

等 別：高等考試
類 科：工業安全技師
科 目：工業安全工程
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。

一、引起高雄氣爆的丙烯（Propylene， $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$ ）常溫下為無色、無臭、稍帶有甜味的氣體；爆炸下限為 2%。請問：

(一)在攝氏 25 度，爆炸下限時，每立方公尺（ m^3 ）含丙烯多少公克（gm）？（5 分）

（提示：使用理想氣體公式 $PV=nRT$ $R=0.082 \text{ atm L/mol K}$ ）

(二)如果在一個 50 立方公尺的房間中，以每分鐘 10 公克的速度洩露，問多少分鐘達爆炸下限？（10 分）

(三)如果房間有稀釋通風系統以每分鐘 1 立方公尺的速度排出室內空氣，請問理想混合下房間內是否會到達爆炸下限？（10 分）

二、請問如何在設計和操作上提昇系統的可靠度？（25 分）

三、請問設施規劃與安置的目標為何？（25 分）

四、工作環境經常發生機械性傷害，請問造成機械性傷害的主要原因為何？（25 分）