

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	90年1月11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，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。  
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

教務處  
公  
佈  
專  
用

### Lipid Chemistry

#### 單選題 (16%)

- ( ) 下列有關油脂名稱何者錯誤？ A. dodecanoic acid 為 12:0. B. arachidonic acid 具 20 個碳. C. octadecanoic acid 為硬脂酸. D. decanoic acid 又稱 caproic acid.
- ( ) 下列有關油脂物理特性何者為非？ A. 脂肪酸越不飽和，其比重越大. B. 脂肪酸鏈越長，其比重越大. C. 脂肪酸鏈越長，其折射率越小. D. 發煙點之溫度越低者，越不適合油炸.
- ( ) 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 越大. D. HLB 可以為負值.
- ( ) 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，其分子量越小. C. 油脂之酸敗程度無法由碘價來判別. D. 一般活體內不含游離脂肪酸.
- ( ) 下列何者不為油脂氧化產物？ A. 醛類. B. 酸類. C. 酯類. D. 炔類.
- ( ) 下列有關 selectivity ratio (SR) 何者為是？ A. 氫化溫度越高，SR 越高. B. 氫化壓力越高，SR 越高. C. 催化劑濃度越高，SR 越低. D. 攪拌速率越高，SR 越高.
- ( ) 高。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脂或脂肪酸. D. 產生酮類
- ( ) 下列有關油脂加工何者為非？ A. oleic acid 較 linoleic acid 不易被氫化. B. 於同時含有 oleic acid 與 linoleic 時，selectivity ratio 越高，則有越多的 oleic 被氫化. C. 溫度越高，selectivity ratio 也越高. D. 加壓會導致 selectivity ratio 降低

#### 是非題 (10%)

- ( ) 自然生成之 fatty acid 均為順式。
- ( ) DHA 具 4 個雙鍵。
- ( ) rac-StOP 表示其三甘油脂中之一位和三位為 St 及 P，但比例不詳。
- ( ) 油脂結晶由  $\alpha$  型變成  $\beta$  型時會吸熱。
- ( ) 油在水中之乳化狀態可藉加入鹽類來增加穩定度。

私立臺北醫學院 89 學年度第 1 學期 ~~期中~~ ~~期末~~ 考試 (命試) 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	90年1月11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，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。  
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

問答題 (24%)

1. 試以溫度及熱含量作圖描述複雜 lipid 由液態變成固態時因降溫速率快慢所造不同結晶形式 (8%)
2. 試舉出油酸發生自動氧化產生在第九個碳上的自由基裂解後的四種產物。(8%)
3. 試列出油脂精製之四個步驟，並說明目的及方法。(8%)

教務處  
公佈專用

系級	科目	授課教師	考試日期	學號	姓名
保三	食品化學	鄭心潔	90年1月11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，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。  
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

教務處公佈專用

一、選擇題：(有複選題) 41%

- 1.( )以下何者不具還原力 a. lactose b. sucrose c. maltose d. glucose。
- 2.( )inulin 是以下何者之聚合物 a. pentosan b. xylan c. fructosan d.glycan。
- 3.( )D-核糖存在於 a. riboflavin b. wood sugar c. fructosan d. pentosan。
- 4.( )D-果糖為 a. 右旋糖 b. 左旋糖 c. 消旋糖 d. 轉化糖。
- 5.( )在自然界存在最多的糖是 a. L-form b. D-form c. DL-form d. B-form。
- 6.( )環狀式糖之結構使那個碳原子變成「不對稱碳原子」 a.第三個 b.第二個 c.第一個 d. 第四個。
- 7.( )uronic acid a. 糖醛酸 b. 醛糖酸 c. 糖二酸 d. 糖酸醇。
- 8.( )HMF 是以下那些反應之產物 a. Dehydration b. Maillard reaction c. Caramelization d.以上皆是。
- 9.( )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。
- 10.( )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
- 11.( )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。
- 12.( )與弱氧化劑不起作用是 a. 果糖 b. 葡萄糖 c. 麥芽糖 d.蔗糖
- 13.( )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。
- 14.( )gelatinization 是指 a.糊化 b.凝膠 c 老化 d.離水現象。
- 15.( )birefringence 是指 a.糊化 b.凝膠 c 複屈折性 d.離水現象。
- 16.( )gel 是指 a.糊化 b.凝膠 c 老化 d.離水現象。
- 17.( )syneresis 是指 a.糊化 b.凝膠 c 老化 d.離水現象。
- 18.( )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。
- 19.( )guaran 含有 a. mannose b, galactose c. glucose d.maltotriose。
- 20.( )以下何者 Lysine degradation 現象最少 a. fresh milk b. condensed milk c. nonfat dry milk d. dry milk。
- 21.( )glycosylamine 是以下那一反應之第一步 a. browning reaction b. Maillard reaction c. dehydration d. caramelization。
- 22.( )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。
- 23.( )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。

系級	科目	授課教師	考試日期	學號	姓名
保三	食品化學	葉正淵	90年1月11日第4節		

\*①請注意本試題共 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。  
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

教務處佈專用

- 24.( ) 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。
- 25.( ) 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。
- 26.( ) 蔗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。
- 27.( ) 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.蔗糖化 d.梅納反應 e.以上皆是。
- 28.( ) 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。
- 29.( ) 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。
- 30.( ) 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。
- 31.( ) 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.蔗糖化反應。
- 32.( ) 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腈(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。
- 33.( ) 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。
- 34.( ) 高甲基化度(high-methoxy)( $>70\%$ )果膠成膠需添加 a.糖 b.鹽 c.鈣離子 d.鉀離子。
- 35.( ) 低甲基化度(low-methoxy)( $<50\%$ )果膠成膠需添加 a.糖 b.鹽 c.鈣離子 d.鉀離子。
- 36.( ) 下列那一項不是紅藻膠(agar)在食品中的功用 a.乳化安定劑 b.增稠劑 c.改良冰淇淋的質地 d.果汁澄清劑。
- 37.( ) 下列何種糖在植物中不存在 a. 果糖 b.半乳糖 c.麥芽糖 d.核糖。
- 38.( ) 下列何者不會影響醣類在加工過程中水解的因子 a.pH 值 b.醣分子間氫鍵的強弱 c.醣溶液的濃度 d.溫度。

二、填充：11%

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

三、問答題: 6%

試述澱粉老化抑制方法