

食品科學系碩士班 食品科學概論(含食品加工、食品微生物、食品化學)試題

1. 請定義細菌生長的世代時間 (generation time) (2 分)。假設一細菌群的純培養，在 35°C 的營養肉汁培養基中，最初菌數 2.5×10^2 CFU/ml，培養 300 分鐘後，增加到 5×10^6 CFU/ml，請問在此狀況下該菌株的世代時間為何 (4 分)？該菌株的比生長速率 (specific growth rate) 為何 (4 分)？
2. 列出 5 種微生物來源的酵素，並各舉一例說明它們在食品工業的特定用途 (10 分)。
3. *Escherichia coli* O157:H7 是一病原性大腸桿菌菌株，請問該菌株的致病機制為何 (5 分)？請敘述鑑別該菌株的方法 (5 分)。
4. 麵包製作為例，砂糖、油脂及酵母之功能有那些？(10 分)
5. 說明米澱粉之糊化(gelatinization) 機制及對米食品加工之影響？(10 分)
6. 說明不飽和油脂的自氧化作用？(10 分)
7. 舉出 2 種副原料能在熱狗肉品加工中發揮保水性之功能並說明原因(10 分)
8. 北京楊家麵館的「花團錦簇」蕎麥涼麵是店裡的招牌，除標榜清爽可口、絕不添加防腐劑外，嚐過的老饕更是讚不絕口。然因炎炎夏日氣溫超高，為避免涼麵酸臭變質，楊老闆特地要求員工，應將每天特早製備好的涼麵，置入冰箱暫藏，顧客上門時再當場製備特製醬汁服務顧客或給客人外帶回家享用。試問如此的販售過程，對蕎麥涼麵會造成何種問題？其原因為何？若您是楊老闆，請問有何良策解決問題？(10 分)
9. 「歐巴馬」油脂公司為因應二十一世紀，消費者對食品的健康訴求，希望將原本之「大豆油」產品品質提升，請問身為公司研發主管的您，將如何改造「大豆油」？請敘明您改造的方法、理由及可能碰到的問題。(10 分)
10. 基隆廟口夜市有三寶—「天婦羅、紅燒鰻及鼎邊銚」，其中又以「天婦羅」名聲最為響亮，國際觀光客非親嚐此聖品，才不枉此行。然最近有顧客抱怨「天婦羅」品質有較大的改變，口感、味道、顏色都較之前產品差，試問「天婦羅製備」的原理及其可能發生質變的原因為何？(10 分)