

國立屏東科技大學八十九學年度博士班招生 食品科學 試題

說明：

1. 本試題包括 A. 食品分析化學 B. 食品加工 C. 食品工程 D. 微生物 E. 生物化學等五項，請任選三項作答。
2. 總分 100 分，每項佔 1/3 成績；作答時題號請標示清楚。

A. 食品分析化學

- 一、要得到一個正確的分析檢驗結果，請討論及歸納從檢體的採樣、實驗方法的選擇及設計、實驗步驟的執行、到數據的整理等一系列過程中，各階段需要考慮的因素為何。請重點式、簡單敘述之。
- 二、就化學分析及儀器分析二方面，簡要介紹有那些常被應用的重要分析檢驗方法或技術。
(包含各方法的基本原理、靈敏度及適用性等方面)

B. 食品加工

- 一、試以製作饅頭為例，討論 3 種延緩饅頭老化之製程改善方法及其對饅頭產品之品質影響。
- 二、請就食品加工之觀點，討論大豆蛋白在肉品加工所扮演的功能特性 (Functional Properties)。
- 三、說明擠壓加工方法之原理及成品特性。
- 四、說明超臨界萃取之原理及其製作流程。

C. 食品工程

- 一、解釋 Dimensions 及 Units，並各自舉例。
- 二、解釋 Shear stress、Shear rate 和 Viscosity 對於不同種類的流體是如何區別。
- 三、熱傳遞 (Heat transfer) 的推動力為何？傳遞的模式有那些？其基本方程式為何？

四、計算下列各式：

$$1. \int_{0.1}^{0.3} (3x^2 + 2)^4 x dx =$$

$$2. y = \frac{4x+1}{x+2}, \quad y'(1) =$$

D.微生物

一、請舉例說明有用微生物之篩選方法、菌名鑑定法、菌株保存法，以及提高生產性能的育種法。

E.生物化學

一、說明圖 1 中，由 tryptophan 經 serotonin 至 melatonin (melanotonin) 路徑中 A、B、C 及 D 四個步驟之反應名稱、參與酵素名稱、重要輔因子 (cofactor) 及中間產物，說明 tryptophan、serotonin 及 melatonin (melanotonin) 之主要生理功能。

二、說明膽固醇 (cholesterol) 合成與代謝路徑 (圖 2) 中，膽固醇及 bile acid 化學結構上之極性改變及其生理意義，說明中藥降低雞蛋膽固醇及 chitosan、大豆蛋白降低人體膽固醇之可能理論基礎。

三、舉一例說明生物化學代謝路徑在國內現行食品加工中之應用。

圖 1

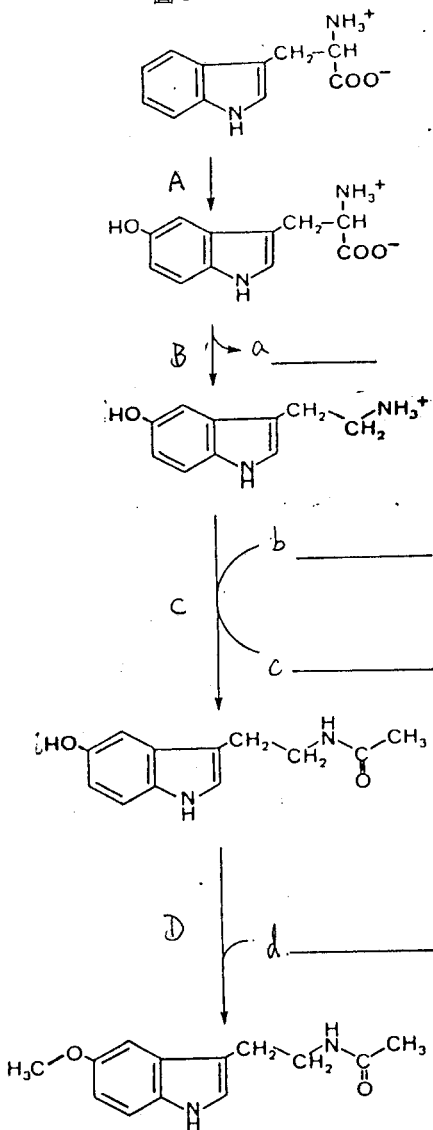


圖 2

