

114年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試分階段考試
(第一階段考試)、驗船師、引水人、第一次食品技師考試、
高等暨普通考試消防設備人員考試、普通考試地政士、
專責報關人員、保險代理人保險經紀人及保險公證人考試試題

等 別：高等考試
類 科：食品技師
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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、肉毒桿菌廣泛分布在自然界，中毒致命率極高。請分別說明食因型（傳統型）肉毒桿菌中毒與腸道型（嬰兒與成人型）肉毒桿菌中毒的發生原因。（20 分）
- 二、使用輻射（Radiation）破壞微生物時，請說明 radappertization、radicidation 及 radurization 的定義及所使用的輻射劑量範圍，並詳述輻射對於食物品質的影響。（20 分）
- 三、病原菌在自然界中易污染食品，常在臺灣及世界各地引起食品中毒事件。為了縮短檢測時間，可使用 Real-time polymerase chain reaction (Real-time PCR) 快速檢測食品中的病原菌。請回答下列問題：（每小題 10 分，共 20 分）
 - (一)說明 PCR 與 Real-time PCR 的不同處。
 - (二)如何以 Real-time PCR 快速檢測食品中的病原菌。
- 四、發酵肉製品使用的菌醃以乳酸菌為主，請說明乳酸菌對於製造發酵肉製品之功效有那些？（20 分）
- 五、腸球菌（Enterococci）存在於人及動物腸道內，可做為糞便污染指標菌。請說明腸球菌的生長需求有那些？也請說明腸球菌可作為水質污染指標是因其具有那些特徵？（20 分）