

一、解釋名詞：

1. 活性中心(active site)
2. 受質(Substrate)
3. 二級(2°)反應
4. 麥氏動力常數(K_m)
5. 酵素反應之穩定態(Steady State)
6. 酵素-受質複合體(ES)
7. 梅納反應(Millard reaction)
8. Strecker Degradation
9. Water activity
10. Bound water
11. Unsaturated Fatty Acid
12. Conjugated Fatty Acid
13. Triglycerides
14. 磷脂質(phospholipids)
15. ω -3 脂肪酸
16. TBA 值
17. Emulsion
18. Salting in

19. Amylopectin
20. Isoelectric point of protein
21. Food Chemistry
22. pectinmethylesterase
23. Water activity
24. Carbohydrates
25. Retrogradation

二、問答題：

- (1) 防腐劑作用機制可歸納為三點，哪三點，簡要說明？
- (2) 寫出造成 Ascorbic Acid 失去活性之因子。
- (3) 動物與植物來源蛋白於營養上有差異，請就氨基酸組成上說明其差異。
- (4) 寫出三個食品 aromas 的來源，簡要說明？
- (5) 何謂 AH/B 理論，請舉例說明？
- (6) IUB 將目前酵素歸納成六大類，哪六大類？簡要說明其作用。
- (7) 寫出常見之三種可逆的酵素抑制型態，簡要說明。
- (8) 可用許多方法控制 Maillard Reaction，請寫出其中五種，並簡要說明。
- (9) 請作圖說明水活性對下列各項的影響(A)微生物生長(B)梅納反應(C)不飽和脂肪酸的氧化(D)蛋白酶水解作用。

- (10) 高甲基酯果膠成膠之條件?
- (11) 蛋白質於鹼性下加熱會產生何種物質?對食品有何影響?
- (12) 請簡述酵素之功能及特性?
- (13) 請繪圖說明(A)溫度對酵素活性之影響(B)溫度對反應速率之影響。
- (14) 請簡要說明綠色蔬菜的變色機制和防止的方法。
- (15) 繪 Sorption and Desorption isotherms 圖，標出 X，Y 軸。
- (16) 油脂氧化過程分三階段，哪三階段?請簡要說明。
- (17) 寫出造成蛋白質變性之主要因子並簡要說明其機制或原因。
- (18) 寫出穩定蛋白質結構之鍵結力(Stabilizing forces)。
- (19) 脂肪酸之不飽和度(unsaturation)對油脂之熔點、比重、折射率各有何影響
- (20) 何謂反式脂肪酸(trans fatty acid)?其來源為何?可能存在於何種食品中?對人體健康有何影響?
- (21) 請簡要說明食品發生酵素性褐變(enzymatic browning)之主要反應過程以及此類褐變反應在食品工業上有何重要性。
- (22) 說明下列食品中可能含有之有害人體健康之化學物質：(1)香腸(2)炸薯條(3)花生醬。
- (23) 寫出三個酵素固定化之方法，並簡要說明其利用上之優點。
- (24) 請繪圖說明肌肉縱切面的結構，並標出(A)肌節(sarcomere)、(B) Z 帶

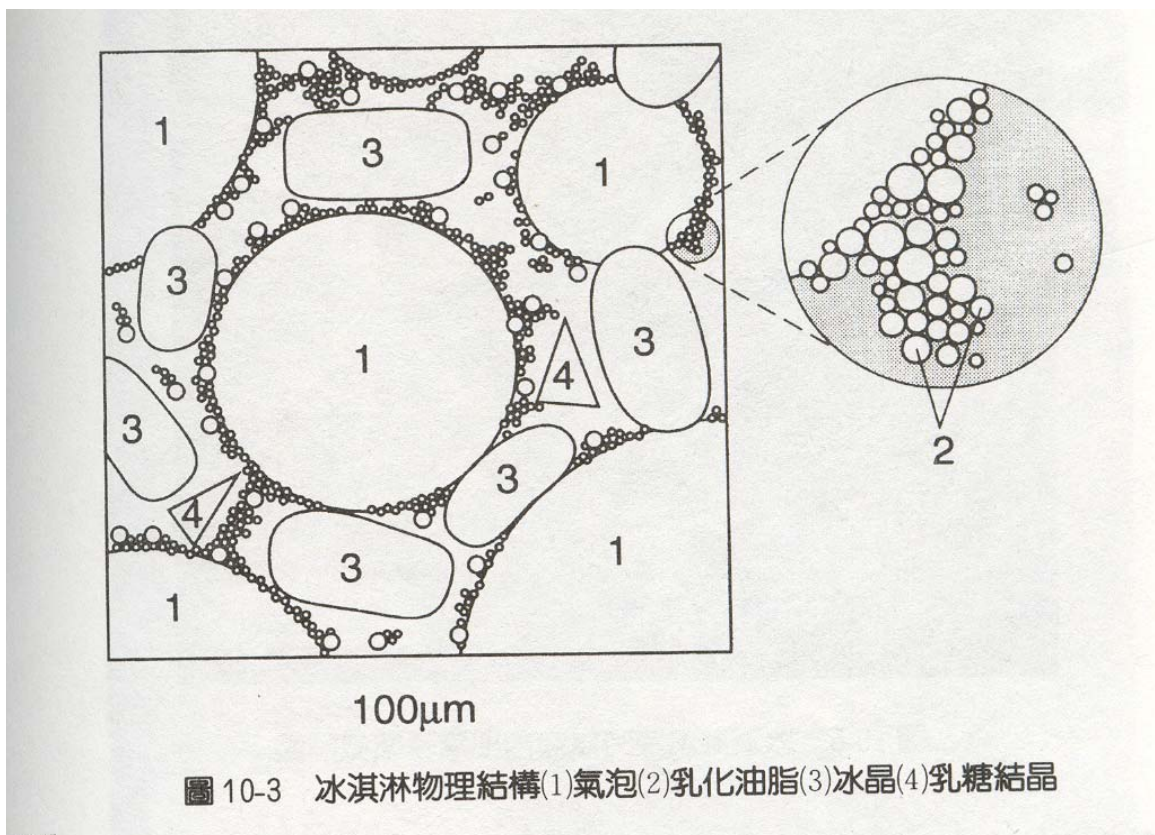
(Z line)、(C)明帶(I band)、(D)暗帶(A band)。

(25) 動物與植物性油脂有何差異?請簡要說明。

(26) 何謂玻璃化狀態(glassy state)?請舉乳糖為例作說明?

(27) 幾丁質與幾丁聚糖之製備差別為何?其抑菌機制假說為何?(20%)

(28) 請比較葡萄糖酸- δ -內酯與硫酸鈣對大豆凝膠機制不同之處。



(29) 何謂兒茶素?如何消除自由基?

(30) 奶粉變質因素作詳細解說

(31) 請比較下列酵素作用: α -amylase、 β -amylase、澱粉葡萄糖化酵素

(glucoamylase)、澱粉枝切酵素(Starch debranching enzyme), 並說明其在工業上之應用。

- (32) 葡萄酒中有類黃酮，請就來源及其抗氧化機制作探討？
- (33) 試詳述果膠(pectin)凝膠機制。
- (34) 下列何者不是表示 ppm？mg/kg uL/L ug/g ug/mL ug/L ug/kg
請解釋 1→20 溶液濃度？及 1：50 溶液濃度？
- (35) 請簡述蛋白質定量之 micro Kjeldahl method 原理？K₂SO₄之功用？
- (36) 何謂層析法中 R_f？
- (37) 請簡述粗纖維 (crude fiber) 定量法？
- (38) 請問紅色四號色素應用於 5000 g 食品中使濃度為 200ppm，應添加多少紅色四號色素？若添加 20 克紅色四號色素於 50000 g 食品中其紅色四號色素濃度為？ppm
- (39) 請畫出水蒸氣蒸餾裝置？
- (40) 請解釋粗脂肪？並簡述粗脂肪萃取方法？
- (41) 請說明層析法中管柱種類及其原理？
- (42) 請詳述油脂之酸價，碘價，皂化價以及過氧化價之原理以及作為何種指標？
- (43) 果汁中還原糖之測定法有哪些？請詳述其中一種方法及原理？
- (44) 請詳述食品中亞硝酸鹽之測定法及原理？
- (45) 常見的抗氧化劑有哪些？何謂抗氧化劑終止自由基氧化物之機制？
- (46) 詳述各種層析方法及原理？