

國立屏東科技大學 九十五 學年度 碩士班暨碩士在職專班招生考試

食品科學概論(含食品分析、生物化學、食品微生物)

生物化學 (共計 30 分)

一、簡答題 (每題 3 分，共計 18 分)

1. 解釋下列試劑造成蛋白質變性之理由。
(1). 丙酮 (acetone) (2). 尿素(urea) (3). 2-硫氫乙醇 (2-mercaptoethanol)
2. 寫出合成膽固醇之重要控制步驟的反應與酵素名稱。
3. 寫出下列酵素催化時所需之輔酶名稱。
(1). 轉胺酶 (aminotransferase) (2). 醯基輔酶 A 去氫酶 (acyl-CoA dehydrogenase)
(3). 丙酮酸羧化酶 (pyruvate carboxylase)
4. 含奇數碳之脂肪酸經過 β -氧化作用(β -oxidation)後，除了產生乙醯基輔酶 A (Acetyl CoA) 外，還會產生另一種三碳產物 X，此產物經酵素催化後會生成檸檬酸循環之中間物 Y，進而進入檸檬酸循環，請寫出 X 與 Y 之名稱與結構。
5. 敘述伴護蛋白(chaperon)之定義及其生理功能。
6. 敘述下列酵素於大腸桿菌進行複製時所擔任之生化角色。
(1). 3' → 5' 外核酸酶 (3' → 5' exonuclease) (2). 引發酶(primase)
(3). 位向酶 (topoisomerase)

二、問答題 (每題 6 分，共計 12 分)

1. 以糖解之反應為例，解釋受質層次磷酸酯化作用(substrate-level phosphorylation)之意義。
2. 以肝糖磷酸酯化酶(glycogen phosphorylase)催化之反應為例，敘述磷酸化作用(phosphorylation) 對於酵素活性之調控機制。

食品分析 (每題 15 分，共計 30 分)

- 一、表示食品成分的含量，常用的濃度單位有哪幾種？試簡述之。
- 二、測定食品中某成分，如果以化學滴定法、分光光度計法，或高效液相層析法皆可行之。但要決定到底哪一種方法最適切時，你會考慮哪些因素？

食品微生物 (每題 10 分，共計 40 分)

- 一、試述影響微生物生長之因素有哪些？
- 二、試寫出目前市售有名之納豆激酶(nattokinase)之生產菌株名稱(寫出英文全名)，生產方法及其相關之代謝產物。
- 三、試寫出傳統微生物與現代生物技術之應用技術上有何不同？
- 四、食品之生菌數檢查，其稀釋用之無菌水有哪些？