

I.

- 一、請說明污水下水道設計流量之求法。(10%)
- 二、在抽水系統中，如何求取系統水頭曲線？請導出表示該曲線之方程式並繪圖說明。(10%)
- 三、自來水常用的高級處理方法有那幾種？請說明其處理原理與功用。(10%)
- 四、請由 Mass Balance 原理，推導出完全混合無回流生物反應槽，在定常狀態下之微生物及基質方程式。(10%)

II:

甲組，環境工程(廢棄物處理，30%)

1. 某都市產生之垃圾與污水處理廠剩餘污泥，重量比為5:1，其組成分別如下：
垃圾：無機物20%，有機物及水分之實驗式 $C_{760}H_{1980}O_{875}N_{12}S$ 。
污泥：水分80%，無機物2%，有機物之實驗式 $C_5H_7O_2N$ 。
試檢討該市垃圾與污泥是否適合(1)合併共同焚化？(2)合併共同堆肥化？列舉理由說明之。(各10%，共20分)
2. 試述地質、土壤條件及地形在垃圾衛生掩埋場址選擇上之重要性。(10%)

(背面仍有題目，請繼續作答)

III:

(空氣污染 30%)

1. 政府自民國八十四年七月開始執行「空氣污染防制費」政策，請說明該項費用之徵收對象及用途、目的。(4%)
2. 抽風扇轉速 1000 rpm，抽氣量 500 ft³/min，靜壓 3.0 吋水柱，動力 1.2 hp；若提高抽氣量至 700 ft³/min，請問轉速、靜壓值、動力將如何變化？(6%)
3. 活性碳吸附揮發性有機物之濃度關係式可藉由 Freundlich model 和 Langmuir model 表達，請繪圖說明吸附量和濃度關係，並請說明兩種模式假設條件。(6%)
4. 某煙囪排放及附近環境條件如下：

有效煙囪高度 = 30 公尺；SO₂ 排放率 = 10 公克/秒；風速 = 3 公尺/秒

請依據下圖計算：

- (1) 穩定度為 C 級條件下，煙囪下風處 400 公尺處地面濃度(以 ppb 為單位)。(5%)
- (2) 穩定度為 A 級條件下，煙囪下風處 200 公尺處地面濃度為下風處 400 公尺處地面濃度之幾倍？(4%)
5. 靜電集塵器效率可以 Deustsch Equation 表示：
 - (1) 靜電集塵面積 1000 m²，廢氣量 40 m³/sec，若欲達到 98% 控制效率，漂移速度需多少？(3%)
 - (2) 欲提高效率至 99%，廢氣量需減為多少？(2%)

