

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)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。

- 一、請說明水中總溶解固體之組成物質，水中的總溶解固體與水中導電度 (conductivity) 具有相關性，請說明其原理與其在飲用水用途之影響，去除水中總溶解固體之方法為何？(20分)
- 二、解釋生物活性污泥法之相關名詞及其在活性污泥單元的物理意義：  
(每小題4分，共20分)
  - (一)容積有機負荷 (volumetric organic loading)
  - (二)污泥容積指數 (sludge volume index)
  - (三)污泥齡 (sludge age)
  - (四)食微比 (food/microorganisms ratio)
  - (五)混合液懸浮固體 (mixed liquor suspended solids)
- 三、假如一重力向下流式快濾池使用兩種過濾材料作為過濾層，其兩種粒料分別具有不同粒徑與比重，問應如何依此兩參數選定適用之濾料及如何布置濾料 (即排放濾料之上下次序)？請討論其原因與物理原理，另說明快濾池之操作方式。(20分)
- 四、都市污水處理廠常見兩種沉砂池，說明該兩種沉砂池之規格與差異，其各別應用之流體力學與物理學原理為何？(20分)
- 五、說明都市污水處理廠產生污泥之來源與其特性，應如何計算各種污泥之每日產生量，如何進行污泥處理處置與再利用？(20分)