

國 立 宜 蘭 大 學

1 0 6 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.本試卷共有二大題，共計 100 分。
- 4.請將答案寫在答案卷上。
- 5.考試中禁止使用手機或其他通信設備。
- 6.考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
- 7.應試時不得使用電子計算機。

一、名詞解釋 (30 分，每題 3 分)(翻譯後簡單說明)

1. Environmental Impact
2. Risk Analysis
3. Water Quality
4. Disinfection
5. On-site Wastewater Treatment
6. Sludge Reduction and Utilization
7. Municipal Solid Waste
8. Vertical Dispersion of Pollutants
9. Activated Noise Control
10. Energy Conservation

二、問答及計算題 (70 分)

1. 我國空氣汙染指標 (Pollutant Standards Index, PSI) 已於民國 105 年改為空氣汙染品質指數 (Air Quality Index, AQI)，請說明(a)AQI 副指標汙染物有哪些種類?(b)使用哪幾種顏色來標示空品狀況?(c)此次修改後的原因及代表意義為何。(15 分)
2. 工廠室內場所噪音管制可以使用機器輪開操作方式來降低噪音量。如有 10 部噪音值都相同之機械於同一場所同時操作，測得音壓值為 94dB，求每一部機械之個別噪音值。並試問當在同一地點測得噪音值為 90dB 時，有幾部機械在操作。(8 分) $84 \text{ dB} \quad n=4$
3. 污水處理廠處理單元依其原理可分為物理、化學及生物處理三類，請舉例各介紹三種處理單元(9 分)。
4. 1980 年代我國環境影響評估法初擬時，主要參採美國制度。1990 年送立法院審議，當時國內在經濟發展創造奇蹟，但也因人口增加與工商快速成長，對環境造成諸多負面影響，國土面臨強大開發壓力。因此，在立法過程中，對於行政院所送版本有許多調整，形成我國環境影響評估制度特色。請分項說明其重點及意涵。(8 分)
5. 假設在空氣選別機以空氣流速 100 cm/s，且原料供給等質量紙、塑膠、鋁以及鐵，空氣選別機之溢出物(即產物)的成分如下:紙回收 100%，塑膠回收 80%，鋁回收 50%，以及鐵回收 0%，請問有機物的回收率以及純度各為何?(10 分)
6. 依據土壤及地下水汙染整治法，主管機關應定期檢測轄區地下水品質狀況，如汙染物達地下水汙染管制標準者，應採取必要措施，除追查汙染者責任外，並應要求汙染者積極進行地下水汙染控制及整治。請說明一般整治可分為哪兩種類型?請舉例說明，並闡述其限制條件。(10 分)
7. 傳統「線性經濟」的發展是藉由大量開發礦物資源，投入生產製作以生產產品來滿足人類一切生活所需。但在資源開採已接近臨界情況下，藉由廢棄物回收各式資源回到原料端再生製造產品的「循環經濟」已成為對環境友善的另一新興發展模式。請以國內各式工廠產生的各式廢棄物為例，舉一例廢棄物說明該如何進行「循環經濟」規劃。(10 分)