

- I. 請舉出鹼性胺基酸 (basic amino acids) 和酸性胺基酸 (acidic amino acids) 各一種 (4%)，畫出上述二者鍵結的結構和寫出鍵結的名稱 (6%)。
- II. 請畫出葡萄糖 (glucose) 的環狀結構 (4%)，畫出以葡萄糖為基本單位鍵結形成的雙醣和多醣 (8%)，並寫出鍵結的名稱和雙醣與多醣的名稱 (6%)。
- III. 請畫出硬脂酸 (stearic acid)、油酸 (oleic acid)、亞麻油酸 (linoleic acid) 和次亞麻油酸 (linolenic acid) 的結構 (8%)，並以上述任二者脂肪酸畫出 phosphatidic acid 的結構 (8%)。
- IV. 請詳述 Watson and Crick 二位生物化學家對 DNA 分子結構實驗的結果 (10%)，
- V. 請詳細寫出下列代謝途徑進行時胞器所在位置 (1-5 小題每小題各 2 分，第 6 小題 6 分)。(1) Glycolysis (2) oxidation of pyruvate into acetyl CoA (3) citric acid cycle (4) electron transport system (5) fatty acid oxidation (6) gluconeogenesis
- VI. 請問 phosphofructokinase-1 和 phosphofructokinase-2 兩個酵素各催化哪一個反應？並將產物寫出 (10%)。說明上述兩個酵素的活性調節方式 (10%)。
- VII. 請寫出脂肪酸合成的第一個重要調節酵素，並說明此酵素的活性調節方式 (10%)。