

114年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

等 別：高考二級
類 科：食品衛生行政
科 目：食品科學與加工學研究
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、某果汁原料固形物含量為 12°Brix ，每天需要供應 1000 kg 的原汁進入多效蒸發器進行濃縮。產品的終點濃度要求為 45°Brix 。假設蒸發過程中固形物不流失，請問：(每小題 10 分，共 20 分)
 - (一)終產品的重量 (kg)。
 - (二)蒸發去除的水分重量 (kg)。
- 二、某一蔬果加工廠擬生產冷凍切片蘋果，但在試產過程發現產品在貯運期間會有顯著的褐變現象。請設計一套可行的多重因子控制方案來解決此問題，並解釋其作用機制。(20 分)
- 三、大麥芽是啤酒釀造程序中的糖化酵素來源，請問如何由大麥芽溶液中區別 $\alpha\text{-amylase}$ 與 $\beta\text{-amylase}$ 的活性，請就科學原理與實驗設計進行說明。(20 分)
- 四、堅果類食品(如杏仁、核桃)在室溫長期儲藏中易產生酸敗味(rancidity)。請回答下列問題：(每小題 10 分，共 20 分)
 - (一)在常溫下誘發脂質氧化的主要反應途徑與因子。
 - (二)請提出可延長室溫儲藏堅果製品貨架期的具體加工策略。
- 五、最大殘留容許量(Maximum Residue Level, MRL)是對食品中農藥監測與管理的重要依據。請回答：(每小題 10 分，共 20 分)
 - (一)訂定 MRL 的科學基礎與主要依據為何？
 - (二)為何在評估過程中必須同時考量 ADI(可接受每日攝取量)、ARfD(急性參考劑量)以及膳食總暴露評估？