

國立屏東科技大學 九十三 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
環境工程與科學系碩士在職專班
專業科目（二）環境保護實務 試題

1. (a)台灣省自來水公司為改善大高雄地區的飲用水水質，已於那三個淨水場增加高級處理設施？並簡述該高級處理方法之名稱？(10%)
(b)承上題，除增設高級處理設施可改善大高雄地區的飲用水水質外，飲用水水源之水質亦扮演重要的角色，試述近年來有哪些重大的建設計畫是用以提升大高雄地區飲用水水源之水質？(10%)
(c) 承上題，除上述方法外，依您之見還有哪些施政計畫或用戶配合措施可改善大高雄地區的飲用水水質？(10%)
2. 今有一燃煤或燃油火力發電廠欲控制其二氧化硫的排放量，若您是該火力發電廠的管理人員或工程師，簡述您可能採取那些措施及其理由，以符合環保署所規定之二氧化硫排放標準？(20%)
3. 環保署曾調查發現台灣地區之農地有部分土壤遭受重金屬污染，若您是受委託顧問公司之工程師，為降低重金屬污染土壤對環境的衝擊，您會建議環保單位採取哪些污染防治或整治方法？並簡述其原理或理由？(20%)
4. 鉻金屬是廢棄場址中常見的污染物之一，今您欲了解該廢棄場址受鉻污染的程度，在此廢棄場址內採樣，分析發現土壤中鉻含量為 27,000mg/kg，地下水含鉻濃度為 9,000mg/L，假設鉻在土壤和地下水中已達到平衡，試決定：
(a) 鉻金屬在土壤與水中之平衡常數 K (以 L/kg 表示)？(提示： $K = C_{(soil)} / C_{(aq)}$)若在下游 100m 處，檢測水中鉻濃度為 500mg/L，則土壤中鉻含量為何？(10%)
(b) 若要整治該場址，必須先將水抽出地面進行處理，請問鉻廢水通常是如何處理？(10%)
(c) 化學反應式為 $[Cr(OH)_3(s) \rightleftharpoons Cr^{3+} + 3OH^-]$ ，其 $K_{sp} = 10^{-30}$ ，若水中 pH=9，試求水中三價鉻之平衡濃度？(10%)