

# 中原大學 97 學年度碩士班入學考試

4 月 13 日 16:00~17:30 土木工程學系生物環境工程組

誠實是我們珍視的美德，  
我們喜愛「拒絕作弊，堅守正直」的你！

科目：環境工程與環境科學

(共 1 頁第 1 頁)

可使用計算機，惟僅限不具可程式及多重記憶者

不可使用計算機

1. 請繪圖及詳細說明環境中氮的循環(繪圖 5 分，說明 5 分)，並列出五株參與氮循環微生物的屬名(每個 1 分)(15%)。
2. 請分別說明何謂 Coagulation 及 Flocculation (10%)。
3. 營建署欲設計一座 10 萬 CMD 具營養鹽去除功能之都市污水廠：(1)請問設計進流水之 COD、BOD、SS、TN 及 TP 各是多少？(5%)(2)請繪出一種可採用之程序(5%)。
4. 處理廢棄物時需針對廢棄物的那些元素進行分析，此分析所獲得之結果可以應用在那些方面。(10%)
5. 請說明何謂衛生掩埋場?設置衛生掩埋場時需注意那些事項。(10%)
6. 土壤有機質的主要成分腐質物質(Humic substances)可以分成三部份，請說明如何定義其成分。(10%)
7. 0.1M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液，溫度  $25^\circ\text{C}$ ，試求其 pH。(pK<sub>a1</sub> = 6.3, pK<sub>a2</sub>=10.3) (10%)
8. 試繪出戴奧辛和多氯聯苯的結構式，並請列舉產生戴奧辛的二種來源和二種多氯聯苯的用途。(15%)
9. 有一粒狀物控制系統，由旋風集塵器和袋式集塵器串聯組成，旋風集塵器之去除效率 65%，系統之總去除效率希望達 99%，請問需選擇去除效率為多少的袋式集塵器？(請列出算式，否則不予計分)(10%)