

類 科：食品衛生檢驗
科 目：食品微生物學
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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、以下為有關食品發酵 (Food fermentation) 的問題：

- (一)請說明酸麵糰 (Sourdough) 中 2 群主要的發酵菌種，以及各自的主要代謝產物為何？(8 分)
- (二)請說明乳酸菌在牛乳與德國酸菜 (Sauerkraut) 中發酵時，各別的主要碳源為何？(6 分)
- (三)請說明在優格 (Yoghurt) 發酵中使用 2 株常用之發酵菌種 *Streptococcus thermophilus* 與 *Lactobacillus bulgaricus* 時，何者先產酸，以及何者負責產生主要的風味化合物乙醛 (Acetaldehyde)？(6 分)

二、請就蔬菜的一般營養成分說明：

- (一)為何在黴菌、酵母菌和細菌中，細菌的生長會具有產生腐敗反應的優勢？(12 分)
- (二)在蔬菜上的好氧菌、厭氧菌和通性厭氧菌中，何者較不會有生長的競爭能力？(8 分)

三、請說明食品相關沙門氏桿菌之污染來源與預防方法。(20 分)

四、請說明下列問題：

- (一)冷卻溫度 (Chilling temp.)、冷藏溫度 (Refrigerating temp.)、冷凍溫度 (Freezing temp.)，以及它們對食品防腐的影響。(8 分)
- (二)在長期冷藏生鮮紅色肉品中，常發生的食品腐敗細菌包括那些細菌？(6 分)
- (三)當紅色肉品表面可見到黴菌生長時，為何相同環境中的細菌無法生長到可被觀察到的狀況？(6 分)

五、請說明下列各項名詞及其在食品微生物學中之意義：(每小題 5 分，共 20 分)

- (一)仙人掌桿菌腸胃炎 (*Bacillus cereus* gastroenteritis)
- (二)蘋果酸乳酸發酵 (Malo-lactic fermentation)
- (三)16S 核糖體核糖核酸 (16S rRNA)
- (四)微生物之外在生長因子 (Extrinsic parameters) 中之其他微生物的出現與活動 (Presence and activities of other microorganisms)