

101年專門職業及技術人員高等考試驗船師、第1次食品技師
考試、高等暨普通考試消防設備人員考試、普通考試地政士、
專責報關人員、保險代理人保險經紀人及保險公證人考試、
特種考試語言治療師、聽力師、牙體技術人員考試試題

代號：90160 全一頁

等 別：高等考試

類 科：消防設備師

科 目：化學系統消防安全設備

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、某電信機械室其長、寬、高為 40 m (長) × 20 m (寬) × 3 m (高)，無法自動關閉之開口面積為 15 平方公尺，有一防護對象物尺寸為長 4 m，寬 3 m，高 1.5 m，置於室內，若以CO₂滅火設備作為防護，請回答下列問題：

(一)若該防護對象物之長邊貼牆，寬邊距牆 3 m，採局部放射方式（高壓），則所需藥劑量為多少？（10 分）

(二)若採全區放射（高壓），則所需藥劑量為多少？（10 分）使用 68 公升，充填比為 1.5 之鋼瓶幾支？（5 分）

二、(一)FM-200 所使用藥劑為一種潔淨氣體，其化學式為何？（5 分）其滅火原理為何？（5 分）請說明為何藥劑放射後，人員可以短暫停留？（5 分）

(二)某密閉檔案室其長、寬、高為 20 m (長) × 10 m (寬) × 3 m (高)，使用FM-200 作為防護氣體，其滅火設計體積濃度為 7%，室溫為 25°C，若氣體比容為 0.1394 m³/kg，試計算需要多少藥劑量？（10 分）

三、某儲油槽直徑為 12 m、高 9 m，若採用加壓式乾粉滅火設備及第一種乾粉，試求：

(一)所需乾粉藥劑量？（10 分）

(二)加壓氣體為氮氣時，其體積為何？（35°C，錶壓力 150 kg/cm²）（10 分）

(三)若加壓氣體為二氧化碳時，需要幾公斤？（5 分）

四、某車站樓地板大小 80 m (長) × 30 m (寬)，試計算其所需之滅火器滅火效能值為何？最少需滅火器數量？設置時，間隔的考量為何？（採用 10 型 ABC 乾粉滅火器，滅火效能值為 (A-3, B-10, C) / 支）（15 分）並說明此類乾粉藥劑滅火時發生之化學反應式為何？（10 分）