

# 臺北醫學大學九十學年度第二學期期末考試題紙

系 級	科 目	授課教師	考 試 日 期	學 號	姓 名
保三	食品化學	鄭心嫻	91年1月15日第3節		

1. 請注意本試題共5張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場要求補齊，否則缺少部分概以零分計。  
 2. 每張試題卷務必填寫學號及姓名。

## 一、選擇題：(有複選題) 36%

1. ( ) 收穫後在儲藏期間其澱粉會轉變成糖是: a. 香蕉 b. 玉米 c. 柑橘 d. 青豆。
2. ( ) 以下何者是醣類研究之範圍: a. 定量及定性 b. 營養價值 c. 著色 d. 微生物生長狀況 e. 以上皆是。
3. ( ) 以下何者與 reducing sugar 有關 a. enolization b. hydroxy ketone c. open chain d. hemiacetal e. 以上皆是。
4. ( ) HMF 是以下那些反應之產物 a. Dehydration b. Maillard reaction c. Caramelization d. Ascorbic acid oxidation e. 以上皆是。
5. ( ) 以下何者是人體最佳能量來源 a. 蛋白質 b. 脂肪 c. 醣類 d. 糖類。
6. ( ) 脫水蔬果中 a. 蛋白質 b. 還原糖 c. 醣類 d. 礦物質 可做加工或儲存中非酵素褐變之指標。
7. ( ) 脫水蔬菜中還原糖不受 a. 加熱 b. 水活性 c. 氫離子 d. 礦物質之影響。
8. ( ) 以下那一個次序是對的
  - a. Hemiacetal → open chain → hydroxy aldehyde → enolization
  - b. Open chain → hemiacetal → hydroxy aldehyde → enolization
  - c. Hemiacetal → hydroxy aldehyde → open chain → enolization
  - d. Hemiacetal → open chain → enolization → hydroxy aldehyde
9. ( ) 在以下那些反應過程中有 Enolization
  - a. Dehydration b. Maillard reaction c. Caramelization d. Reducing sugar 在水溶液中。
10. ( ) 在以下那些反應會產生 reductone
  - a. Dehydration b. Maillard reaction c. Caramelization d. Reducing sugar 在水溶液中。
11. ( ) gelatinization 是指 a. 糊化 b. 凝膠 c. 老化 d. 離水現象。
12. ( ) birefringence 是指 a. 糊化 b. 凝膠 c. 複屈折性 d. 離水現象。
13. ( ) gel 是指 a. 糊化 b. 凝膠 c. 老化 d. 離水現象。
14. ( ) syneresis 是指 a. 糊化 b. 凝膠 c. 老化 d. 離水現象。
15. ( ) cellulose 與 amylose 最大差別是構成 cellulose 的 glucose 之間以 a.  $\beta$ -1,4 b.  $\alpha$ -1,3  $\beta$ -1,6 d.  $\alpha$ -1,6 鍵結。
16. ( ) guarán 含有 a. mannose b. galactose c. glucose d. maltotriose。
17. ( ) 以下何者 Lysine degradation 現象最少 a. fresh milk b. condensed milk c. nonfat dry milk d. dry milk。
18. ( ) glycosylamine 是以下那一反應之第一步 a. browning reaction b. Maillard reaction c. dehydration d. caramelization。

# 臺北醫學大學九十學年度第一學期期末考試題紙

系	級	科	目	授課教師	考 試 日 期	學 號	姓 名
保三		食品化學		鄭心嫻	91年1月15日第3節		

1. 請注意本試題共5張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場要求補齊，否則缺少部分概以零分計。  
 2. 每張試題卷務必填寫學號及姓名。

19. ( ) 抑制 enzymic browning 方法 a. 除去水分 b. 隔離氧氣 c. 增加水分 d. 增加銅離子。
20. ( ) Maillard reaction 主要是食品中同時存在 a. sugar 及 amino acid b. aldose 及 ketose glycosylamine 及 sugar d. ketosamine 及 aldose 。
21. ( ) 一個多醣分子有幾個還原基? a. 1 個 b. 2 個 c. 沒有 d. 2 個以上。
22. ( ) 還原糖在溶液中是: a. 由環狀變成非環狀 b. 由非環狀變成環狀 c. 維持環狀 d. 維持非環狀。
23. ( ) 焦糖化反應是經過那些反應? a. 異構物平衡 b. 分子內或分子間脫水 c. 分子斷裂 d. 分子聚合 e. 以上皆是。
24. ( ) 下列何反應可因加酸或加鹼催化而使反應加速? a. 水解 b. 脫水 c. 焦糖化 d. 梅納反應以上皆是。
25. ( ) 經過預煮、乾燥使易於分散在冷水中而成安定乳化液成品，使用前不需加熱為 a. 糊化澱粉 b. 稀沸澱粉 c. 架橋澱粉 d. 預酸澱粉。
26. ( ) 下列何者多醣並不包括在膳食纖維內? a. 木質素 b. 纖維素 c. 半纖維素 d. 以上皆非。
27. ( ) 一種單糖分子溶到水溶液中最多可得幾種不同形狀異構物。 a. 7 種 b. 5 種 c. 3 種 d. 2 種。
28. ( ) 醣類在水溶液中進行異構化，必先經過 a. 烯醇化反應 b. 脫水反應 c. 水解反應 d. 焦糖化反應。
29. ( ) 下列何者是錯: a. 梅納反應會降低食品的營養價值 b. 某些梅納反應的產物如異睛 (Isonitriles) 有毒 c. 可利用梅納反應得到食品特殊的色澤與香氣 d. 梅納反應不會造成加工上的困擾。
30. ( ) Amylopectin 枝鏈澱粉在分枝部分的鍵結為 a.  $\alpha$ -1,4 b.  $\beta$ -1,6 c.  $\alpha$ -1,6 d.  $\beta$ -1,4。
31. ( ) 高甲基化(high-methoxy)(>70%)果膠成膠需添加 a. 糖 b. 鹽 c. 鈣離子 d. 鉀離子。

## 二、填充：10 %

寡糖在食品中呈現的十大特性 a. \_\_\_\_\_, b. \_\_\_\_\_, c. \_\_\_\_\_,  
 d. \_\_\_\_\_, e. \_\_\_\_\_, f. \_\_\_\_\_, g. \_\_\_\_\_,  
 h. \_\_\_\_\_, i. \_\_\_\_\_, j. \_\_\_\_\_.

# 臺北醫學大學九十學年度第一學期期末考試題紙

系	級	科	目	授課教師	考 試 日 期	學 號	姓 名
保三		食品化學		林士祥	91年1月15日第3節		

1. 請注意本試題共5張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場要求補齊，否則缺少部分概以零分計。  
 2. 每張試題卷務必填寫學號及姓名。

## Lipid Chemistry

### 複選題 (16%)

1. ( ) 下列有關乳化何者為是？ A. HLB (hydrophilic-lipophilic index) 越高，越親水。 B. HLB 越高，適合於水在油中之乳化。 C. 皂化價高則 HLB 越小。 D. HLB 可以為負值。 E. SPAN 60 常用於食品加工方面
2. ( ) 下列有關油脂化學特性何者為非？ A. 雙鍵越少之油脂品質越穩定。 B. 皂化價越高，其分子量越大。 C. 油脂之酸敗程度無法由碘價來判別。 D. 一般活體內含極少游離脂肪酸。 E. 水活性降低時油脂氧化速率增高。
3. ( ) 下列何者為油脂氧化產物？ A. 醛類。 B. 酸類。 C. 酯類。 D. 炔類。 E. 含氧酸
4. ( ) 下列何者不在油炸食品時發生？ A. 脂肪之水解。 B. 產生穩定之過氧化物。 C. 產生穩定之雙體三甘油酯或脂肪酸。 D. 產生酮類。 E. 閃火點升高

### 問答題 (24%)

1. 試舉出油酸發生自動氧化後產生在第九個碳上的自由基裂解情形及其四種產物之結構及名稱。(16%)
2. 試舉出油脂發生熱氧化後產生如何產生 alkane, alkanal, 及 methyl ketone (需註明  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  carbon 以及受氧攻擊之碳的位置) (8%)

# 臺北醫學大學九十學年度第一學期期末考試試題紙

系	級科	目	授課教師	考 試 日 期	學 號	姓 名
保四	食品化學		陳玉華	91年1月15日 第3節		

1. 請注意本試題共五張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場要求補齊，否則缺少部分概以零分計。  
 2. 每張試題卷務必填寫學號及姓名。

一、 解釋名詞 12%

1. Free water
  
2. MetMb
  
3. Type II water
  
4. Hysteresis
  
5. Anthocyanidin
  
6. Choleglobin

二、 請解釋為何使用壓力鍋燉牛肉，較短的時間便能將之煮爛？ (3%)

三、 請問需要多少克之 fructose 才可使 100 g 水之冰點降至  $-5.58^{\circ}\text{C}$ ？  
 (fructose 之分子量為 180) (3%)

# 臺北醫學大學九十學年度第一學期期末考試試題紙

系	級	科	目	授課教師	考	試	日	期	學	號	姓	名
保四		食品化學		陳玉華	91年	1月	15日	第3節				

1. 請注意本試題共五張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場要求補齊，否則缺少部分概以零分計。
2. 每張試題卷務必填寫學號及姓名。

四、請說明為何食品中之 lipid peroxidation 於  $A_w = 0.3 \sim 0.4$  時反應速率最低？ (6%)

五、Anthocyanases 主要包括哪兩種酵素？其各催化哪兩種反應？對花青素有何影響？ (5%)

六、請簡述 chlorophyll, pheophytin, chlorophyllide 與 pheophorbide 之間的相關性與其顏色之變化。 (6%)