

環境工程(空氣污染部份, 30%)

1. 請就污染源排放型態, 說明石油化學工業中, 上游工廠之空氣污染物排放來源、種類, 以及控制對策。(8%)
2. 請說明大氣環境中, 粒狀物質之來源、去除機制, 以及粒徑大小分佈之特性。(7%)
3. 請說明氣態污染物控制方法及其原理 (6%)
4. 以此次大社工業區空氣污染事件為例, 請以空氣污染監測原理及採樣分析技術觀點, 說明如何查證排放源。(易言之: 需何種監測系統才能達成查證之目標?) (9%)

環境工程 (給水、污水工程部份)

1. 氯 (Chlorine) 在自來水處理上有那些功用? 有那些可能之副作用? 有何替代方案? (10%)
2. 四月初高雄地區工業用水發生鹽害問題, 有部份媒體報導自來水之導電度 (Conductivity) 高達百萬分之 1,200 以上, 請問該報導有何問題? 又在淨水技術上有那些方法可降低水中之鹽份 (指 Na^+ , Cl^- 等)? (10%)
3. (1) 某一活性污泥法污水處理廠, 其初級污泥之固體物含量為 4%, 固體物乾重 1,000 kg/day, 廢棄活性污泥固體物含量為 1.2%, 固體物乾重 500 kg/day。假設兩者混合, 並經重力濃縮後之固體物含量為 3%, 求 (a) 重力濃縮後之污泥體積 (b) 重力濃縮前後之體積減少 %。
(2) 若上述重力濃縮後之生污泥揮發固體物 (V.S.) 佔總固體物之 70%, 經加熱式 (35°C), 低率厭氣消化後, 固體物含量提高為 6%, 而揮發固體物之減少率為 60%。設污泥消化時間為 25 天, 而消化槽內消化污泥貯留時間為 40 天, 且污泥部份佔消化槽體積之一半, 其餘一半由上澄液、浮渣及氣體佔據, 求所需消化槽之總容積。(設 (1), (2) 所有污泥之比重均為 1.00, 提示公式 $V_s = [V_1 - \frac{2}{3}(V_1 - V_2)]t$) (20%)

環境工程 (固體廢棄物部分)

1. 試述規劃垃圾資源回收工作時應考慮那些因素。(7%)
2. 試述垃圾完全燃燒之基本條件。(8%)
3. 試述衛生掩埋場火災之發生原因及其對策。(8%)
4. 某都市人口共 60,000 人, 平均每人每日垃圾排出量為 1.0 公斤, 垃圾單位容積重為 $0.25 \text{ 公噸}/\text{m}^3$, 以壓縮式垃圾車 (壓縮比 3, 容積 8 m^3 , 額定淨載重 3.5 公噸) 進行收集工作, 若每日收集一次, 試求需多少車次才可完成一天的收集工作。(7%)