

國立宜蘭大學

112 學年度碩士班考試入學招生

※食品科學 (含食品加工、食品化學)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. 本試卷共有選擇題 13 題，一題 2 分，問答題 9 題，題分佔比如各題所示，共計 100 分。
4. 請將答案寫在答案卷上。
5. 考試中禁止使用手機或其他通信設備。
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. 本考科可使用電子計算機（廠牌、功能不拘）。

I. 選擇題 (單選, 每題 2 分, 共 26 分)

1. 製造下列何種產品需要凝乳酶(rennin)? (A)豆腐 (B)乾酪 (C)乳酸飲料 (D)酸酪乳。
2. 下列有關牛乳殺菌或滅菌條件之敘述, 何者**錯誤**? (A) Ultra high temperature sterilization : 120~135°C, 2~3 秒 (B) High temperature short time pasteurization : 75~78°C, 15~20 分 (C) Low temperature long time pasteurization : 62~63°C, 30 分 (D) Holding pasteurization : 75°C, 30 分。
3. 比爾·蓋茨推動地球減碳, 鼓勵吃素肉, 所以投資生產 Beyond meat (超越肉類), 請問 Beyond meat 是使用何種技術生產? (A)高壓加工(HPP) (B)靜電紡絲(Electrospinning) (C)擠壓加工(Extrusion) (D)試管培養肉(Cultured meat)。
4. 蛋黃醬主要是利用蛋黃之 (A)起泡性 (B)乳化性 (C)成膠性 (D)溶解性。
5. 使用於水產品中的 Cell Alive System (CAS) 冷凍方式, 主要應用何種技術? (A)添加抗凍劑 (B)施予電磁場 (C)控制氣體組成 (D)抑制酵素活性。
6. 一般食品的「最大冰晶生成帶」的溫度範圍為 (A) -10~-20°C (B) -1~-10°C (C) 0~-1°C (D) -1~-5°C。
7. 馬告是宜蘭泰雅族原住民重要的香料代表, 請問馬告市售產品最常見到的樣態是 (A)新鮮顆粒 (B)乾燥顆粒 (C)油漬顆粒 (D)乾燥粉末。
8. 宜蘭以紅麴製造的紅酒聞名, 請問這種紅酒的品名為 (A)紹興酒 (B)黃酒 (C)紅麴酒 (D)紅露酒。
9. 微波複合電磁加熱(microwave combined induction heating)系統加熱殺菌食品, 適合使用的容器為 (A)金屬 (B)塑膠 (C)塗蠟紙 (D)鋁箔積層殺菌軟袋。
10. 比較影響殺菌釜熱穿透速率的因子, 何者敘述**錯誤**? (A)液體食品大於固體食品 (B)不銹鋼罐大於玻璃罐 (C)小的不銹鋼罐大於大的不銹鋼罐 (D)可旋轉式殺菌釜小於固定式殺菌釜。

11. 下列何種膜處理方法會使用離子交換膜, 使海水淡化? (A)逆滲透(RO) (B)電滲析(ED) (C)超過濾(UF) (D)奈米過濾(NF)。
12. 海苔片等食品, 為達到快速吸濕及酥脆強化效果, 常使用何種乾燥劑? (A)矽膠 (B)生石灰 (C)鐵粉 (D)氯化鈣。
13. 「舒肥」食品指的是 (A)真空調理食品 (B)調氣包裝食品 (C)真空油炸食品 (D)真空貯藏食品。

II. 問答題 (74 分)

- 請說明低溫加工可作為食品保藏技術的原理為何 (請舉出三項) (6 分)。
- 「糖廊」是台灣糖類加工重要的文化遺產, 從清代開始在台灣便有糖廊的發展與設置。請問何謂糖廊? 其加工內容與產品為何? (6 分)
- 請說明 freeze-drying 的原理? (6 分)
- 生產魚丸的搗潰製程中, 常添加下列物質以增加煉製品彈性及耐煮性, 請簡述其主要原理: (6 分)
 - 食鹽
 - 磷酸二澱粉 (Distarch phosphate, 一種修飾澱粉)
 - 聚合磷酸鹽 (polyphosphate)
- 食品中的多醣有哪些? 分別由什麼單糖或哪些單糖聚合而成? (12 分)
- 請說明澱粉在什麼條件下會糊化 (gelatinization), 又糊化的澱粉在下列情況下對回凝 (Retrogradation) 的速率有何影響? (12 分)
 - 澱粉直鏈/支鏈的比例
 - 溫度
 - 有油脂
- 比較(a)棕櫚油 (b)大豆沙拉油 在下列情況哪個油數值會較高? (6 分)
 - 油的碘價
 - 在 180°C 加熱 2 小時後的 A_{234nm} 值
- 請說明四種蛋白質的成膠機制? 並各舉一例食品說明。(12 分)
- 食品的水活性影響食品的安定性及品質, 請作圖說明水活性對 (1)油脂氧化 (2)非酵素性褐變反應的影響。(8 分)