8. 分別說明下列藥物(1) Ibuprofen (2) Lovastatin (3) Allopurinol, 可以專一性的抑制那一酵素? (3%)
9. 在 RNA editing 過程, ployA 的功能是? (2%)
10. 設計 2 種可以證明 DNA 複製(DNA replication)是單方向複製 (unidirectional replication)或是雙方向複製 (bidirectional replication)的方法, 要說明原理與如何判別何種複製? (4%)

III. 問答題：(40%)

1. 說明電子傳遞鏈(electron transport chain)的傳遞順序? 下列這些抑制劑 (1) rotenone (2) antimycin A (3) CN⁻ (4) CO, 分別抑制在電子傳遞鏈的那個位置? (10%)
2. 何謂酮體(ketone bodies)? 試畫出其結構? 為什麼糖尿病人(diabetes mellitus)如果血糖控制不好, 很容易造成酮體上升? (10%)
3. 當人體血糖降低時, glucagon 如何調控肝醣(glycogen)的分解, 維持血糖的濃度? (10%)
4. 有一研究生純化出一化學物質; 並算出此物質之分子量大約 252.3, 利用質譜儀推測其結構可能是多環類芳香族物質 C₂₀H₁₂ (polycyclic hydrocarbon), 所以他便設計一連串實驗證明此物質是致癌物質(Carcinogen), 試問此研究生可能設計那些實驗證明此物質是致癌物質? (10%)