

113年專門職業及技術人員高等考試建築師、
32類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：環境工程技師
科 目：空氣污染與噪音工程
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、某工廠在 120°C 、 1 atm 、含氧率 15% 下時，其 NO_x 排放濃度經量測為 400 ppmv ，試問其在校正為標準狀況 (0°C , 1 atm) 及含氧率 6% 時之排放濃度應為多少 ppmv ？(20 分)
- 二、某煤炭組成之重量百分比為 C：77.2%、H：5.2%、N：1.2%、S：2.6%、O：5.9%、灰份：7.9%，請問完全燃燒時，理論燃燒氣體中各成分之濃度（以 ppm 表示）？(30 分)
- 三、大德市一固定污染源其粒狀排放濃度 $5,000\text{ mg/m}^3$ ，排氣量 $100,000\text{ m}^3/\text{hr}$ ，排氣溫度 220°C ，排氣含氧量 11%，該固定污染源擬裝設靜電集塵器以改善污染，已知粒狀物的排放標準 $C=1364Q^{-0.386}$ （以含氧量 6% 為參考基準），其中 C 的單位是 mg/Nm^3 ，Q 的單位 Nm^3/min ，請計算：
 - (一)達到排放標準所需之最小收集效率？(15 分)
 - (二)假設粒狀物飄移速度 6 cm/s ，試計算達到上述收集效率時，靜電集塵器所需收集面積？(8 分)
 - (三)如果此粒狀物電阻係數為 $7\times 10^{12}\text{ ohm-cm}$ ，如何處理比較合適？(7 分)
- 四、低頻噪音 (LFN) 一直是民眾關心的議題，請定義低頻噪音及說明如何以工程方式來控制低頻噪音。(20 分)