

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、名詞解釋：（每小題5分，共20分）

- (一)戴奧辛國際毒性當量因子
- (二)空氣污染物之空氣品質標準「二十四小時值」
- (三)酸霧
- (四)懸浮微粒

二、使用「高斯擴散模式」預測由煙囪排放之煙柱，擴散至其下風區適當距離之空氣污染物濃度時，必須知道的參數之一為「有效煙囪高度」；請解釋「有效煙囪高度」之意義，（10分）並請說明：除了煙囪高度外，影響「有效煙囪高度」的兩大主要因素。（10分）

三、以煤炭做為燃料之發電廠，其氮氧化物（ $\text{NO}_x$ ）的生成機制可分為那兩大項目？請詳細解釋之。（10分）鹼性洗滌法可有效降低硫氧化物（ $\text{SO}_x$ ）的排放，請說明其無法有效降低氮氧化物（ $\text{NO}_x$ ）排放濃度的主要原因。（10分）

四、假設空氣中最初之微粒密度（單一粒徑）為  $10^{11}$  及  $10^5$  顆微粒/立方公分，且所有微粒遵循下列之二階（second order）混凝公式：

$$dn/dt = -(10^{-10} \text{ 立方公分/秒}) n^2$$

上式中： $n$  為空氣中之微粒密度， $t$  為時間， $dn/dt$  為  $n$  對  $t$  的一次微分。

請利用上述混凝公式計算微粒密度減為一半所需的時間。（10分）請比較上述計算之結果，並據此以文字描述您的結論。（10分）

五、(一)未經加權之三個噪音量 80 dB、70 dB 及 60 dB，同時由一件「無加權之音能量測儀器」感測到，請計算此三個噪音量之結合總噪音值（應列出計算過程）。（10分）

(二)模擬人耳對「航空器噪音」反應的是那一種噪音加權？（5分）

(三)噪音之 A 加權權重過濾器與下列那一條等響度線的反向圖相當類似：10, 40, 70 或 120 等響度線？（5分）