

國立宜蘭大學

101 學年度碩士在職專班入學考試

(考生填寫)

准考證號碼：

環境工程概論試題

《作答注意事項》

1. 請先檢查准考證、座位標示單及答案卷上之准考證號碼是否相符。
2. 考試時間：10:30-11:50，共 80 分鐘。
3. 本試卷題型包含簡答、申論與計算等，共七大題合計 100 分。
4. 請將答案寫在答案卷上（請用黑、藍原子筆或鋼筆作答）。
5. 考試中禁止使用手機或其他通訊設備。
6. 考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
7. 本試題卷採雙面影印，請勿漏答。

101 學年度碩士在職專班入學考試
環境工程概論 考 科

- 一、請「簡單說明」以下單位的意義 (共 20 分，每小題 4 分)
(1) CMD (2) ppb (3) nm (nanometer) (4) LPCD (5) CFU/ml
- 二、某淨水廠(或自來水廠)包括以下「A：配水、B：消毒、C：沉澱、D：沉砂、E：攔污柵、F：過濾、G：混凝」等七個主要處理單元，請將上述七個單元依一般淨水廠的處理流程，安排其合理之順序 (5 分)
- 三、請「簡單說明」(1) 瓶杯試驗(Jar test)的目的為何?(2) 吸附(adsorption)主要乃將廢水或氣氣中之物質，通過一多孔固體，使之附著於其固體表面上，來達到去除之目的；而吸附機制一般依鍵結作用方式，可分為哪兩種方式?(3) 固化處理後的固化體，在進行最終處置前需進行何種試驗，以瞭解其中重金屬溶出的可能性?(共 15 分，每小題 5 分)
- 四、請「簡單說明」(1) 何謂溫室效應 (Greenhouse Effect)? (2) 1997 年「京都議定書 ((Kyoto Protocol) 」管制的六項「人為溫室氣體(anthropogenic greenhouse gases)」為何?(3) 何謂 GWP 值 (Global warming potential)? (4) 何謂碳中合 (carbon neutral)? (共 20 分，每小題 5 分)
- 五、(1) 請「簡單說明」何謂綠色(或再生)能源 (5 分)? ; (2) 請列舉三項綠色(或再生)能源 (5 分)? ; (3) 請你就個人觀點，簡單評估與說明所列舉三項綠色能源，在國內的可行性為何(10 分)? (共 20 分)
- 六、某空氣品質測站於某日測得 PSI(空氣污染指標)污染物濃度分別為：PM₁₀ (24 小時平均)=350 μg/m³、SO₂ (24 小時平均)=140 ppb、CO (8 小時平均)=15 ppm、O₃ (最大小時值)=450 ppb、NO₂ (最大小時值)=600 ppb：(1) 試計算當日之 PSI=? (2) 當日指標污染物為何? (污染物濃度與 PSI 對照表如下) (共 10 分，每小題 5 分)

污染物	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO ₂
統計方式	24 小時平均值	24 小時平均值	24 小時內最大 8 小時平均值	24 小時內最大小時值	24 小時內最大小時值
單位	μg/m ³	ppb	ppm	ppb	ppb
PSI 值					
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	2000

- 七、若你進入本所就讀，你的論文方向為「低碳校園之策略與成效分析」。請簡略規劃你論文計畫書之內容。(10 分)