

類 科：食品衛生檢驗

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，須詳列解答過程。

(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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、有一學生欲以 90 mL 乙酸乙酯萃取 30 mL 木瓜果汁中之類胡蘿蔔素（總含量 0.1g），以進行類胡蘿蔔素組成分析。請以計算式說明，該 90 mL 乙酸乙酯一次全部加入 30 mL 木瓜果汁中萃取，或分成 3 次（每次 30 mL）萃取，那一種方法可以得到比較高的萃取率。假設類胡蘿蔔素於乙酸乙酯/水之分配比例（distribution ratio）為 2。（15 分）
- 二、設若第一題之學生擬以高效能液相層析儀分析木瓜果汁之類胡蘿蔔素組成，類胡蘿蔔素為 40 個碳之萜稀類化合物（terpenoids），請回答下列各題：
- (一)該分析須以正相或逆相層析進行？並請說明理由。（5 分）
- (二)若該生獲得之層析圖解析度不佳，擬以增加容量因素（capacity factor, k' ）的方法來改善，請提出 2 個方法並說明理由。（10 分）
- (三)若該生擬以改變靜相方式來改善解析度，請提出 2 個方法並說明理由。（10 分）
- 三、設若第一題學生以 HPLC-ESI-MS/MS 分析該木瓜果汁 β -carotene 含量。請說明 HPLC-ESI-MS/MS 是什麼儀器以及各串接元件之功用。（20 分）
- 四、對於脂質分析，請說明：（每小題 10 分，共 20 分）
- (一)毛細管脂質熔點（melting point）測定法。
- (二)活性氧（active oxygen method）測定目的及方法。
- 五、請說明紫外光/可視光光譜儀（UV/VIS spectrophotometer）：（每小題 10 分，共 20 分）
- (一)可被偵測之化合物結構特性及相關原理。
- (二)光增倍管（photomultiplier）偵測原理。