

## 111年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：環保行政  
科 目：水污染與土壤污染防治  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、依據水污染防治法第九條，水體經主管機關認定需特予保護者，則應以廢（污）水排放之總量管制方式管制之。請說明水體需特予保護者實施對象為何？為改善水庫水質優養化問題，請說明水庫之營養鹽削減策略為何？（20分）
- 二、請問傳統畜牧廢水處理方式和目前行政院環境保護署推動的畜牧廢水肥分資源利用的創新作法有那些區別？依水污染防治措施及檢測申報管理辦法規定，符合應裝設廢（污）水自動監測（視）設施之業者，應於規定期限內於放流口完成設施設置，請說明監測項目包含那些？（20分）
- 三、請說明重金屬污染物進入土壤後，會以那幾種不同的狀態存在土壤？土壤中重金屬的型態可藉由多重化學試劑連續萃取技術將其定量分離，請說明經由連續萃取後，重金屬包括幾種不同的型態？（20分）
- 四、健康風險評估在土壤及地下水污染整治法之污染場址管理與改善等事項扮演相當重要之角色，其主要功能為評估污染場址對人體產生之危害程度。我國污染場址健康風險評估方法提供層次性健康風險評估架構，其設計是基於隨著評估層次的提升，漸進式的整合更多的場址特性資料之概念而建立之評估方法，並配合法令規範各層次評估作業之適用範圍。評估方法所採用之層次性評估方法包含三層次，請說明各層次意義。（20分）
- 五、針對油品洩漏的場址，如果土壤和地下水均受到石油碳氫化合物之污染，請說明進行整治技術的篩選前，需要進行的工作為何？針對石油碳氫化合物污染之土壤，請列舉三種常用的物理處理技術。針對石油碳氫化合物污染之地下水，請列舉三種常用的物理處理技術。（20分）