

大葉大學九十三年學年度轉學招生考試試題紙

系組別	日\第二部	年級	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
環工系	日	三	環境工程概論	七月十九日	三	備註 可攜帶不可程式之 一般計算機 共乙頁 11=10 ~ 12=30

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律准攜帶）
（請詳列計算步驟，否則一概不計分！）

1. 名詞解釋（[]內表示該詞之適用領域，僅是中文翻譯不予計分）【每題 5 分，本題共 25 分】
 - (a) 鄰避效應 (NIMBY) [環境議題]
 - (b) 優養化 (Eutrophication) [水質]
 - (c) PM₁₀ [空污]
 - (d) 綠建築 (Green Architecture) [環保標章]
 - (e) 生命週期 (Life cycle) [環境管理]

2. 請問 RPI (River Pollution Index) 指標之涵意為何？其中包括哪些水質參數？其判斷污染程度之分級為哪四級？ 【本題 20 分】

3. 甲河流量 10 m³/s 及含氮化物濃度 15 mg/L，乙河流量 5 m³/s 及含氮化物濃度 30 mg/L，兩河合流後之氮化物濃度如何？ 假設氮化物無衰減。 【本題 15 分】

4. 廢水處理常以氣提法除氮，藉由酸鹼值改變來提高氨氣量（不易溶解，可收集排除），試問在 pH=9 時之銨根離子[NH₄⁺]與氨[NH₃]之濃度比例值為何？ 【本題 20 分】

反應式 NH₃ + H₂O ↔ NH₄⁺ + OH⁻ （反應向左）

平衡常數 K_{NH3}=[NH₄⁺][OH⁻] / [NH₃] = 1.82×10⁻⁵

[H⁺][OH⁻]=10⁻¹⁴

5. 彰化某日測得各項空氣污染物濃度：24 小時平均 PM₁₀ 值=130μg/m³；24 小時平均 SO₂ 值=120ppb；8 小時平均 CO 值=9ppm；1 小時 O₃ 值=180ppb；1 小時 NO₂ 值=100ppb，試問當日之空氣污染指標(PSI)值為何？對健康的影響如何？ *請參考下列副指標值對照表 【本題 20 分】

污染物濃度與污染副指標值對照表

PSI 值	24 小時平均 PM ₁₀ 值	24 小時平均 SO ₂ 值	8 小時平均 CO 值	1 小時 O ₃ 值	1 小時 NO ₂ 值
	單位:μg/m ³	單位: ppb	單位: ppm	單位: ppb	單位: ppb
50	50	30	4.5	60	-
100	150	140	9	120	-
200	350	300	15	200	600
300	420	600	30	400	1200
400	500	800	40	500	1600
500	600	1000	50	600	20

空氣污染指標(PSI)	0~50	51~100	101~199	200~299	300 以上
對健康的影響	良好	普通	不良	非常不良	有害