

101年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、第2次
食品技師考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：00650 全一頁

等 別：高等考試

類 科：環境工程技師

科 目：給水及污水工程

考試時間：2 小時

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。

(三)本試題之相關公式、物理常數、符號意義及設計參數未提及時，請自行合理推斷與假設。

一、試說明在設計自來水淨水單元與污水處理單元時，常用於設計的水質參數有何不同？並分別說明其意義。(20 分)

二、試說明抽水機比速之物理意義，並證明其為 $N_s = \frac{NQ^{\frac{1}{2}}}{H^{\frac{3}{4}}}$ 。(20 分)

三、試說明地面水集取工程之進水口開口應考慮那些因素？(10 分) 進水口設置攔污柵時，攔污柵設置的角度與水頭損失之關係為何？(10 分)

四、某一自來水廠每日供水量 $100,000 \text{ m}^3/\text{day}$ ，採用硫酸鋁($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$)為混凝劑，平均加劑量為 10 mg/L ，硫酸鋁與水中鹼度反應產生 CO_2 ，而根據亨利定律， CO_2 在氣相和液相中平衡時，液相之 CO_2 濃度很低(可忽略之)，請計算該廠因硫酸鋁之使用所造成每天 CO_2 之排放量為多少公斤？(20 分)

五、試比較重力式沉砂池與曝氣式沉砂池之設計原理，有何異同處？(20 分)