

國立中央大學八十四學年度碩士班研究生入學試題卷

所別：環境工程研究所 乙丁組

科目：環境工程概論

共 / 頁 第 / 頁

- 一、試申述有害無機污泥之處理方式、特徵及問題所在 (10%)。
- 二、試申述污染農地應如復育成可以再耕作之無污染土壤 (10%)。
- 三、試說明水域中之自淨作用，並寫出水域水質變化之基礎方程式 (10%)。
- 四、連續式爐床焚化爐、流動床焚化爐、旋轉窯焚化爐及直立型多層爐床焚化爐所適用之廢棄物種類及其系統之優缺點 (10%)。
- 五、某地之垃圾的化學組成爲 $C_{10}H_{100}O_{30}N_3S$ ，今以焚化方式處理，若以空氣助燃且過剩空氣量爲50%，並假設 CO_2 ， H_2O ， NO 及 SO_2 爲最終產物，而廢氣之最終溫度爲 $200^\circ C$ ，試計算：
(A)每焚化1公噸垃圾將產生多少立方公尺之廢氣($N=17$, $S=32$) (7%)?
(B)廢氣中 SO_2 之濃度爲何(以ppm表示) (3%)?
- 六、(A)一般常以Deutsch方程式計算靜電集塵器之效率，試寫出該方程式，並說明各參數代表之意義 (6%)。
(B)若操作電壓維持不變，當廢氣溫度上升時，微粒之飄移速度將增加或減少？並請說明理由 (4%)。
- 七、(A)試說明爲何CFC會造成臭氧層之破壞 (4%)。
(B)R134a乃新開發之冷媒，試寫出其分子式，並說明爲何R134a不會破壞臭氧層 (6%)?
- 八、在一個快濾池的操作中，濾率爲 $0.3 \text{ m}^3/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，於4小時的濾程中，懸浮固體物從 55 mg/l 降至 3 mg/l ，濾床的體積爲3 m(長) x 3 m(寬) x 0.5 m(深)，乾淨濾床的水頭損失爲1.5 m，開始過濾後的水頭損失(m)爲 $h_L=0.5+2x(x-3)$ ， x 爲單位體積濾床所去除的懸浮固體物重量(x 的單位爲 mg/cm^3)，請計算當濾床已髒的總水頭損失 (10%)。
- 九、請說明高氣壓系統、海陸風、日照強度、大氣穩定度、水氣等對空氣污染物擴散的影響 (10%)。
- 十、有一噪音源，用音量計測得其音量強度爲95 dB(A)及98 dB(C)，請問：
(A)爲何有如此差異 (5%)?
(B)如果將此噪音源分爲低中高三種頻率，則低頻率($< 1000 \text{ Hz}$)、中頻率、高頻率的音量強度各爲多少dB(A)？並請加以說明 (5%)。

三月