

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

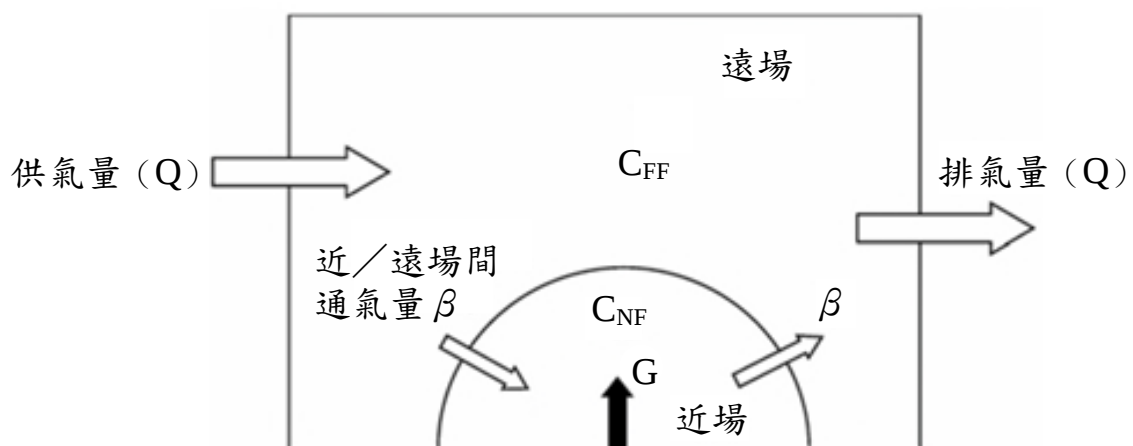
座號：_____

※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 $V_{\text{NF}}(\text{m}^3)$ 和 $V_{\text{FF}}(\text{m}^3)$ 表示，二者的總和等於總空間體積 $V(\text{m}^3)$ ；在進出遠場空間的供氣與排氣之換氣量為 $Q(\text{m}^3/\text{min})$ ；在遠場及近場間的通氣量為 $\beta(\text{m}^3/\text{min})$ ；近場內污染物之產生率為 $G(\text{m}^3/\text{min})$ 。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 mg/m³ 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）