

類 科：環境工程

科 目：空氣污染與噪音控制技術（包括相關法規）

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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、靜電集塵器常用於火力發電廠及水泥廠的排氣微粒控制，微粒的充電機制及控制效率的理論公式為何？（10 分）微粒的去除效率何以和粒徑呈現 U 字型的曲線關係？效率最低的微粒範圍為何？（10 分）
- 二、有效的中濃度(500 至 3000 mg-碳/m³)揮發性有機物(volatile organic compound, VOC)的控制設備之一為直接焚化法，依熱回收方式分成那兩種焚化設備？（10 分）若是 VOC 的濃度低於 1000 mg-碳/m³ 以下、且排氣量大時，可以利用何種廢氣濃縮設備以增加其經濟性？請說明之。（10 分）
- 三、試說明聲音壓力位準 (Lp) 及聲音功率位準 (Lw) 的關係。（10 分）在高度為 2 km 處測得一架飛機的 Lp 為 170 dB (以 10⁻¹² W 為基準)，求飛機下方地面最大的 Lw 為何？（10 分）（註：log2=0.3, log π=0.497）
- 四、控制微粒排放的脈衝噴氣式 (pulse-jet) 濾袋屋的空氣—濾布比 (A/C 比, air-to-cloth ratio) 如何計算？（10 分）A/C 比對濾袋屋體積、除塵效率、濾袋壽命及粉塵餅的壓力降的影響如何？（10 分）
- 五、何種濕式洗滌器是唯一可以去除次微米微粒的濕式洗滌器，其原理及優缺點為何？（20 分）