

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，須詳列解答過程。

(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、101 年 11 月訂定室內空氣品質標準，請問：

(一)細菌的室內空氣品質標準值是多少？(5 分)

(二)細菌是屬於生物性氣膠的一個來源，請定義生物性氣膠。(5 分)

(三)在第一批的公告場所中，請列出需管制細菌的三個場所公告類別。(15 分)

二、米花鎮在寒冷的冬天辦理了一個煙火節活動，為使活動熱熱鬧鬧，主辦單位在施放點燃放大量鞭炮及主題低空煙火(小於 100 公尺)，依行政院環境保護署監測人員現場量測情況顯示，距離鞭炮及煙火施放地點 5 公尺內，PM<sub>2.5</sub> 濃度可能達上千微克/立方公尺( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )，當晚氣象局資料顯示，附近溫度和高程資料如下：

| 高程 (m) | 溫度 (°C) |
|--------|---------|
| 0      | 15      |
| 50     | 13      |
| 100    | 11      |
| 200    | 14      |
| 300    | 16      |

請說明：

(一)這個天氣型態(應說明如何判定)。(5 分)

(二)對污染物擴散會發生什麼影響？(5 分)

(三)PM<sub>2.5</sub> 來源可分為原生性及衍生性，請說明其差異。(10 分)

(四)政府為推動空氣品質改善，已啟動「空氣污染減量行動督導聯繫會報」，訂定「清淨空氣行動計畫」，請說明為推動此清淨計畫之空氣污染減量行動督導聯繫會報基本架構。(10 分)

三、餐飲油煙常造成民眾居家環境污染困擾與民眾陳情，一般餐飲油煙處理流程包括前端處理裝置(如檔板或濾網等)再加上管末處理設備，靜電集塵器(Electrostatic Precipitator)是常見管末處理設備的選擇。

(一)請詳述靜電集塵器控制污染物原理。(9 分)

(二)如果使用收集效率 40%之檔板當前端處理裝置，再串聯一臺控制效率 90%的靜電集塵器，其總效率是多少？(8 分)

(三)如果並聯二臺控制效率 90%的靜電集塵器和控制效率 80%的洗滌塔，二臺流量相同，其總效率是多少？(8 分)

(請接背面)

類    科：環保行政

科    目：空氣污染與噪音防制

四、志明住家附近新開一間夜店，結果志明晚上常因重低頻喇叭所發出來的聲音而難以入眠，低頻噪音的管制標準，規定營業及娛樂場所的低頻噪音最高不得超過 40 分貝，結果廠家自行量測後發現噪音值達 50 分貝。

(一)請定義低頻噪音。(5 分)

(二)除重低頻喇叭可能產生低頻噪音，請再列舉一般環境中二個低頻噪音可能產生源。(8 分)

(三)廠商希望能保留重低頻喇叭，但又期許自己改善低頻噪音問題，請提供一個適合的改善方法。(7 分)