

等 別：四等警察人員考試

類 科 別：消防警察人員

科 目：消防安全設備概要

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。

- 一、某一大型丙烯製造石化工廠之室外消防栓系統，已知該廠房建築物外部設置有十具室外消防栓，幫浦效率 $\eta_p = 0.67$ ，傳動係數 $K = 1.1$ ，消防幫浦其消防栓之出水揚程之垂直落差高度為 15 公尺 (m)，配管使用國家標準 CNS 六四四五配管用碳鋼鋼管，管採螺紋式接頭，箱內配置口徑 63 毫米 (mm) 橡皮水帶法定最小長度及數量，假設配管摩擦損失水頭為 10.42 公尺 (m)。試求：（每小題 5 分，共 25 分）
- (一)所需之水源容量（立方公尺 (m³)）？
- (二)水帶摩擦損失水頭（公尺 (m)）？（參考資料如表一）
- (三)全揚程 H（公尺 (m)）？
- (四)電動機所需馬力 (kW)？
- (五)若瞄子口徑為 19 毫米 (mm) 直線噴霧兩用型，實測放水壓力為每平方公分六·二五公斤 (6.25 kgf/cm² 或 0.625 MPa)，實際放水量（公升/分鐘 (ℓ/min)）為多少？

表一：橡皮水帶之摩擦損失水頭（每 100 m） 單位：m

口徑別 流量 (ℓ/min)	水 帶 直 徑			
	25 mm	38 mm	50 mm	63 mm
60	16	2		
130		9	3	
260		36	9	
350				6
450				9
600				15

- 二、建築物間設有過廊時，依各類場所消防安全設備設置標準規定符合何種條件下可「視為另一場所」，與建築技術規則規定的「視為他棟建築物」有何差異？試說明之。（25 分）
- 三、某一大型丙烯石化工廠基地面積有六萬平方公尺，且廠區內任何一層樓地板面積在一千八百平方公尺以上，若其第一層及第二層樓地板面積合計為三萬平方公尺，依「各類場所消防安全設備設置標準」之規定，其所需之消防專用蓄水池設置規定及有效水量為何？請詳述之。（25 分）
- 四、請敘述自動撒水設備加壓送水裝置有關啟動用水壓開關裝置規定如何才能達成撒水頭持續有效放水之性能需求？另以消防幫浦之性能曲線來說明消防機關在消防安全檢查其幫浦性能正常的判斷方式？（25 分）