

109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、第一次特種考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試

類 科：食品技師

科 目：食品化學

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、請以化學反應說明 Karl Fischer titration 測定水分含量的原理，並說明此測定方法在食品水分含量檢測上的限制。(15 分)
- 二、穀物類的植物蛋白可依照其溶解程度差異將蛋白質分為四類，即所謂的 Osborne classification，請說明此四類蛋白質的溶解特性，並且藉此比較並說明小麥蛋白與黃豆蛋白本質上的差異。(20 分)
- 三、請說明新鮮肉在存放過程中肌紅素 (Myoglobin)、氧合肌紅素 (Oxymyoglobin)、氧化肌紅素 (Metmyoglobin) 之間的變化及其對肉色的影響。(20 分)
- 四、請繪出阿斯巴甜 (Aspartame) 的化學結構式，並以甜味理論說明為何阿斯巴甜具有甜味。(15 分)
- 五、請繪出 Lys-Ser 之化學結構式，並繪出在酸性條件下利用鹼滴定的酸鹼滴定曲線，請標示出雙肽結構中每一潛在可解離氫離子的 pKa 值。(20 分)
- 六、cis-3-Hexenal 為油脂存放過程常產生的揮發性物質，請繪出其化學結構並說明其可能的生成機制。(10 分)