

100年專門職業及技術人員高等考試引水人、驗船師、第1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、特種考試中醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術人員考試試題

代號：10130 全一張
(正面)

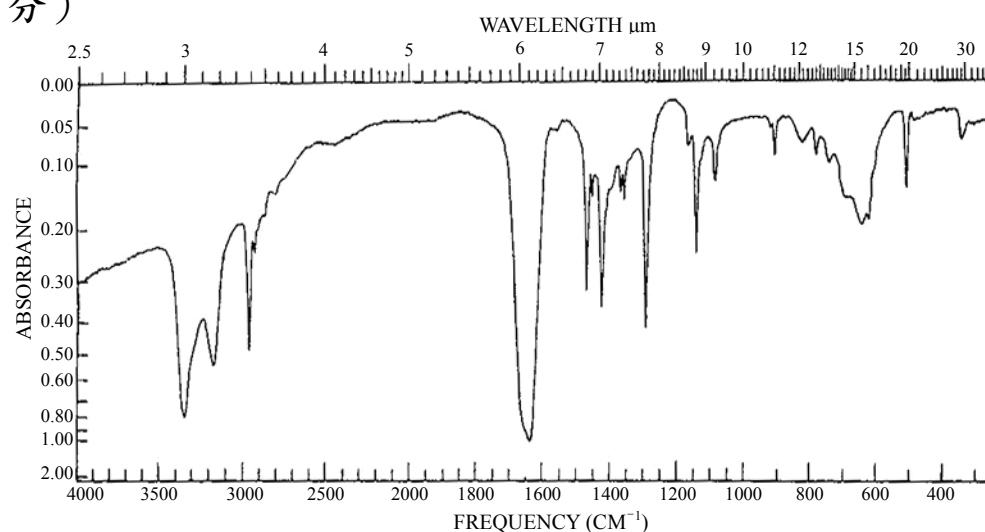
等 別：高等考試
類 科：食品技師
科 目：食品分析與檢驗
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、請詳述分子質譜法 (molecular mass spectrometry) 中電子撞擊 (electron impact, EI) 及基質輔助雷射脫附游離 (matrix-assisted laser desorption-ionization, MALDI) 兩種離子源之離子產生機制及比較兩者之用途。(15分)
- 二、關於油脂之過氧化價 (peroxide value, POV)，請回答下列之問題：(20分)
 - (一)過氧化價之定義及適用之時機為何？
 - (二)取魚油 12.0032 g加入適量之溶劑溶解後，加入過量之KI溶液與之反應，生成之 I_2 以 $1.982 \times 10^{-3} N$ 之硫代硫酸鈉 (sodium thiosulfate) 溶液滴定，至滴定終點時用了 20.22 mL 硫代硫酸鈉溶液，空白試驗則用了 0.08 mL 硫代硫酸鈉溶液，計算此魚油之過氧化價。
 - (三)本滴定以澱粉為指示劑，其加入之時機為何？為什麼？
- 三、請詳述在色層分析法 (chromatography) 中影響管柱效率 (column efficiency) 之因素。(15分)
- 四、某食品分析技師以Kjeldahl法測定麵粉樣品中粗蛋白質 (crude protein) 之含量，取 5.0028 g樣品經分解並與鹼作用後，將產生之氨氣 (NH_3) 蒸餾至 50.00 mL之 0.1328 M HCl溶液中，再以 0.1058 M NaOH溶液反滴定之，經扣除空白試驗之值後，實際上用了 20.26 mL NaOH才到達滴定終點，計算此麵粉樣品中粗蛋白質之含量 (%)。已知N之原子量為 14.0067 g/mol，且麵粉粗蛋白質之含氮量為 17.5%。(10分)
- 五、下圖所示為某化合物之紅外線光譜圖。已知此化合物之分子式為 C_4H_9NO ，請導出此化合物之結構式。(請務必寫出導此結構式之過程，而非只畫出此化合物之結構式。)(10分)



(請接背面)

100年專門職業及技術人員高等考試引水人、驗船師、第1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、特種考試中醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術人員考試試題

代號：10130 全一張
(背面)

等 別：高等考試
類 科：食品技師
科 目：食品分析與檢驗

- 六、地瓜的水分含量為 85% (重量百分比)，若將一批重量為 1 kg 的地瓜乾燥成水分含量為 60% (重量百分比) 時，該批地瓜的總重量變成多少？(5 分) 該批地瓜總共移除多少重量的水？(5 分) (假設地瓜在乾燥過程除了水分外沒有其他成份損失)
- 七、由行政院衛生署所公告的生魚片衛生標準顯示，生魚片大腸桿菌群含量的衛生標準為「每公克大腸桿菌群最確切數為 10 以下」。依此規範標準，請寫出分析生魚片大腸桿菌群含量所用的分析方法的中文及英文全名？(2 分) 此種分析方法的特色與適用場合為何？(6 分) 請寫出以此方法分析生魚片大腸桿菌群含量的詳細步驟，其包括取樣秤重 (樣品重量)、均質 (均質液種類、體積及均質方法)、稀釋 (稀釋液種類與體積)、培養 (培養基種類、溫度與時間)、計數等操作及條件。(12 分)