

類 科：職業安全衛生  
科 目：職業衛生概要  
考試時間：1小時30分

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、(一)某個狹小密閉空間內，體積100毫升 (mL) 的純苯液體盛裝在玻璃容器內。假設該玻璃容器意外被打破，讓瓶內純苯液體揮發在整個狹小密閉空間內。經過一段時間後，仍可見部分純苯液體在被打破的玻璃瓶內呈現液態，並未完全揮發，請問此時狹小密閉空間內空氣中的苯濃度若干？請分別以毫克/立方公尺 ( $\text{mg}/\text{M}^3$ ) 及百萬分之一 (ppm) 為單位來表示此時該狹小密閉空間內的苯濃度是多少？(12分)

(二)若前述盛裝體積100毫升 (mL) 純苯液體玻璃容器是在體積為300立方公尺的廠房內，且也被意外打破而造成純苯溶液完全揮發逸散，試問該廠房內空氣中的苯濃度最高可能為若干？(假設苯不會逸散出該廠房) 請分別以毫克/立方公尺 ( $\text{mg}/\text{M}^3$ ) 及百萬分之一 (ppm) 為單位來表示此時廠房內的苯濃度？(13分)

(註：本題之環境條件均假設為一大氣壓、 $25^\circ\text{C}$ ；另苯 ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) 分子量：78.1，密度：0.88，表面蒸氣壓：75 mmHg @ 1 atm， $25^\circ\text{C}$ 。)

二、近年來職場工作模式越來越多樣化，除了傳統每日在固定場所工作八小時的常規模式，也增加許多新的工作模式，例如遠距工作、外送平臺、跨時區越洋工作等，甚至可見的未來人必須與協作式機器人 (collaborative robot) 共事。請試著從化學性、物理性、生物性、人因工程特性、職業身心理壓力等面向，分別說明從事上述新型工作模式者可能會暴露到之危害的特性，以及防範之道。(25分)

三、呼吸防護與噪音防護是職場重要的危害防護類型，試說明兩者間相同與相異之處，以及各自防護類型的特殊要點為何？(25分)

四、職場作業環境容許暴露濃度標準有不同類型，各自容許的濃度值高低不同，請試說明有那些不同類型的職場作業環境容許暴露濃度標準？其定義與適用之職場條件為何？又何以職場作業環境容許暴露濃度標準值通常都比一般社區環境容許暴露濃度標準寬鬆 (即作業環境容許暴露濃度標準之數值較高)？(25分)