

等 別：三等考試
類 科：環保行政
科 目：空氣污染與噪音防制
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請比較說明下列專有名詞：（每小題 5 分，共 20 分）

- (一)物理吸附及化學吸附（Physical Adsorption and Chemisorption）
- (二)貫穿曲線及平衡曲線（Breakthrough Curve and Equilibrium Line）
- (三)燃燒效率及破壞效率（Combustion Efficiency and Destruction Efficiency）
- (四)熱氮氧化物及燃料氮氧化物（Thermal NO_x and Fuel NO_x ）

二、(一)某工廠排放管道排放廢氣中 SO_2 濃度為 500 mg/m^3 ，試問其相當於多少 ppm？若已知廢氣溫度及壓力分別為 60°C ，1 大氣壓。（10 分）

(二)某高量採樣器經 24 小時採樣後，石英濾紙重量由 3.885 g 增為 4.108 g，壓降 (ΔP) 則由 60 mmHg 增為 65 mmHg，試計算 PM_{10} 濃度為多少 $\mu\text{g/m}^3$ ？又是否符合我國空氣品質標準？若已知採樣器之流量校正線為 $Q=0.02\Delta P$ (Q : m^3/min ， ΔP : mmHg)（10 分）

三、某噴霧洗滌塔（Spray Tower）藉由噴灑微細水滴去除廢氣中的粉塵微粒，若已知慣性衝擊的除塵效率為 50%，直接截取的除塵效率為 30%，擴散的除塵效率為 40%，試計算此噴霧洗滌塔之總除塵效率為多少？（20 分）

四、某填充式吸收塔用於處理廢氣中二氧化硫（ SO_2 ），若已知 SO_2 濃度為 2,000 ppm，設計之 SO_2 去除效率為 95%，吸收液中不含 SO_2 ，平衡曲線為 $Y=100X$ ， $\alpha=0.6$ ， $\beta=1.3$ 。試計算實際操作之液氣流量比（L/G）為多少？（20 分）

五、(一)某工廠廠房內有五個音量均為 60 dB 之相同噪音源同時發音時，試問總噪音值為多少 dB？（10 分）

(二)某工廠室內進行吸音處理，其平均吸音係數由 0.1 增為 1.0 後，試問室內噪音降低多少 dB？（10 分）