

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、某傳統淨水廠因原水中的有機物與藻類濃度偏高，導致在清水池加氯後產生的總三鹵甲烷濃度超標。請提出可行的淨水廠操作流程及/或單元調整，以有效控制並降低清水中消毒副產物—總三鹵甲烷的濃度。(25 分)
- 二、淨水廠每日需供給質優量足的飲用水給大眾，故需確實每日檢測原水水質並進行杯瓶實驗 (jar test) 據以調控廠內混凝單元的加藥量。請說明杯瓶實驗的目的、進行方式、可決定的重要參數有那些？及如何判斷膠羽有良好形成？(25 分)
- 三、許多廢污水目前均採活性污泥法分解水中的有機污染物，其不可避免會產生污泥而需定期排放，但臺灣各地的掩埋場近年多已趨近飽和。請申論可行的生物污泥減量與資源化再利用方法。(25 分)
- 四、污水廠某日 1 噸調勻池中測得水質 $\text{pH} = 5.0$ ，需要調整至 $\text{pH} = 7.0$ ，以免對後方生物單元造成劇烈衝擊。請計算需添加多少體積的 0.01 M 氫氧化鈉 (假設忽略水中其他緩衝鹽類的影響)？(25 分)