

國立成功大學

115學年度碩士班招生考試試題

編 號： 207

系 所： 食品安全衛生暨風險管理研究所

科 目： 食品科學

日 期： 0204

節 次： 第 3 節

注 意： 1. 不可使用計算機
2. 請於答案卷(卡)作答，於
試題上作答，不予計分。

1. 食品的多孔性結構 (Porosity) 是決定乾燥食品或膨發食品質地及穩定性的關鍵物理性質。請針對油炸乾燥 (Frying drying)、冷凍乾燥 (Freeze drying) 與擠壓加工 (Extrusion processing) 三種技術，回答下列問題：(25%)
 - (1) 請分別闡述上述三種加工技術的基本操作原理，並詳細解釋該技術如何使食品基質形成多孔性結構。(15%)
 - (2) 請各舉一項利用上述技術生產之代表性市售產品，並說明高多孔性結構對該產品品質之優點與缺點。(10%)

2. 針對進口辣椒粉混入工業用染料蘇丹紅 (Sudan red) 之食品安全事件，屬於惡意摻偽 (Food fraud) 行為。請從食品化學角度比較天然色素與人工色素之差異性 (5%)，並說明業者違法添加蘇丹紅的主要技術目的為何。(5%)

3. 乾酪 (Cheese) 的製造過程涉及複雜的膠體化學變化與微生物代謝。請回答下列問題：(20%)
 - (1) 請詳述乾酪製作過程之原料與加工流程圖。(5%)
 - (2) 請舉例乾酪於加工過程中兩種不同的凝集 (Coagulation) 方式，分別說明凝膠原理及凝膠特性差異。(5%)
 - (3) 熟成 (Ripening) 決定了乾酪產品的品質，請說明熟成的定義與目的，並詳述熟成期間有哪些主要的生化代謝途徑及微生態變化，及其對乾酪質地與風味的主要影響。(10%)

4. 啤酒 (Beer) 係一種發酵酒精飲料，請回答下列問題：(25%)
 - (1) 請解釋何為啤酒釀造過程中之糖化作用 (Saccharification)，並說明不同糖化條件如何影響麥汁中可發酵糖比例、殘糖量及最終啤酒之口感與酒精濃度。(15%)
 - (2) 請說明啤酒製程中煮沸 (Boiling) 階段的主要目的，並詳細解釋其對微生物安全性、風味穩定性與蛋白質沉澱的影響。(5%)
 - (3) 若發酵過程中溫度控制不當，可能導致哪些品質缺陷？請舉例說明其形成機制。(5%)

5. 商業滅菌 (Commercial sterilization) 廣泛應用於罐頭食品、即食調理食品與液態食品。請回答下列問題：(20%)
 - (1) 請說明商業滅菌與完全滅菌 (sterilization) 在食品加工定義上的差異。(5%)
 - (2) 為何商業滅菌以 *Clostridium botulinum* 作為指標微生物？請說明其生物學與食品安全意義。(5%)
 - (3) 請說明 D 值、Z 值與 F 值的意義，並解釋其在商業滅菌製程設計中的角色。(6%)
 - (4) 請說明何謂 12D，列出計算公式並說明其對食品安全衛生的意義。(4%)