

科目：水處理工程 適用：土木系(環工與運工組)

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

編號：433

- 一、 如何利用生物處理技術去除生活污水中碳 (C)、氮 (N)、磷 (P) 三類污染物，請分別說明其原理、機制與影響因子。(15%)
- 二、 因應水資源的匱乏，廢(污)水處理系統已積極朝向將處理後的水回收再利用。請任選單一行業別提出該行業別水回收再利用的技術與策略。(15%)
- 三、 飲用水標準中屬於物理性指標與生物性指標各有哪幾項，其標準值(含單位)分別是多少?(15%)
- 四、 淨水處理常見四種薄膜分別為 Nanofiltration (NF) membrane、Microfiltration (MF) membrane、Reverse Osmosis (RO) membrane、Ultrafiltration (UF) membrane，請說明各種薄膜的孔隙大小範圍，及其可去除的污染物種類。(15%)
- 五、 何謂自由有效餘氯(free residual chlorination)? (3%)
何謂結合有效餘氯(combined residual chlorination)? (3%)
何謂折點加氯法(break point chlorination)? (4%)
- 六、 污泥處理的目的為何?(4%)請依其目的說明污泥處理方法有哪些?(6%)
- 七、 有一活性污泥系統，處理水量為 $2000 \text{ m}^3/\text{day}$ ，進流水 COD 為 300 mg/L ，放流水 COD 為 30 mg/L ，放流水 SS 為 15 mg/L ，曝氣槽體積為 2000 m^3 ，每天由曝氣槽中廢棄 200 m^3 之混合液，可使槽中 MLSS 濃度維持在 2000 mg/L ，迴流污泥量為 $1000 \text{ m}^3/\text{day}$ ，迴流污泥濃度為 10000 mg/L ，取曝氣槽中混合液進行 30 分鐘沉降試驗後，3 L 量筒內污泥體積佔有 600 mL，試求(a)曝氣槽水力停留時間 (3%)；(b)污泥齡 (3%)；(c)比基質利用率 (3%)；(d)比生長速率(3%)；(e) SVI (3%)；(f)污泥是否膨化 (2%)；(g)污泥產率 Y_{obs} (3%)? (請清楚標明單位)

規