

# 國立中央大學八十五學年度碩士班研究生入學試題卷

所別：環境工程研究所 甲丙組

科目：衛生工程

共 / 頁 第 / 頁

一、試述 BOD 之意義，其與溫度之關係如何？一般如何表示？一般都市污水之濃度若干？(12%)

二、下水道管渠施工方法之選擇依據為何？明挖埋管之基礎種類如何決定？(12%)

三、試述下水污泥厭氧消化及好氧消化之基本原理並比較其優缺點。(12%)

四、何謂污水三級處理，其處理對象物質及方法為何？(14%)

五、試詳述下列各種人口預估方法並比較其異同與適用性。(20%)

1. 算術增加法

2. 幾何增加法

3. 增加率遞減法

4. 圖形延長法

5. 圖形比較法

六、請簡答下列各問題：(16%)

1. 何謂自由有效氯？並寫出其生成方程式。

2. 何謂結合有效氯？並寫出其生成方程式。

3. 試列舉出自來水之常用消毒劑有哪些？並比較其相對的消毒效率。

4. 試列舉出影響消毒效果的因素有哪些？

七、1. 廢水小樣 200 ml，以 0.02 N 硫酸滴定，需要 5.4 ml 硫酸才能達到酚酞終點，另需  
額外的 9.2 ml 硫酸才能滴定至甲基橙終點。請問其總鹼度為多少？其主要的鹼度種類  
為何？其量分別為多少？請以 mg/l as  $\text{CaCO}_3$  表示。

2. 若上述水樣以明礬 ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$ ) 為混凝劑，經初步試驗結果顯示，其最佳  
劑量為 2.0 mg/l，若欲維持最適的操縱 pH 值不變，且處理水量為 1000 CMD，  
則是否需添加石灰 ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ )？如是，則每日的添加量為多少公斤？假設石灰的純  
度為 85%。[註： $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$  的分子量 = 600， $\text{Ca}(\text{OH})_2$  的分子量 = 74]

(14%)