

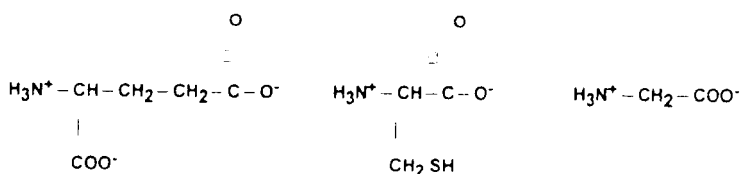
食品科學 試題

92 學年度食品科學系博士班食品科學試題:請從下列 5 領域中任選 3 領域作答!!

A. 生物化學 (100 分)

一、glutathione (γ -Glutamylcysteinylglycine) (30 分)

- 1、繪圖說明 glutathione (γ -Glutamylcysteinylglycine)之化學構造
- 2、說明何謂 reduced glutathione，其主要之官能基為何
- 3、說明何謂 oxidized glutathione
- 4、說明 glutathione 之生理活性



二、氧化－抗氧化 (30 分)

- 1、說明細胞膜中脂肪酸之主要氧化產物
- 2、說明 ROS (reactive oxygen species)
- 3、說明抗氧化系統及抗氧化機制(mechanism)

三、酵素蛋白 (40 分)

- 1、舉一例說明酵素蛋白活性測定方法
- 2、說明實驗室中，該酵素蛋白自原材料中純化之方法
- 3、說明實驗室中該酵素蛋白之生化特性之分析項目及方法

B. 微生物 (100 分)

請說明提高工業微生物發酵生產性能的方法 (100 分)

C. 食品工程 (100 分)

- 1.請分別寫出下列物理量之 SI 單位：(a) 力 (force)，(b) 壓力 (pressure)，(c) 密度 (density)，(d) 能量 (energy)，(e) 熱容或比熱 (heat content or specific heat)。每一子題各 8 分，此題共(40 分)
- 2.請由剪應力 (shear stress)、剪應變 (shear rate)、黏度 (viscosity) 等性質，繪一簡單圖形並解釋解釋食品「Pseudoplastic 流體」與「Newtonian 流體」有何不同。(25 分)
- 3.今要將蘋果片由最起初之 90%含水率，乾燥到最後成品為 50%之含水率，請問：
 - (a) 最起初以及最後成品之乾量基準含水率 (dry basis moisture content) 各為多少 kg H₂O / kg dry material? (20 分)
 - (b) 乾燥過程蘋果片之失重 (weight loss) 百分比為多少? (15 分)

D. 食品檢驗分析 (100 分)

- 1.以食品防腐劑的檢驗分析為例模擬:
若今有分光光度計、濾紙薄層分析、氣相層析及液相層析等四種方法問世。
比較各種方法的優點及限制。(80)
- 2.測定 pH 值屬鹼性的溶液時，pH 計應如何使用標準緩衝溶液依序校正。(20)

E. 食品加工 (100 分)

- 1.請說明微波加熱及遠紅外線加熱原理，並比較兩者之差異。(50 分)
- 2.請說明冷凍濃縮及冷凍乾燥之原理，並舉例說明可能適用的食品。(50 分)