

等 別：四等考試

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、試述自來水處理廠內曝氣 (Aeration) 單元之功能，並舉三種曝氣設備。(20 分)
- 二、何謂致病性原蟲 (Pathogenic protozoa)？其對飲水安全之影響為何？試舉二種此類原蟲以說明之。在混凝、沉澱、砂濾及消毒之傳統淨水程序中，如何確保此類原蟲之去除？(20 分)
- 三、試說明活性炭在飲用水處理所擔負的功能。依其顆粒大小，活性炭可分為那二大類？並分別說明此二大類活性炭如何應用於飲用水處理。(20 分)
- 四、試繪抽水機之特性曲線，並加以解釋。又何謂比速 (Specific speed)？其在抽水系統之設計上扮演何種角色？(20 分)
- 五、假設有一社區污水處理廠流量為  $4,000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，假設進流污水之 BOD 為  $230 \text{ mg/L}$ ，初級處理之 BOD 去除率為 35%。其二級處理採活性污泥法，設其曝氣槽之體積為  $1,200 \text{ m}^3$ ，其 MLSS 為  $2,000 \text{ mg/L}$ ，試計算其 BOD 容積負荷及食微比 (F/M ratio)。(20 分)