

# 國立宜蘭大學

103 學年度研究所碩士班考試入學

## 食品科學試題

(食品科學系碩士班)

准考證號碼：

---

### 《作答注意事項》

- 1.請先檢查准考證號碼、座位號碼及答案卷號碼是否相符。
- 2.考試時間：100 分鐘。
- 3.本試卷共有問答題一十六題，共計 100 分。
- 4.請將答案寫在答案卷上。
- 5.考試中禁止使用大哥大或其他通信設備。
- 6.考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
- 7.本試卷採雙面影印，請勿漏答。
- 8.本考科可使用非程式型（不具備儲存程式功能）之電子計算機。

1. 請簡答下列問題 (5 分)
  - (1) 近幾年台灣發生幾次重大的食品安全事件，因此最近一次(民國 103 年 2 月 5 日公佈)食品衛生管理法的修正中，將此法令名稱修改為何?
  - (2) 最新修正版本中，對於【複方添加物】的管制方式為何?
2. 請簡答下列問題 (5 分)
  - (1) 請簡述說明同一種來源之澱粉(starch)與穀粉(flour)的差異。(例如：米澱粉與米穀粉的差異)
  - (2) 請簡述 CA (controlled atmosphere storage)與 MAP (modified air package) 使用上之差異性。
3. 請寫出下列有關澱粉加工中常用專有名詞的中文名稱。(5 分)
  - (1) Retrogradation (2) Amylopectin (3) Amylase
  - (4) Glucoamylase (5) Glycemic index
4. 果汁等液體食品若要進行濃縮，使水分含量降低以增加固形物的濃度：(1) 請舉出二種濃縮技術？(2) 並比較其優缺點？(3) 若有 10Kg、固形物率為 15% 的新鮮柳橙果汁，經濃縮成為 3Kg 的濃縮柳橙汁，問濃縮柳橙汁的固形物率為何？(4) 濃縮過程移走多少重量的水？(10 分)
5. 請簡答下列問題 (5 分)
  - (1) 何謂 cold sterilization？
  - (2) 下列電磁波殺菌加工(microwave,  $\gamma$ -ray, UV, FIR)中，哪些屬於 cold sterilization？
6. 超臨界流體萃取(supercritical fluid extraction)可利用調整溫度及壓力等條件，萃取食品中的成分，請問：(1) 何謂超臨界？(2) 利用超臨界流體進行萃取及 (3) 分離的原理？(4) 超臨界流體萃取最早應用在去除咖啡因，製程中發現乾燥咖啡豆中香氣成分可先被萃取，但若有水分存在時，則咖啡因先被萃取，請推論其原因？(5) 超臨界二氧化碳也可用來殺菌，請簡述此高壓二氧化碳氣體抑制細菌生長的原理？(10 分)
7. 解釋名詞 (10 分)
  - (1) Domain; (2) Binary fission; (3) Synbiotics; (4) Barophilic; (5) Diauxic growth
8. Plate count 與直接顯微鏡計數法 (microscopic count) 的差別及各自的優缺點？(4 分)
9. 試說明低 pH 值及有機酸可用於控制微生物的生長原因。(6 分)
10. 請以化學結構式說明下列食品中的鍵結 (6 分)
  - (1) 醣類的醣苷鍵；(2) 蛋白質的胜肽鍵；(3) 脂肪的酯鍵
11. 請說明下列酵素作用的基質 (說明鍵結) 與產物 (6 分)
  - (1)  $\beta$ -amylase; (2) transglutaminase; (3) lipase

12. 請簡答下列問題 (8 分)
- (1) 室溫貯存油脂和高溫油炸油脂的氧化品質指標有何異同?
  - (2) 肌紅蛋白和葉綠素的性狀與變色機制有何異同?
13. 將油脂進行氫化反應的目的為何? 反應會伴隨生成什麼危害物質? (4 分)
14. 何謂修飾澱粉? 請舉兩例合法的修飾澱粉。(6 分)
15. 蔬果中的多酚類化合物有哪三類? (6 分)
16. 請說明下列現象發生的原因? (4 分)
- (1) 虱目魚死後發生僵直現象。
  - (2) 蝦子死後蝦頭容易變黑。