

代號：32460
50850
頁次：1-1

114年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員、離島地區公務人員考試

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、某都市冬季連續一週出現 $PM_{2.5}$ 濃度偏高的現象，監測站測得日平均濃度介於 $38\sim65\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。氣象資料顯示：風速低於 $1.5\ \text{m}/\text{s}$ ，期間無降雨，交通量大、周邊有工業區，請分析造成 $PM_{2.5}$ 持續偏高的三項可能原因，並列舉三種潛在的 $PM_{2.5}$ 排放來源。(25分)

二、A 空氣品質監測站測得 $PM_{2.5}$ 濃度 $15\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24小時平均值)，臭氧8小時平均值 $80\ \text{ppb}$ ， NO_2 小時平均值 $120\ \text{ppb}$ ；若忽略其他污染物，請計算A空氣品質監測站所測得的AQI數值並提出對民眾的建議。(25分)

空氣品質指標 (AQI)							
AQI 指標	O_3 (ppm) 8小時平均值	O_3 (ppm) 小時平均值	$PM_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 24小時平均值	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 24小時平均值	CO (ppm) 8小時平均值	SO_2 (ppb) 小時平均值	NO_2 (ppb) 小時平均值
良好 0~50	0.000 - 0.054	-	0.0 - 12.4	0 - 30	0 - 4.4	0 - 8	0 - 21
普通 51~100	0.055 - 0.070	-	12.5 - 30.4	31 - 75	4.5 - 9.4	9 - 65	22 - 100
對敏感族群不健康 101~150	0.071 - 0.085	0.101 - 0.134	30.5 - 50.4	76 - 190	9.5 - 12.4	66 - 160	101 - 360
對所有族群不健康 151~200	0.086 - 0.105	0.135 - 0.204	50.5 - 125.4	191 - 354	12.5 - 15.4	161 - 304	361 - 649

三、請比較對流層臭氧與平流層臭氧在形成機制上的差異，並分別說明其對環境與人體健康的可能影響。(25分)

四、大銘住家附近新設立一間夜店，夜間經常因重低頻喇叭所產生的低頻噪音而無法入眠。依規定，營業及娛樂場所之低頻噪音最高不得超過 $40\ \text{dB}$ ，但業者自行量測發現其低頻噪音值已達 $50\ \text{dB}$ 。請說明低頻噪音的定義，並舉例指出一般環境中除重低頻喇叭外的其他可能低頻噪音來源，再提出一項夜店在保留重低頻喇叭的情況下可行的低頻噪音改善方法。(25分)