

國立宜蘭大學

104 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.本試卷共有問答題一十五題，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. 二段式殺菁(two-steps blanching)中，第一段及第二段殺菁的溫度範圍？第一段及第二段殺菁的目的？請舉出二段式殺菁在食品加工中的應用？(6 分)
2. 欲將 100 kg 的食品，其乾基水分含量為 4 (kg 水 / kg 乾物)，進行熱風乾燥 3 小時至乾燥產品的濕基水分含降為 20%，則試求由該批食品中需移除的水分重量及產品乾物重量。(6 分)
3. 說明提升食用油脂純度、性質穩定之精緻純化的方法？並請簡述其加工步驟的處理主要目的與原理。(6 分)
4. 現有兩種洋菇罐頭與肉醬罐頭，請就下列敘述問題，提出說明：(6 分)
 - (1) 罐頭製作時，低酸性罐頭與酸性罐頭是如何區分？
 - (2) 低酸性罐頭與酸性罐頭的殺菌條件有何差異之處？
 - (3) 若將洋菇罐頭的包裝形式改成殺菌軟袋 (Retort pouch) 製作，有何優缺點？
5. 過濾操作可簡單分為恆壓操作和恆速操作，請簡要說明其優缺點。(6 分)
6. 我國訂定「食品過敏原標示規定」，並將自中華民國一百零四年七月一日生效，規定中針對市售有容器或包裝之食品，含有特殊過敏體質者致生過敏之六種內容物，應於其容器或外包裝上，顯著標示含有致過敏性內容物名稱之醒語資訊。請就你專業所學判斷，寫出其中至少三種的致過敏內容物(例 1: 蝦及其製品)。(6 分)
7. 請從下列加工方法中選出四種須使用加壓食材達到加工目的者？(4 分):
supercritical extraction, freeze drying, hypobaric storage, radio frequency,
reverse osmosis (RO), extrusion, high intensity pulsed electric field (HIPEF),
dry aging, sous-vide, high hydrostatic pressure processing (HHPP)
8. 如何使生澱粉糊化？澱粉糊化後粘度、消化性有何變化？(8 分)
9. 天然蛋白質的結構可分為幾級？蛋白質一級結構的鍵結為何？蛋白質變性是破壞哪幾級的結構？(6 分)
10. 酵素的競爭型抑制劑是結合在酵素的哪個位置？此類抑制劑對酵素催化反應的 V_{max} 及 K_m 有何影響？(6 分)
11. 說明食用油脂的精製步驟及各項步驟之目的。(10 分)
12. 說明下列有害物質的來源食品和產生機制：(10 分)
 - (4) 組織胺 (histamine)
 - (5) 單氯丙二醇 (3-monochloropropane)
13. 質體 (plasmid) 為細菌有別於其染色體 (chromosome) 的遺傳物質。請說明其在細菌細胞內扮演之角色及功能，並簡述其特性與可能之應用。(7 分)

14. 請說明：(1) Proton Motive Force (PMF) 及 (2) Quorum Sensing (QS) 兩因子在食品腐敗及/或食品安全上有何重要性？(7 分)
15. 寫出你認為目前從事微生物學研究最重要的五個領域？並闡明你選擇的理由。(6 分)