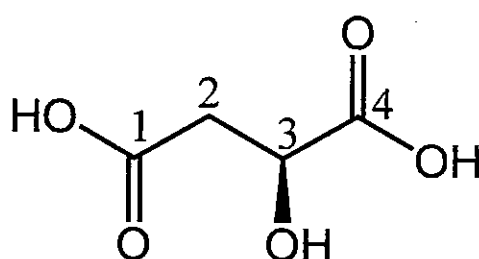


問答與計算題 (可中、英文答題)：

1. (A) 以 Fisher projection 的形式畫出 D-glucose。(5%) (B) 以相同的方式畫出 D-glucose 的 C-3 表異構物 (epimer)。(5%)
2. 下圖為蘋果酸 (malic acid) 的化學結構，(A) 請指出哪一位置為其不對稱中心 (asymmetric center) (5%)，(B) 其立體組態 (configuration) 為何? (5%)



3. (A) 死海 (Dead Sea) 的海水鹽度為 234‰，約相於多少體積莫爾濃度 (molarity, M)，NaCl 分子量為 58.4 g/mol，海水密度為 1.0 g/cm³。(5%) (B) 如何利用該海水，調配成 0.25 M 的氯化鈉水溶液。(5%)
4. (A) 淡水魚與海水魚的脂肪酸組成較大的差異是一為 ω-6，另一為 ω-3 的多元不飽和脂肪酸 (PUFA)，請畫出 22:6n-3 (DHA) 之結構。(5%) (B) 指出該結構上何者為 omega carbon? (5%)
5. (A) 寫出兩種含硫的胺基酸。(4%) (B) 寫出三種鹼性胺基酸。(6%)
6. (A) 何謂蛋白質的一級結構和二級結構。(4%) (B) 寫出三種維持蛋白質三級結構的鍵結或作用。(6%)
7. 下列四種蛋白質在分子篩 (gel filtration) 管柱進行分離時，其沖提之順序為何?(由先至後) (A) hemoglobin (Mr, 64,500) (B) insulin (Mr, 5,700) (C) myoglobin (Mr, 16,700) (D) immunoglobulin G (Mr, 150,000)。(10%)
8. 就以下各點，指出 DNA 與 RNA 在結構或特性上的差異：(A) 骨架 (B) 鹼基 (C) 糖基 (D) 在真核細胞中的分布 (E) 在純水中的溶解度。(10%)
9. 一 DNA 序列為 5'-ATCATGAT-3'，請寫出 (A) 一互補 DNA 序列 (由 3'至 5') (5%) (B) 一互補 RNA 序列 (由 5'至 3')。(5%)
10. 以下表格為關於真核 (prokaryote) 與原核 (eukaryote) 細胞在基因轉錄 (gene transcription) 過程中的差異，有則填 O，無則填 X(請將以下表格畫於答案卷)。(10%，錯一格扣 2 分，最多扣 10 分)

	原核	真核
轉錄和轉譯同時進行		
Operon 模式		
Alternative splicing mechanism		