

等 別：三等考試  
類 科：環境工程  
科 目：水處理工程（包括相關法規）  
考試時間：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、(一)說明制定水污染防治法的目的宗旨為何？（10 分）  
(二)說明下列水污染防治法專用名詞的定義：污染物、水污染、廢水、污水。  
（10 分）
- 二、活性碳在淨水工程上常被用來處理微量污染物質，請論述活性碳處理污染物的機制與原理，在實際工程運用上常先建立活性碳與污染物間的 adsorption isotherm，請說明如何建置此 adsorption isotherm 及如何將其應用在工程設計？（20 分）
- 三、自來水廠工作人員做瓶杯試驗（Jar Test）的目的為何？如何進行瓶杯試驗程序以達到前項目的？（20 分）
- 四、流體力學原理說明如果要驅動水在管線中流動傳輸，則必須要提供外部能量如水頭，說明此外部能量被消耗的作用機制為何？另在下水道管線與自來水管線設計，工程師如何計算傳輸自來水及污水流量所需提供的外部能量？（20 分）
- 五、節約水資源的眾多方案中，其中有項方案是在家戶建立中水道系統，中水道系統係使用源自都市污水處理廠之再生水，其水質非等同於自來水水質，為防止再生水與自來水誤混，故在家戶內的使用用途皆有所限制，如限用於沖廁，請論述在使用端的供水系統應該如何配置以兼顧供水充裕與防止錯接。（20 分）