

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：職業衛生技師  
科 目：暴露與風險評估  
考試時間：2小時

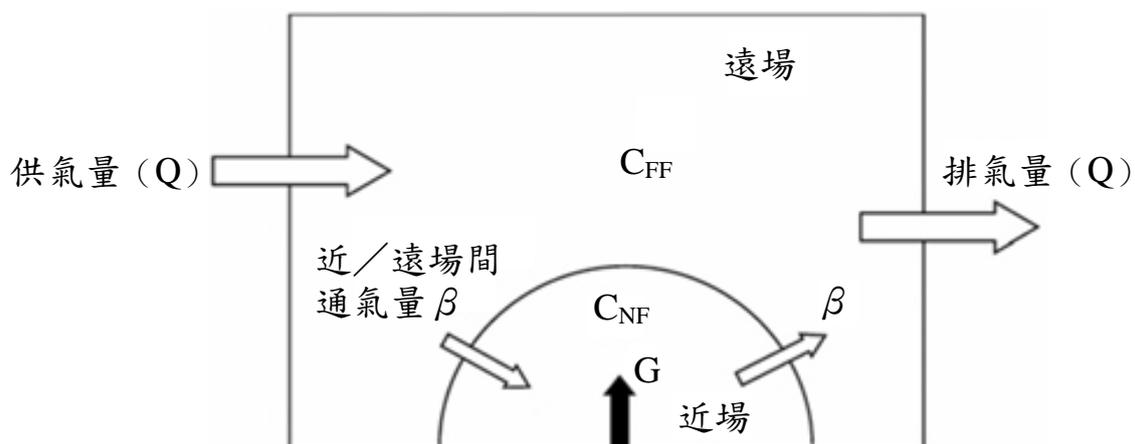
座號：\_\_\_\_\_

※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、針對不具容許暴露濃度之健康危害化學品，常利用控制分級（Control banding）或風險分級（Risk banding）方法來進行分級及後續管理。試分別解釋控制分級與風險分級之意義，及在分級後，其後續又應如何實施管理及控制？（25分）
- 二、下圖為近場／遠場模式（Near field/Far field Model）之示意圖。假設近場和遠場的體積（ $m^3$ ）分別以  $V_{NF}(m^3)$ 和  $V_{FF}(m^3)$ 表示，二者的總和等於總空間體積  $V(m^3)$ ；在進出遠場空間的供氣與排氣之換氣量為  $Q(m^3/min)$ ；在遠場及近場間的通氣量為  $\beta(m^3/min)$ ；近場內污染物之產生率為  $G(m^3/min)$ 。請利用質量平衡方程式，以分別描述近場濃度（ $C_{NF}$ ）及遠場濃度（ $C_{FF}$ ）隨著時間之變化情形，並說明前述方程式之假設前提，及適用之作業環境。（25分）



- 三、某事業單位採用飽和蒸汽壓模式 (Saturation Vapor Pressure Model) 來實施勞工暴露評估，試說明其數學概念模式、適用情形與使用限制，並計算在 1 大氣壓作業環境下，A 化學品 (飽和蒸汽壓 = 76 mmHg；分子量 = 24.45 g/mole) 之暴露濃度 (分別以 ppm 及  $\text{mg}/\text{m}^3$  表示之)。(25 分)
- 四、實施暴露評估時，假設樣本採樣及分析時之變異係數 (Coefficient of Variation) 分別為  $CV_S$  及  $CV_A$ ，試問樣本之總變異係數 ( $CV_T$ ) 為何？某甲苯 (PEL-TWA = 100 ppm) 作業勞工暴露之樣本分析結果為 80 ppm，已知  $CV_S$  及  $CV_A$  分別為 0.05 及 0.10，試計算其 95% 信心水準之上限及下限之暴露值，此時雇主又應採取那些作為？(25 分)