

科目：水處理工程 適用：土木所—環工與運工組

編號：433

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本 試 題

共 | 頁

第 | 頁

一、名詞翻譯及解釋 (20%，每小題 5%)

1. Activated sludge process
2. Softening
3. MLSS
4. Filtration

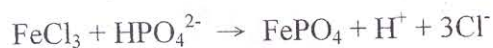
二、試繪出典型污水處理廠處理流程圖。(10%)

三、試繪出下列三種狀況下加氯量與餘氯量之關係圖：1. 水中不含有機物及還原性物質；2. 水中含有有機物及還原性物質；3. 水中含氮及有機氮。(10%，每小題分別為 3%、3%、4%)

四、試述生物脫氮及生物除磷之原理。(15%)

五、何謂點源污染？何謂非點源污染？試各舉二例。(10%)

六、廢水中所含之磷酸鹽可藉由添加氯化鐵去除，若廢水中含有磷 6 mg/L ( $\text{PO}_4\text{-P}$ )，欲將其完全去除，則所需之氯化鐵理論需求量為多少？設磷分子量為 31。(15%)



七、一 500 床規模之醫院，具有一小型活性污泥處理廠，用以處理其每日所產生之廢水。此醫院每一病床每日平均排放廢水量為 1,000 L，初沉池處理後出水之溶解性  $\text{BOD}_5$  平均為 500 mg/L。曝氣槽有效尺寸為  $W \times L \times D = 10.0 \text{ m} \times 10.0 \text{ m} \times 4.5 \text{ m}$ 。污水廠操作參數如下：

$$\text{MLSS} = 2,500 \text{ mg/L}$$

$$30 \text{ 分鐘後沉降污泥體積} = 200 \text{ mL/L}$$

求曝氣時間、F/M 比、SVI 及迴流污泥固體濃度為何？(20%)