

國立中央大學八十七學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 環境工程研究所 乙丙組 科目:

環境工程概論

共 1 頁 第 1 頁

1. 請說明一個空氣品質監測站設置高度的影響。(10%)
2. 請說明量測懸浮微粒的方法及其原理。(10%)
3. 請說明設計一個垃圾焚化爐必須考量的重要因素為何?(10%)
4. (A)請舉出大氣中對全球溫度變化具有影響性的物質。(5%)
(B)請說明為何CFCs在對流層大氣很穩定，
但上升到平流層中會破壞臭氧層?(5%)
5. 有一種氣體 C_2H_6 在空氣中以20%的過量空氣燃燒，空氣的含水量為0.015 mol/mol乾空氣，請計算燃燒所需空氣的流量及燃燒後空氣的流量(以mol/mol乾空氣表示)。(10%)
6. 請解釋和計算以下有關噪音之問題:
 - (1) 何謂 dB(A) (3%)?
 - (2) 為何在環境污染與工業衛生上多使用 dB(A) (3%)?
 - (3) 有一噪音源，於距離音源 5 公尺處用噪音計測得其音量為 95 dB(A)及 98 dB(C)，請問為何有如此差異(4%)?
 - (4) 若上題測量之距離為 50 公尺，請問測得之音量分貝值為何(4%)?
7. 何謂生化需氧量(BOD)? 化學需氧量(COD)? 總有機碳(TOC)? 此三者間之有何不同? (9%)
8. 有一染料合成工廠其廢水中含大量之有機性與無機性有色物質，其 BOD=300 至 400 mg/l, COD=600 至 750mg/l 與 pH=3-9, 請為其設計廢水處理流程。請以單元流程圖表示，並說明各單元之主要目的與基本原理(12%)。
9. 某自來水廠之原水含高硬度，經測量其總硬度為 900 mg/l, 其中暫時硬度及永久硬度各半，請問此自來水原水是否符合目前(1998 年)之飲用水標準? (2%)。而根據環保署規畫，自民國九十二年七月一日起之總硬度標準將降為 150 mg/l, 請問您將如何幫助此自來水廠規畫去除硬度之措施? 請說明您將使用之方法其原理，所需藥品與所需設備單元。(8%) 另外，您使用的方法所產生的廢污為何?將如何處理?(5%)