

等 級：薦任

類科(別)：工業安全

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、某事業單位有一電氣室，其消防安全設備使用二氧化碳作為防護氣體，其空間大小為長 20 公尺，寬為 15 公尺，高為 3 公尺，二氧化碳釋放前氧氣濃度為 21%，為了滅火，二氧化碳釋放時，氧氣濃度需降為 14%，請問需釋放二氧化碳氣體體積為多少立方公尺？若每一支二氧化碳鋼瓶內含 45 公斤藥劑，需幾支二氧化碳鋼瓶才足以滅火？（假設電氣室之環境為 1 大氣壓及 25°C）（20 分）
- 二、(一)請說明海龍替代品之 FM 200 滅火藥劑成分及滅火原理為何？（10 分）
(二)請說明海龍替代品之 IG 541 滅火藥劑成分及滅火原理為何？（10 分）
- 三、2017 年 7 月 18 日中午，瓦斯公司於臺中市逢甲商圈心齋橋餐廳更換瓦斯鋼瓶時，不慎踢落其中兩支鋼瓶滾至地下室造成瓦斯外洩，瓦斯公司員工隨即以電風扇欲吹散瓦斯時引發第 1 次氣爆造成火災，請回答下列問題：（每小題 5 分，共 20 分）
(一)此案例中，瓦斯之化學成分為何？
(二)請詳細說明此瓦斯比空氣輕或是比空氣重？
(三)若火災持續對其他瓦斯鋼瓶加熱，將會發生什麼現象，造成更大的傷亡？
(四)若你是瓦斯公司員工，該如何處理才不致發生火災？
- 四、基於源頭管理，防止職業災害的發生，製造者或輸入者對於那些機械、設備、器具應於明顯處張貼安全標示，以供識別？（20 分）
- 五、(一)請說明防爆危險場所區域分為那三個等級，其定義為何？（10 分）
(二)請說明何謂耐壓防爆電氣設備？其代號為何？適用何種防爆危險場所區域？（10 分）