

系所組別 環境工程學系甲組

考試科目 衛生工程

考試日期：0307，節次：1

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

1. 莫拉克颱風暴雨沖刷大量土石到水庫，南台灣水庫淤積掉一億 m^3 的容量，缺水將變成常態。若將污水做為水源，可做那些用途？應做何種處理？請說明之。(20%)
2. 有兩座矩形沈澱池每日處理 $6,000 m^3/d$ (立方公尺/日) 原水，其長、寬及有效水深分別為 30、5.5 及 3 m (公尺)，溢流堰之長度為 20m，求沈澱池之水力停留時間、水平流速和溢流率，並說明此沈澱池是否合乎自來水工程設計規範？(20%)
3. 設計旋轉生物盤 (RBC) 處理流量為 $600 m^3/d$ ，BOD 濃度為 150 mg/L (毫克/升) 之污水。(15%)
4. 有一抽水機抽水量 $1 m^3/sec$ (立方公尺/秒) 下，抽水管管徑 1 m，主、次要水頭損失共 0.3 m。送水管管徑 1m，長度 1000 m。水管之 Darcy-Weisbach 水流公式的磨差係數 $f=0.015$ ，送水管之次要損失水頭可忽略。抽水井水位比抽水機軸高 1 m，蓄水池水位比抽水機軸高 21 m，求抽水系統之總揚程及理論馬力。(20%)
5. 說明污水好氧消化的原理及優缺點。(10%)
6. 台灣水源保護區保育越來越困難，水源污染日趨嚴重，飲用水處理高級化是不可避免之趨勢。有一優養水庫之水源，請列出其高級處理之程序，並說明各處理單元之功能。(15%)