

等 別：四等考試
類 科：環境工程
科 目：空氣污染與噪音控制技術概要
考試時間：1小時30分

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、(一)請說明 NO_x 之生成機制及其對環境造成之影響。(12分)
- (二)某燃煤鍋爐採用選擇性觸媒還原技術(SCR)控制 NO 排放，已知排氣溫度為 320°C ，排氣壓力為 1 atm，排氣量為 $1,200 \text{ m}^3/\text{min}$ ，NO 濃度為 300 ppm，排放標準為 50 ppm，為符合排放標準，試計算所需之去除效率及每日之 NH_3 用量為何？(13分) ($N=14$ ， $R=0.082 \text{ atm} \cdot \text{L}/\text{mole} \cdot \text{K}$)
- 二、(一)某工廠煙囪排氣測得之粒狀物濃度為 $20 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ ，氧氣含量為 13.5%，試計算校正為 6% 氧含量時之粒狀物排放濃度為何？(10分)
- (二)某地於夏日午後(氣溫為 37°C)測得之小時臭氧濃度為 $204 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而環境空氣品質標準為 120 ppb，試問該地之臭氧濃度是否符合標準？請列出計算過程。(15分)
- 三、(一)試說明靜電集塵器(ESP)之除塵原理並列出影響其除塵效率之參數。(15分)
- (二)某燃料鍋爐排氣量為 $600 \text{ m}^3/\text{min}$ ，為符合排氣標準採用靜電集塵器(ESP)去除排氣中之粒狀物，已知所需之去除效率為 99.5%，微粒之平均飄移速度為 $3.8 \text{ m}/\text{min}$ ，試計算所需之比收集面積(SCA)及總收集板面積為何？請列出計算過程。(10分)
- 四、(一)試依據「噪音管制法」說明直轄市、縣(市)主管機關應依循那些原則，檢討、規劃各級航空噪音防制區內之既有土地使用及開發計畫？(13分)
- (二)某地位處機場附近，某日於各時段測得之噪音值如下，試計算其日夜音量(DNL)。(12分)
- | Time (h) | Sound level (dBA) |
|-----------|-------------------|
| 0000-0500 | 71 |
| 0500-0700 | 81 |
| 0700-1500 | 89 |
| 1500-2200 | 88 |
| 2200-2400 | 83 |