

114年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：環境檢驗
科 目：水質檢驗
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。

(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、依環境部公告地表水水體中氫離子濃度指數(pH 值)測定法分析有 NIEA W424.53A (電極法)與 NIEA W425.51C (自動監測法)，請說明電極法的適用範圍、方法概要與步驟、品質控制規範，並列表說明電極法與自動監測法之差異。(25 分)

二、地下水水質採樣，需先對標準監測井做採樣前洗井工作，今若有一口標準環保監測井，設置於一厚度為 12 公尺的未受壓含水層，井的尺寸為井徑 5 公分，井深自井口到井底為 10 公尺長，井篩開篩自井口下 5 公尺到井底全開篩。

(一)請問若決定採用井柱水體積置換法進行洗井，將置入抽水泵與自記式水位計置於井體何適當位置？針對相關重要尺寸數字的計算，請列出詳細計算式。(10 分)

(二)若抽水速率為 2.5 L/min，請問第一次量測水質參數為從開始抽出地下水後幾分鐘？之後每隔多久可以再量測水質參數？(10 分)

又於洗井過程中總共量測六次水質參數，紀錄如下表所示，且已知本井場的地下水被質疑為重金屬污染，此時決定開始採樣。

(三)為求慎重起見，請問「決定開始採樣」的決定是否正確？(10 分)

(四)若正確請證明如何確認？若不正確請指出錯誤在那裡？(15 分)

時間 次 數 參 數	8:00 AM	8:12 AM	8:16 AM	8:20 AM	8:24 AM	8:28 AM
	1	2	3	4	5	6
pH	7.5	6.6	7.7	7.0	7.1	7.2
EC	3600	2600	3750	2820	2830	2825

三、水中色度測定中的方法有那兩種？請說明鉑-鈷比色法的發展背景、適用範圍、測定步驟、品質控管？(10 分)今取一水樣 50 mL，與標準溶液比色後，測得到該水樣外觀色度單位為 23，試問此時之水樣色度為何(10 分)？請表列此兩方法之差異(10 分)。