

類 科：環境工程

科 目：水處理工程概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、請說明導致水域優養化 (eutrophication) 的主要原因為何？又其對自來水蓄水庫水質及自來水處理之可能影響為何？(25 分)
- 二、簡答下列各題：(每小題 10 分，共 30 分)
 - (一)地面水集取工程之進水口開口應考慮那些因素？
 - (二)自來水鑄鐵管產生腐蝕之原因為何？
 - (三)配水管線之水壓設計如何考慮？
- 三、已知雨水管直徑 $D = 300 \text{ mm}$ ，流速 $V = 0.9 \text{ m/sec}$ ， $n = 0.015$ ：(一)試計算滿流時之流量及應有之埋設坡度。(二)設地面坡度為 1%，雨水管順向埋設，已知上游端管頂覆土深 1.5 m，則該雨水管下游端管頂覆土深應為多少？(管長 100 m) (20 分)
- 四、某社區污水廠平均日污水量 1,000 CMD，最大日污水量 1,400 CMD，採用標準活性污泥法處理，並已知：進流水 $BOD = 250 \text{ mg/L}$ ， $SS = 250 \text{ mg/L}$ ；初沈池效率 SS 為 60%， BOD 為 30%；活性污泥處理效率 BOD 為 90% (指針對初沈池後之 BOD)，生長係數 0.5， $MLSS = 2,000 \text{ mg/L}$ ，曝氣槽體積 250 m^3 ，內呼吸係數 0.05 l/day；初沈污泥固體含量 4%，廢棄活性污泥固體含量 1%，污泥比重均為 1.0；所有污泥採用厭氧消化方式處理，消化後未分解之固體分率為 0.5。試計算該廠一年產生多少消化污泥 (以乾重表示)？(25 分)