

國 立 宜 蘭 大 學

1 0 3 學 年 度 研 究 所 碩 士 班 考 試 入 學

環境工程概論試題

(環境工程學系碩士班)

准考證號碼：

《作答注意事項》

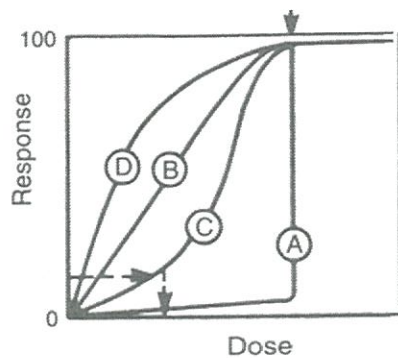
- 1.請先檢查准考證號碼、座位號碼及答案卷號碼是否相符。
- 2.考試時間：100 分鐘。
- 3.本試卷共有名詞解釋題 10 題，一題 2 分，問答及計算題 8 題，一題 10 分，共計 100 分。
- 4.請將答案寫在答案卷上。
- 5.考試中禁止使用大哥大或其他通信設備。
- 6.考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
- 7.本試卷採雙面影印，請勿漏答。
- 8.應試時不得使用電子計算機。

一、名詞解釋 (20 分，每題 2 分)

1. Nonpoint Sources of Pollutants
2. Emerging contaminants
3. Environmental impact assessment
4. Photochemical smog
5. Bulking sludge
6. Mesoporous materials
7. Decibel
8. Eutrophication
9. Activated Sludge Process
10. Cation exchange capacity

二、問答及計算題 (80 分)

1. 自來水系統的基本條件為提供合乎衛生與可口適飲的健康飲水及水質水量穩定的系統。請配置一「傳統淨水程序」並說明各單元的功用。若是原水含異臭味物質且現行傳統淨水程序無法去除之，應增設何種處理技術？請指出其處理特性。(10 分)
2. 運作衛生掩埋場涉及選址、設計、操作及封閉等多個階段，其中掩埋場的選址是整個運作計畫中最困難的。為增加大眾的接受度，選址時須考量哪些因素？(10 分)
3. 廢棄物處理過程包括貯存、清運、中間處理及最終處置等階段，如有運作不當，易引發二次公害。請指出廢棄物處理各階段因運作不當可能造成的二次公害項目。(10 分)
4. 在風險評估中劑量-反應的估算是決定有疑問污染物暴露過程情節及確定健康影響之特徵。下圖顯示劑量-反應曲線的四種基本型態，請分別指出①、②、③、④曲線的特性。(10 分)



5. 土壤及地下水污染整治技術可概分為「主動式」與「被動式」技術，請各舉一例並針對該技術之特性與適用條件簡略說明。(10 分)
6. 初沉池的放流水 BOD_5 為 120 mg/L ，流量是 190 CMD ，曝氣池的尺寸是 $6 \times 3 \times 6$ 公尺， $MLSS$ 為 2000 mg/L ，請計算食微比的值。(10 分)
7. 生污泥與廢棄活性污泥含 4% 固體物被導入消化槽中，以厭氧消化法穩定污泥，操作負荷為 $3 \text{ kg 乾固體/m}^3\text{-day}$ 。已知廠中總污泥產量為 1500 kg 乾固體/day 。試計算消化槽所需體積以及水力停留時間。(10 分)

8. 請寫出以下四種常見粒狀污染物的控制技術名稱與優缺點。(10 分)

