

國立宜蘭大學

111 學年度研究所碩士班考試入學

※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，共計 26 分；非選擇題 10 題，共計 74 分。總分 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. 果乾是台灣果農最常生產的初級農產品, 也被認為是健康的零食點心, 請問除了用陽光曝曬乾燥外, 請問他們目前最普遍使用的乾燥方式是 (A)冷凍乾燥 (B)低溫抽風乾燥 (C)熱風乾燥 (D)滾筒乾燥。
2. 柴魚是日式料理中的重要風味來源, 常作為提鮮使用。請問製作柴魚最常使用的魚種是 (A)鰹魚 (B)鮭魚 (C)鯖魚 (D)飛魚。
3. 下列何種儲存溫度澱粉回凝(老化)速率最快? (A) -20°C (B) 2°C (C) 60°C (D) 18°C 。
4. 在真空蒸發器中, 注入 10 kg, 25°C 固形物率為 15% 的新鮮果汁進行真空濃縮, 濃縮果汁的固形物率為 60%, 則濃縮果汁的重量(kg)為 (A)2 (B)2.5 (C)5 (D)7.5。
5. 若已知紅蘿蔔的水分含量為 90%, 將 100 g 的紅蘿蔔放在 60°C 的熱風乾燥機中乾燥 3 小時後, 重量變成 20 g, 則下列敘述何者為非? (A)此時紅蘿蔔的濕基水分含量為 50% (B)此時紅蘿蔔的乾基水分含量為 1 g 水/g 乾物 (C)此時紅蘿蔔的無因次水分含量為 0.1 (D)若將此 20 g 的乾燥紅蘿蔔進行復水, 重量變為 60 g, 則復水率為 3。
6. 下列何者不是擴大液體蒸發表面積的乾燥方法? (A)噴霧乾燥 (B)滾筒乾燥 (C)泡沫乾燥 (D)滲透乾燥。
7. 以黃豆作至作豆腐時, 常會加入硫酸鈣, 使何種組成分凝固? (A)碳水化合物 (B)纖維素 (C)脂質 (D)蛋白質。
8. 為避免馬鈴薯長時間運輸、貯存過程中發芽, 使用何種方法處理較合理? (A) γ 射線處理 (B)燻硫處理 (C)高脈衝電場處理 (D)調氣包裝處理
9. 下列常見的鮮乳殺菌方法, 何者敘述正確? (A)低溫長時間殺菌法(72°C /30 分鐘) (B)高溫短時間殺菌法 (72°C /15 分鐘) (C)高溫短時間殺菌法 (72°C /15 秒) (D)低溫長時間殺菌法(65°C /30 秒)。
10. 無菌包裝顆粒食品之殺菌常使用: (A)殺菌釜 (B)二重釜 (C)板式熱交換機 (D)刮面式熱交換機。
11. 下列何項產品之製程不屬於: 原料肉→醃漬→混合→乾燥→煙燻→成品? (A)醃肉 (B)火腿 (C)德式香腸 (D)壓型火腿。
12. 將脫脂乳粉添加乳脂肪進行均質化調製成如市乳般, 再經殺菌裝瓶得到者稱為 (A)Reconstituted milk (B)Fortified milk (C)Recombined milk (D)Modified milk。
13. 一冰淇淋的混料 10kg, 體積 9.5L, 經冷凍攪打製成冰淇淋後, 體積膨脹至 19L, 請問此冰淇淋的膨脹率(overrun)? (A)80% (B)95% (C)100% (D)105%。

II. 非選擇題 (簡答題, 共 74 分)

1. 高壓加工(HPP)在食品的應用中, 請任舉三例並簡述該利用例的原理? (12 分)
2. 以防止食品變質腐敗劣化的理念為出發點思考, 請問何謂 FATTOM (即各英文字代表甚麼)? (6 分)
3. 何謂 TDT (thermal death time curve) 曲線? 可利用此曲線估算殺菌目標菌的 D 值、Z 值或 F 值? (6 分)
4. 請解釋下列名詞(含中文譯名及定義): (6 分)
 - (1) Individual quick freezing (IQF)
 - (2) Time Temperature Tolerance (TTT)
5. 請列舉說明三種不同的抗氧化反應機制? (6%)
6. 請列舉三種油炸油的氧化指標? (6%)
7. 請問高甲氧基果膠(HM)的形成凝膠條件有哪些? 並說明其原因。 (6%)
8. 油脂的修飾作用有氫化反應, 請問其目的為何? 過程中會有何危害物質產生? 實務利用上如何避免此危害物質的存在? (6%)
9. 請作圖說明動物宰殺後肌肉的 (1) pH (2) 肝醣 (3) ATP 隨著宰殺後時間的變化, 並說明改變的原因與肉質的關係。 (12%)
10. 請說明蔬果發生酵素性褐變的原因及其反應條件? (8%)