

水中葉綠素 *a* 檢測項目術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-W45

術科地點：_____

檢測方法：NIEA E507 NIEA E508 NIEA E509

壹、查核內容

一、人員

1.從事本項檢測之人員：（實際具檢測能力者至少應有兩名）

姓 名					
學 歷					
檢測年資					
人員訓練紀錄	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
方法熟悉程度	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
方法操作技術	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
品保品管觀念	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
綜合評量					

2.檢驗室主管及檢測報告簽署人：

職 務	檢驗室主管	檢測報告簽署人	檢測報告簽署人	
姓 名				
學 歷				
方法熟悉程度	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
品保品管觀念	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
綜合評量				

說明：1.各欄之 A 表示非常熟悉或非常完整、B 表示熟悉或完整、C 表示普通或尚可、D 表示差。

2.方法熟悉程度係指對檢測方法基本觀念、操作、適用範圍、檢測步驟與流程及數據處理等之了解程度。

3.方法操作技術係指無菌操作、設備使用、數據處理等之實作技術。

4.品保品管觀念係指對微生物檢測基本觀念及相關品質管制規範之了解或實作。

水中葉綠素 a 檢測項目術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-W45

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
一、人員	詳壹、人員。	詳壹、人員
二、設備與材料	1. 分光光度計之波長、透光率讀值位數等是否符合規定？ 2. 螢光儀激發光與放射光波長、光源等是否符合規定？ 3. 恆溫箱或水浴槽、離心機、真空抽氣裝置、濾紙（片）、運送儲存器、攜帶式 pH 計或 pH、石蕊試紙、冷凍櫃等功能或規格，是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
三、試劑	1. 試劑水、葉綠素 a 粉末及試劑之等級是否符合規定？ 2. 配製溶液是否標示清楚？配製紀錄是否完整？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
四、採樣與保存	1. 採取樣品體積是否適當？是否記錄採樣體積、採樣時間及地點，樣品 pH 等？ 2. 採樣後樣品是否混合均勻再進行過濾？過濾與濾紙回收程序是否適當？例如過濾避光、減壓過濾、避免過度抽乾、顆粒物面朝內摺、濾紙避光等。 3. 如樣品無法立即過濾時，是否依規定貯存且於規定時間內完成過濾程序？ 4. 過濾後濾紙運送過程之保存是否符合規定？ 5. 過濾後之濾片未萃取和測定時，置於實驗室之保存條件與時間，是否符合規定？過濾後之濾紙須即刻進行葉綠素 a 之萃取和分析者（例如樣品 pH < 7），是否依規定執行？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
五、步驟	<input type="checkbox"/> NIEA E507	

水中葉綠素 a 檢測項目術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-W45

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
五、步驟	<p>1. 若濾紙存放在冷凍櫃中，研磨前是否先在暗處回溫？研磨濾紙後之潤洗液與泥狀物是否震盪充分混合？置於離心管之潤洗液與泥狀物之浸泡與震盪程序是否符合規定？處理另一濾紙前，研磨器是否用丙酮溶液清洗，才進行下一個樣品濾紙研磨？</p> <p>2. 離心後是否於暗處回溫至室溫後，取上清液，進行分光光度計測定？</p> <p>3. 分光光度計選定波長（750 nm、664 nm、647 nm 及 630 nm）是否符合規定？是否以 90% 丙酮溶液進行儀器歸零？分析時，是否將萃取液，分別讀取在波長 750 nm、664 nm、647 nm 及 630 nm 之吸光值並記錄之？</p> <p>4. 萃取液在波長 664 nm 之吸光值是否介於 0.1 至 1.0？萃取液於波長 664 nm 之吸光值是否介於 0.1~1.0 之間？若萃取液於波長 664 nm 之吸光值小於 0.1，是否適當增加樣品過濾體積或改用較長光徑之樣品槽？如樣品雜質過多無法增加過濾體積或樣品過濾體積達 4 L，使用分光光度計可用之最長樣品槽光徑下，吸光值仍小於 0.1 時，分析結果是否加註說明？</p> <p>5. 萃取和上機分析時是否在避光下進行，並使用不含酸容器以避免葉綠素 a 分解？</p> <p><input type="checkbox"/> NIEA E508</p> <p>1. 濾片是否置於 60°C 恆溫箱或水浴槽中，在黑暗下萃取？萃取期間是否至少每 10 分鐘搖混一次？</p> <p>2. 離心後取出離心管時，是否避免震動？是否用微量吸管自上清液取適量體積移置於測光管，用分光光度儀其波長 665 nm 及 750 nm 測吸光值？</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p>

水中葉綠素 a 檢測項目術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-W45

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
五、步驟	<p>3. 酸化與測定程序是否正確？如添加 0.03 mL 1 M HCl 溶液、搖混 1 分鐘後靜置，5~30 分鐘內在 665 nm 及 750 nm 測吸光值等。</p> <p>4. 製備空白分析樣品之方式是否正確？酸化前後樣品在波長 665 nm 及 750 nm 之吸光值是否扣除空白分析值？</p> <p><input type="checkbox"/>NIEA E509</p> <p>1. 分析當日製作檢量線前，是否進行葉綠素 a 標準檢量線最高濃度標準溶液濃度測定？測試程序與濃度計算是否正確？儲備溶液濃度 >250 µg/L，是否以 90% 丙酮溶液稀釋至溶液濃度低於 250 µg/L，再次進行葉綠素 a 標準檢量線最高濃度標準溶液濃度測定？</p> <p>2. 樣品上機分析當日是否重新製作檢量線？是否以測定之檢量線最高濃度標準溶液濃度稀釋配製其他 5 種不同濃度？是否以螢光儀分別量測 6 種不同濃度之螢光值。製備葉綠素 a 濃度-與其相對應螢光值之檢量線？</p> <p>3. 研磨濾紙後之潤洗液與泥狀物是否震盪充分混合？置於離心管之潤洗液與泥狀物之浸泡與震盪程序是否符合規定？</p> <p>4. 處理另一濾紙前，研磨器是否用 90% 丙酮溶液清洗，清除殘留之物質，才進行下一個樣品濾紙研磨？</p> <p>5. 離心後是否於暗處回溫，取上清液，進行螢光儀測定？測量時之室溫是否與測量檢量線時之室溫差異 3°C 以內？</p> <p>6. 當樣品螢光值超過檢量線最高濃度 90% 時，是否加以稀釋？</p>	<p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p>

水中葉綠素 *a* 檢測項目術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-W45

壹、查核內容

項目	內容	查核結果
六、結果處理	1. 是否依據方法進行數據處理？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	2. 數據計算方式是否符合方法規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
七、品質管制	1. 萃取液在波長 665 nm 之吸光值是否介於 0.01 至 0.8？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	2. 萃取和測定是否在弱光下進行？若水樣呈酸性，是否立刻過濾，以避免葉綠素 <i>a</i> 在酸性條件下分解？是否使用不透明容器以避免葉綠素 <i>a</i> 分解？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	3. 檢量線線性相關係數（ <i>r</i> 值）是否 ≥ 0.99 ？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	4. 空白分析是否依規定執行？分析結果是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	5. 是否每季執行分光光度計功能測試？使用 5 cm 或 10 cm 樣品槽時，是否確認萃取液液位高於偵測高度？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	6. 排除干擾之方式是否適當？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

水中葉綠素 *a* 檢測項目術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-W45

貳、現場評鑑評分表

項目	配分	得分
一、人員	15	
二、設備與材料	10	
三、試劑	5	
四、採樣與保存	15	
五、步驟	25	
六、結果處理	15	
七、品質管制	15	
總 分	100	

備註：1. 最高得分為 100 分；得分達 60 分以上，且各分項目得分均高於該項目配分之 50% 者為合格。

2. 評鑑項目有部分合格及不合格時，請直接在得分欄區分不同之得分。

現場評鑑專家簽名：

日期：

水中葉綠素 *a* 檢測項目術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-W45

叁、現場評鑑意見

項目	代碼	評鑑意見	備註

註:代碼說明 C:主要缺失 M:次要缺失 R:建議事項

現場評鑑專家簽名：

日期：