

111年公務人員高等考試三級考試試題

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)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、移動源污染管制之發展歷程可分成三個階段，請分別說明這三個階段之發展原因、管制對象及主要管制措施。(20 分)
- 二、石化燃料燃燒主要排放粒狀物、硫氧化物及氮氧化物等三種空氣污染物，對於空氣污染的控制可分為燃燒前、燃燒中、燃燒後等三個階段。試就此三種空氣污染物分別說明這三個階段控制的相對重要性，以及可行的控制方法或技術。(25 分)
- 三、某人在室外從口中釋出氣動粒徑為 $50\ \mu\text{m}$ 之飛沫氣膠，釋出高度為 $1.5\ \text{m}$ ，設飛沫氣膠密度接近水但不會蒸發。試求：此飛沫氣膠之沉降速度 (m/s)？此飛沫氣膠著地前在空氣中的停留時間 (s)？若室外水平風速為 $2\ \text{m/s}$ ，此飛沫氣膠著地前可以傳輸之水平距離 (m)？沉降速度公式：
$$V_{Ts} = \frac{\rho_p d_p^2 g}{18\eta}$$
， η 為空氣黏滯係數 ($1.81 \times 10^{-5}\ \text{kg/m} \cdot \text{s}$)。(15 分)
- 四、空氣品質模式可用來模擬空氣污染物從污染源排放至大氣環境後，對空氣品質的影響過程，並預測濃度的增量。試說明空氣品質模式在現行法規面的應用有那些？除法規面應用外，請說明空氣品質模式在空氣品質管理與科學議題還有那些應用？(20 分)
- 五、許多營建工地位於住宅區附近，施工期間常因施工作業及機具使用，產生營建噪音影響周邊民眾生活品質。請說明營建工地可以採行的噪音防制設施有那些？(20 分)