

115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、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、請說明當食品進行「調氣包裝 (Modified Atmosphere Packaging, MAP)」時，如何透過調整氣體組成與外在儲存溫度之交互作用，達到抑制好氣性腐敗菌生長的目標。(20 分)
- 二、在現今食品安全檢測中，相較於傳統培養法，「免疫分析法 (Immunoassay)」亦廣泛應用。請說明這項技術在食品病原菌檢定上的基本原理，並比較其與傳統生化鑑定法，在檢測速度與精確度上的優缺點。(20 分)
- 三、請敘述乳酸菌在發酵過程中產生的「有機酸」與「細菌素 (Bacteriocins)」之抑菌機制。此外，請舉出一種利用乳酸菌進行發酵的傳統食品，說明其發酵過程中食品組成發生的化學變化，以及這些變化對產品風味與貨架壽命的影響。(20 分)
- 四、在衛生福利部現行版本之「食品中微生物衛生指標」中，「腸桿菌科 (Enterobacteriaceae)」已成為重要的衛生指標菌，請說明「大腸桿菌群 (Coliform)」及「腸桿菌科」作為衛生指標菌時，兩者在定義與代表意義上有何不同？(20 分)
- 五、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分、共 20 分)
 - (一)嗜冷性微生物 (Psychrotrophic microorganisms)
 - (二)細菌性軟腐病 (Bacterial soft rot)
 - (三)生物膜 (Biofilm)
 - (四)交叉污染 (Cross-contamination)