

1. 有一種三酸甘油酯(triacylglycerol, TG)被標記為 β -StLSt，請畫出此 TG 的化學分子式。若此 TG 在有氧氣的環境中產生自氧化作用(autoxidation)，而產生單一過氧化物分子(monohydroperoxides)，請問此 TG 所產生可能性最高的單一過氧化物分子有哪些種類？註：St: stearic acid, L: linoleic acid. (20%)
2. 纖維素是自然界中植物細胞壁的重要組成，此高分子若在鹼性環境中與氯甲烷(methyl chloride, CH_3Cl)反應可以產生甲基纖維素，是一種食品加工中可以使用的食品添加物，具有增稠或凝膠性質。請利用圖示說明此天然高分子的化學結構、修飾反應、水溶解、增稠與凝膠性質與應用。(20%)
3. 請舉例說明亞硝酸鹽及二氧化硫作為食品添加物的目的與機制？對人體健康有何影響？理由為何。(10%)
4. 請解釋蘋果切開、蝦蟹及紅肉煮熟後顏色變化的情況，並說明其變色機制為何。(10%)
5. 何謂植化素(phytochemicals)、請舉兩例說明其化學結構與生理活性功效及作用機轉。(10%)
6. 請說明酵素動力學中 K_M , V_{max} 的意義，並推導出 Michaelis -Menten equation：
$$v = \frac{V_{max} [S]}{K_M + [S]}$$
其中[S]為 substrate 濃度。(10%)
7. 請說明蛋白質的 hydrophobicity 對其功能性 (functional properties) 的影響。(10%)
8. 請比較下列分析蛋白質品質的方法。(10%)
 - (1) Biological value
 - (2) Chemical score
 - (3) Net protein ratio
 - (4) Protein efficiency ratio

試題隨卷繳回