

110年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：職業安全衛生
科 目：機電防護與防火防爆
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、製造者或輸入者對於中央主管機關公告列入型式驗證之機械、設備或器具，非經中央主管機關認可之驗證機構實施型式驗證合格及張貼合格標章，不得產製運出廠場或輸入，請問職業安全衛生設施規則第 41 條中有那些機械、設備或器具公告列入型式驗證？（14 分）勞動部於中華民國 107 年又有那些公告新增型式驗證項目？（4 分）請繪出型式驗證合格標章？（7 分）
- 二、請解釋何謂 VCE（Vapor cloud explosions）？（6 分）VCE 發生步驟？（13 分）易燃性氣體或蒸氣外洩時，在什麼條件下會形成 VCE（Deflagration 和 Detonation）？（6 分）
- 三、本質安全的工廠設計，一般具有那些特性？請說明之？（25 分）
- 四、丁烷（ C_4H_{10} ）6 小時的使用量 9 kg，爆炸界限為 1.6%~8.4%，今有一實驗室，其排氣設備為每分鐘排出氣體 80 公升的空氣，若丁烷發生外洩，請問在理想狀態下，最後實驗室是否有爆炸危險？（10 分）最後室內丁烷的濃度為多少 mg/m^3 ？（5 分）如果要將實驗室內丁烷的濃度降至爆炸下限 30% 以下，請問通風換氣量每分鐘至少需排出多少公升的空氣？（10 分）