

1. 請畫出 β -cyclodextrin 的化學結構，來說明此一寡糖的性質與食品應用性。(10%)
2. 請舉三個多醣實例分別說明其化學結構與物理性質，性質應分別包括 (A)熱凝膠、(B)冷凝膠與(C)加乘凝膠三類凝膠機制。(15%)
3. 食品褐變有其優缺點，請舉例說明哪些食品利用褐變的優點？哪些需要防止褐變？請說明其相關機制？(10%)
4. 何謂食物中毒？請以兩個實例說明化學性食物中毒的機制。如何預防？(10%)
5. 水果熟成前或綠茶常發現有澀味(astringent taste)，其主要原因為何？為何熟度增加或茶葉發酵澀味會降低？(5%)
6. 簡答題(每題 5%，共 25%)
 - a、WHO 在 2015 年把加工紅肉歸類為“令人類致癌”(第一類)，請舉一紅肉加工的例子為 WHO 的報告作解釋。
 - b、請各舉一例說明 enzymatic 和 non-enzymatic Maillard reaction 可能對食物造成什麼效應。
 - c、過年時總要把蹄筋泡軟才能烹煮，請從結構的角度說明為何蹄筋很硬，又為何泡水可以變軟。
 - d、水煮蛋冷卻後再加熱仍是硬的，但明膠冷卻後再加熱會成為液狀，請從蛋白質成膠性質解釋此一現象。
 - e、請從酵素角度說明蕃茄在進行熱加工時要如何控制溫度來分別製成蕃茄醬和蕃茄汁？
7. 根據魚油健康食品的規格標準所訂“魚油”產品之規格成分應符合所含 ω -3 脂肪酸之純度應為 30-50%。請問這裡指的 ω -3 脂肪酸是指哪一些脂肪酸？它們是以何種形式存在？(25%)