

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、厭氧生物處理有機物以產生甲烷，然甲烷產生潛能與廢水 COD 特性及厭氧生物處理效率有關；試以計算方法證明甲烷之最大理論產生值為 $0.35 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{kg COD}$ 。(20 分)
- 二、微生物燃料電池為近年發展於污水處理產能發電之環境工程技術，其不僅達到以生物技術處理污水的目標亦同時產生電能；試說明燃料電池之原理、運轉方式、可能之缺點與應用之瓶頸。(20 分)
- 三、濁度是自來水淨水場處理之一項重要水質指標，請問濁度所指為何？濁度單位為何？淨水廠中那些單元用以去除濁度？必須將濁度去除到何種程度？為何要將濁度去除到前述之程度？(20 分)
- 四、試說明何謂序列間歇式活性污泥法 (Sequencing Batch Reactor Activated Sludge Process)？其操作方法為何？應用之優勢為何？(20 分)
- 五、都市污水處理廠的功能主要是去除懸浮固體與溶解性耗氧有機物質，後者是以活性污泥法將之轉化為生物質量，此兩者固體物或污泥均需加以脫水以減少廢污體積。試問污泥脫水機有那幾類？並分別比較其原理、脫水效率、操作方法及可能之缺失。(20 分)