

廢棄物 pH 值測定方法術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-R05

術科地點：_____

檢測方法：NIEA R208

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方法原理(包括儀器設備原理)、適用範圍、干擾、檢測步驟與流程及數據處理等之了解程度。

3.方法操作技術係指儀器設備操作、數據處理等之實作技術。

4.品保品管觀念係指對儀器設備校正檢量線及相關品質管制規範之了解或實作。

廢棄物 pH 值測定方法術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-R05

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、設備與試劑	<p>1.pH 測定儀（具有自動溫度或手動溫度補償功能，可讀至 0.01），必要時是否附有低鈉誤差電極？相關電極維護是否恰當？</p> <p>2.分析天平可否精稱至 0.1 g？</p> <p>3.校正具自動溫度補償之 pH 測定儀溫度探棒，所使用之標準溫度計，刻度是否為 0.1℃？溫度探棒是否每 3 個月進行校正（同工作溫度計之校正方式），誤差是否不大於±0.5℃且有執行記錄？</p> <p>4.使用手動溫度補償之 pH 測定儀時，測定樣品溫度之一般溫度計，刻度是否不大於 0.5℃？</p> <p>5.恆溫水浴設備是否可維持樣品於 25±0.5℃？</p> <p>6.試劑規格是否符合規定？保存期限是否恰當？</p> <p>例如：試劑水：比電阻值≥ 1 MΩ-cm。 標準緩衝溶液：可以標準級（由美國國家標準與技術局（NIST）或對等單位取得）之緩衝鹽類依附表自行配製，或使用市售之商品溶液。自行配製之標準緩衝溶液，須與具有能追溯至國家標準或同等級以上之標準溶液比較並確認其效能；市售之標準緩衝溶液須有追溯至國家標準或同等級以上之證明文件（如 Certificate of Analysis）。緩衝溶液容器上標示之保存期限為未開封下之最長期限，開封後應標示開封日期並另訂定適當之使用期限。工作緩衝溶液：由標準緩衝溶液分裝之緩衝溶液，應標示分裝日期及使用期限（不得超過 7 天）。</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>

廢棄物 pH 值測定方法術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-R05

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
三、採樣與保存	<p>1.所有樣品之採集是否參考「一般廢棄物（垃圾）採樣方法」或「事業廢棄物採樣方法」採樣一節？</p> <p>2.樣品是否於採集後 4°C 冷藏，於 7 天內完成分析？</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>
四、步驟	<p>1.pH 測定儀之校正是否正確？例如：以 7.0±0.5 之中性緩衝溶液進行零點校正，再以相差 2 至 4 個 pH 值單位之酸性或鹼性緩衝溶液進行斜率校正，此二校正點宜涵蓋欲測樣品之 pH 值，若樣品 pH 值不在校正範圍時，可採以下方式處理：</p> <p>(1) 如 pH 測定儀可進行三點校正且能涵蓋樣品 pH 值時，則進行三點校正。</p> <p>(2) 如 pH 測定儀只能進行二點校正，應使用另一能涵蓋欲測範圍之標準緩衝溶液查核，其測定值與參考值之差應在 0.05 個單位以內。</p> <p>2.pH 測定儀校正後，是否選擇 pH 值在校正範圍內之緩衝溶液進行確認，且測值與緩衝溶液在該溫度下之 pH 差值不大於±0.05？</p> <p>3.樣品製備是否正確？例如：取至少 50 g 通過 9.5 mm 標準篩網之混合均勻樣品，再將樣品顆粒減小至粒徑小於 1 mm 後，秤取其中 20 ± 0.2 g 置於適當體積（如 100 mL）之燒杯內，加入 20 mL 試劑水，蓋上錶玻璃，持續攪拌混合液 5 分鐘。</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>

廢棄物 pH 值測定方法術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-R05

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
四、步驟	<p>4. 樣品測試是否正確？例如：靜置混合液約 15 分鐘，使混合液的大部分固體沉澱，以直接、過濾、離心或利用其他方式取得水相層，均勻緩慢攪拌達到平衡後，再記錄 pH 值及溫度。</p> <p>5. 混合液是多相，測試方式是否適當？例如：倒出油相後再測定水相的 pH 值，如果電極被油相覆蓋，必須徹底清除。</p> <p>6. 測定標準緩衝溶液及樣品時，兩者溫度差值是否不大於 0.5℃？</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>
五、結果處理	<p>記錄 pH 值時，是否也記錄廢棄物在水中之溫度(℃)？報告上是否註明添加之試劑水量及數值出具至小數點第 2 位？</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>
六、品質管制	<p>1. 每一樣品是否執行重複分析？2 次測值差異是否小於 ± 0.2 pH 單位？是否以平均值出具報告？</p> <p>2. 校正參數是否符合管制範圍：例如：零點電位：應介於 -25 ~ 25 mV 之間或零電位 pH 值：應介於 6.55 ~ 7.45 之間、斜率：應介於 -56 ~ -61 (mV/pH) 之間或% 靈敏度：應介於 95 ~ 103% 之間。</p> <p>3. 當樣品 pH 測值介於 12.20 至 12.80 時（接近有害事業廢棄物認定標準），執行檢測方式是否正確？例如：(1) 恒溫水浴控制溫度愈接近 25℃ 愈好，差值不得大於 0.5℃。(2) 以 pH 值 12.45 (25℃ 值) 之緩衝溶液確認，讀值應介於 12.41 至 12.49 之間。(3) 兩重複樣品應各量測 5 次，並各計算其平均值，兩重複樣品平均值之差值須小於 ± 0.2 pH 單位，以 10 次量測之平均值出具報告，並列出 10 次量測之標準差。</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>

廢棄物 pH 值測定方法術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-R05

貳、現場評鑑評分表

項目	配分	得分
一、人員	<u>10</u>	
二、設備與試劑	<u>20</u>	
三、採樣與保存	<u>10</u>	
四、步驟	<u>30</u>	
五、結果處理	<u>10</u>	
六、品質管制	<u>20</u>	
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：

廢棄物 pH 值測定方法術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-R05

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：