

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。

一、試述下列發酵食品之主要菌種及其發酵機制。

(一)食醋發酵。(7 分)

(二)酒精發酵。(6 分)

(三)乳酸發酵。(7 分)

二、將一份絞肉（牛肉）置於冷藏（7°C）中長期儲存將逐漸產生異味，進而腐敗，請說明下列問題：

(一)何謂萃取物釋出體積（extract release volume, ERV），其儲存過程變化如何？（5 分）

(二)樣品中好氧菌類、pH 值、黏度的變化如何？（6 分）

(三)異味的產生，是由微生物代謝蛋白質而來，請說明其過程及主要三種異味成分。（9 分）

三、請解釋下列食品微生物檢測方法之原理，並舉例說明其應用性。

(一)核酸探針（DNA probe or nucleic acid probe）。（6 分）

(二)多型性 DNA 之任意擴增（Random Amplified Polymorphism Detection, RAPD）。（7 分）

(三)限制酶剪切後之脈衝式膠體電泳（Pulsed Field Gel Electrophoresis, PFGE）。（7 分）

四、市面上，食品的保存常使用化學性藥品，主要係為了抑制微生物的生長，請列舉四種公認為安全的食品保存劑，說明其應用之食品種類及其中的主要微生物（菌種）。（20 分）

五、請回答下列問題：

(一)主要引起食物中毒之沙門菌（*Salmonella*）血清型三種。（6 分）

(二)八種已知的金黃色葡萄球菌腸毒素（enterotoxin）。（8 分）

(三)肉毒桿菌（*Clostridium botulinum*）之毒素及類型。（6 分）