

等 別：高考二級
類 科：水產利用
科 目：水產加工學研究
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、彈性是水產煉製品的重要品質指標，與製程中的蛋白質凝膠程度有關：
(每小題 10 分，共 20 分)
- (一)分別從搗潰、低溫凝膠、加熱凝膠過程中的蛋白質變化，說明水產煉製品凝膠機制？
- (二)分別說明在魚漿製程中添加聚合磷酸鹽、氧化劑及轉麩醯胺酸酶 (transglutaminase) 提升彈性的原理。
- 二、從魚鱗中萃取膠原蛋白可充分利用水產生物資源：(每小題 5 分，共 20 分)
- (一)如何萃取魚鱗中的粗膠原蛋白(可分別簡述化學藥劑(酸鹼處理)法、酵素處理法、微生物處理法原理)？
- (二)若以此為原料純化稀釋，生產低酸性玻璃瓶裝膠原蛋白飲，則該產品 pH 及水活性 (A_w) 應大於何數值？
- (三)若產品選擇以水淋式殺菌釜殺菌，說明該殺菌釜適合玻璃瓶或軟袋產品殺菌的原理？
- (四)以那株菌為殺菌目標？並說明為什麼？
- 三、為提高乾燥水產品復水能力，可採用真空凍結乾燥方式生產：(每小題 5 分，共 20 分)
- (一)說明真空凍結乾燥原理？並說明為何要在高真空環境下進行？
- (二)真空凍結乾燥水產品的復水能力優於傳統熱風乾燥之原因？
- (三)在凍結過程中，何謂共晶點？
- (四)水產物預凍溫度通常要低於其共晶點 (eutectic point) $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ ，為什麼？
- 四、冷凍水產品的包冰 (glazing) 處理：
- (一)說明包冰的原理及目的？(8 分)
- (二)分別說明浸漬及噴霧此二種常用的包冰方法？(6 分)
- (三)在包冰用水中分別添加海藻酸鈉、次氯酸鈉、抗壞血酸鈉的目的？(6 分)

五、原料處理會影響最終加工水產品品質，請詳述下列處理的方法及目的：
(每小題 5 分，共 20 分)

(一)三去三清

(二)魚肉熟成

(三)魚片氧合技術

(四)半凍結冰藏 (partial freezing)