

# 臺北醫學大學九十二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	93年1月8日第4節		

1. 請注意本試題共 4 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. ( ) 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
2. ( ) 以下何者與 reducing sugar 有關 a. enolization b. hydroxy ketone c. open chain  
 d. hemiacetal e. 以上皆是。
3. ( ) 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。
4. ( ) 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。
5. ( ) 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。
6. ( ) syneresis 是指 a. 糊化 b. 凝膠 c. 老化 d. 離水現象。
7. ( ) cellulose 與 amylose 最大差別是構成 cellulose 的 glucose 之間以 a.  $\beta$ -1,4  
 b.  $\alpha$ -1,3 c.  $\beta$ -1,6 d.  $\alpha$ -1,6 鍵結。
8. ( ) 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。
9. ( ) gelatinization 是指 a. 糊化 b. 凝膠 c. 老化 d. 離水現象。
10. ( ) glycosylamine 是以下那一反應之第一步 a. browning reaction b. Maillard reaction  
 c. dehydration d. caramelization。
11. ( ) 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。
12. ( ) 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  
 e. 以上皆是。
13. ( ) 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。
14. ( ) Maillard reaction 主要是食品中同時存在 a. sugar 及 amino acid b. aldose 及 ketose  
 c. glycosylamine 及 sugar d. ketosamine 及 aldose。
15. ( ) 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。
16. ( ) 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。
17. ( ) 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。
18. ( ) 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。



# 臺北醫學大學九十二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	93	年	1	月	8	日	第	4	節

1. 請注意本試題共四張。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 (50%)

### 單選題 (27%)

1. ( ) 下列有關油脂名稱何者正確？ A. dodecanoic acid 為 10:0. B. DHA 具 20 個碳. C. octadecanoic acid 為 stearic acid. D. decanoic acid 又稱 caproic acid.
2. ( ) 下列有關乳化何者為是？ A. HLB (hydrophilic-lipophilic index) 越低，越親水. B. HLB 越低，適合於水在油中之乳化. C. 皂化價高則 HLB 越大. D. HLB 與碘價有關.
3. ( ) 下列有關油脂物理特性何者為是？ A. 脂肪酸越不飽和，其比重越大. B. 脂肪酸鏈越短，其比重越大. C. 脂肪酸鏈越長，其折射率越小. D. 閃火點之是指油品本身開始燃燒之溫度.
4. ( ) 下列有關油脂化學特性何者為是？ A. 雙鍵越多之油脂品質安定. B. 皂化價越高，其平均碳鏈長越長. C. 長期之油脂之酸敗程度由可過氧化價來判別. D. 反式脂肪酸的能量較低，但存在於生物體內少.
5. ( ) 下列何者不為由單態氧攻擊亞麻油酸所產生之自由基之位置？ A. 9. B. 10. C. 11. D. 12.
6. ( ) 下列何者不在油炸食品時發生？ A. 皂化價改變 B. 產生穩定之過氧化聚合物. C. 脂肪酸被釋出. D. 產生揮發性物質.
7. ( ) 下列有關脂肪結晶何者為是？ A.  $\alpha$ 型最不穩定，熔點最低. B.  $\alpha$ 型經升溫可得 $\beta$ 型. C.  $\beta$ 型含量較 $\beta'$ 型穩定，在所有的 lipid 中也均以此型存在. D. 經快速降溫可得 $\alpha$ 型.
8. ( ) 下列有關油脂之氫化何者為非？ A. 加入催化劑會使 selectivity ratio 升高. B. 於同時含有 oleic acid 與 linoleic 時，selectivity ratio 越高，則有越多的 linoleic 被氫化. C. 快速攪拌，selectivity ratio 也越高. D. 加壓會導致 selectivity ratio 降低.
9. ( ) 下列何者為是？ A. rac-STOP 表示其三甘油脂中之一位和三位為 St 及 P，但比例不同. B. 油脂氧化於水活性越低時越不易發生. C. 水在油中之乳化狀態可藉加入鹽類來增加穩定度. D. 油脂結晶由 $\beta$ 型變成 $\alpha$ 型時必須吸熱.

### 問答題 (33%)

1. 試列出油脂精製之四個步驟，並說明目的及方法。(10%)
2. 試述如何不經由氫化過程來製造酥油。(8%)
3. 以 $\beta$  carbon 為例，試繪圖解釋油脂熱氧化時所產生之產物。(8%)
4. 試舉例繪出一 S 式之三酸甘油酯並說明。(7%)

### EXTRA POINT (10%)

解釋 conjugated linoleic acid 之結構特性及生物功能(5%)

解釋巧克力之開花現象(5%)

# 臺北醫學大學九十二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	93年1月8日第4節		

1. 請注意本試題共四張。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 問答題及 EXTRA POINT 答案紙**