

選擇題

- (D)01.有關滅火器之性能檢查虹吸管及氣體導入管部分，下列何者錯誤？(A)如發現變形損傷應修復或更新 (B)發現阻塞者應即清除 (C)裝接螺牙鬆動應即旋緊 (D)銲接不良者應即修復
- (D)02.有關潔淨藥劑滅火系統竣工測試，下列何者敘述錯誤？(A)在確定防護區保持滅火劑濃度的時間，採用"氣密試驗法"進行試驗(B)氣密試驗並不同正確的釋放試驗(C)防護區不宜開口，如必須開口應設自動關閉裝置(D)通過氣密試驗，臨時封閉空隙即可不必填塞
- (B)03.二氧化碳滅火設備在氧濃度降至 12%時，其二氧化碳之濃度為多少？(A)34% (B)43% (C)52% (D)61%
- (B)04.依圖竣工查驗裝置水霧滅火設備之室內停車空間，發現其排水設備下列情況，何者不符規定？(A)車輛停駐場所地面有百分之二之坡度(B)車輛停駐場所，除面臨車道部分外，有設五公分之地區境界堤(C)滅火坑具備油水分離功能(D)在車道中央設置排水溝
- (B)05.公尺以下，且能有效探測火災處 6 使用密閉式撒水頭之自動撒水設備末端之查驗閥，下列設置規定何者正確？(A)管徑在 50 毫米以上 (B)查驗閥依各流水檢知裝置配管系統配置，並接裝在建築物各層放水壓力最低之最遠支管末端 (C)查驗閥之一次側設有與撒水頭同等放水性能之限流孔，二次側設壓力表 (D)距離地板面之高度在 1.5 公尺以下，並附有排水管裝置，並標明末端查驗閥字樣
- (B)06.進行滅火器之檢查時，有關一般注意事項，下列何者錯誤？(A)塑膠製容器或構件，不得以辛那(二甲苯)或汽油等有機溶劑加以清理 (B)護蓋之開關緊閉時，應使用適當之拆卸扳手或鐵鏈執行 (C)乾粉滅火器本體容器內壁及構件之清理及保養時，應充分注意防潮 (D)開啟護蓋或栓塞時，應注意容器內殘壓之排除
- (C)07.有關大型滅火器之敘述，下列何者正確？(A)充填機械泡沫時，滅火劑量需達 18 公升以上 (B)公共危險物品等場所中設置之大型滅火器，距防護對象任一點之步行距離應在 15 公尺以下 (C)大型滅火器之滅火效能值，適用於 A 類火災者，應在 10 個以上；適用於 B 類火災者，應在 20 個以上 (D)在公共危險物品等場所中，大型滅火器歸類為第五種滅火設備
- (D)08.有關水霧滅火設備，下列設置規定何者錯誤？(A)每一水霧噴頭之有效半徑在 2.1 公尺以下 (B)放射區域，指一只一齊開放閥啟動放射之區域，每一區域以 50 平方公尺為原則 (C)放射區域有二區域以上者，其主管管徑應在 100 毫米以上 (D)水霧滅火設備之水源容量，應保持 5.4 立方公尺以上，但放射區域在二區域以上者，應保持 10.8 立方公尺以上
- (D)09.有一電信機械室，設置二氧化碳滅火設備，採全區放射方式，其所核算之滅火藥劑量應於多少秒內全部放射完畢？(A)30 (B)60 (C)90 (D)210
- (C)10.有關二氧化碳滅火設備放射時間之敘述，下列何者正確？(A)全區放射方式，總機室 1 分鐘全部放射完畢 (B)全區放射方式，其他場所 0.5 分鐘全部放射完畢 (C)局部放射方式，0.5 分鐘全部放射完畢 (D)局部放射方式，1 分鐘全部放射完畢
- (C)11.汽車修理廠可選擇設置水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳等滅火設備，然若修理廠之外牆開口面積(常時開放部份)達多少以上時，上列之滅火設備即得採移動式設置？(A)5% (B)10% (C)15% (D)20%
- (D)12.下列何者不屬於各類場所消防安全設備設置標準第 8 條所規定的滅火設備？(A)滅火器 (B)消防砂 (C)簡易自動滅火設備 (D)海龍滅火設備
- (A)13.依滅火器設置規定，下列何者錯誤？(A)電影片映演場所放映室及電氣設備使用之處所，每 200 平方公尺(含未滿)另設一滅火器 (B)設有滅火器之樓層，自樓面居室任一點至滅火器之步行距離在 20 公尺以下 (C)固定放置於取用方便之明顯處所，並設有長邊 24 公分以上，短邊 8 公分以上，以紅底白字標明滅火器字樣之標識 (D)懸掛於牆上或放置滅火器箱中之滅火器，其上端與樓地板面之距離，18 公斤以上者在 1 公尺以下，未滿 18 公斤者在 1.5 公尺以下
- (D)14.下列何種乾粉藥劑，其單位面積下設計所需乾粉最少？(A)第一種乾粉藥劑 (B)第二種乾粉藥劑 (C)第三種乾粉藥劑 (D)第四種乾粉藥劑
- (D)15.二氧化碳滅火設備之最高配管與最低配管間，落差不得超過：(A)20 公尺 (B)30 公尺 (C)40 公尺 (D)50 公尺
- (D)16.第四種乾粉滅火藥劑儲存容器，有關充填比之規定，下列何者正確？(A)0.85 以上、1.45 以下 (B)1.05 以上、1.75 以下 (C)1.1 以上、1.9 以下 (D)1.5 以上、2.5 以下
- (A)17.依各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準，有關乾粉滅火藥劑判定方法，乾粉藥劑不得有雜質、變質、固化等情形，且以手輕握搓揉，並自地面上高度多少公分處使其落下，應呈粉狀？(A)50 (B)60 (C)80 (D)100
- (C)18.依各類場所消防安全設備設置標準，下列何種場所不需設置滅火器？(A)樓地板面積 200 平方公尺之幼兒園(B)樓地板面積 45 平方公尺之變壓器室(C)總樓地板面積 120 平方公尺之診所(D)總樓地板面積 90 平方公尺之咖啡廳
- (C)19.二氧化碳滅火系統之全區放射或局部放射方式防護區域，對放射之滅火藥劑，採機械排放時，其排風機應為專用，且具有每小時多少次之換氣量？(A)一次 (B)三次 (C)五次 (D)七次
- (C)20.下列有關 CO₂ 滅火設備啟動用氣體容器之敘述，何者錯誤？(A)容器能耐每平方公分 250 公斤之壓力 (B)容器之內容積應有 1 公升以上 (C)容器之充填比在 1.2 以上 (D)不得兼供防護區域之自動關閉裝置使用。
- (A)21.一汽車修理廠欲採用移動式乾粉滅火設備，則其外牆開口面積(常時開放部分)須符合下列那一規定？(A)達該層樓地板面積 15%以上(B)達該層圍壁面積 10%以上(C)達該層防護區體積 10%以上(D)達該層牆壁總面積 15%以上
- (C)22.依各類場所消防安全設備設置標準之規定，加壓式乾粉滅火設備應設壓力調整裝置，可調整壓力至若干 MPa 以下？(A)1.5 (B)2 (C)2.5 (D)3
- (C)23.中央主管機關認定儲存大量可燃物之場所天花板高度超過 X 公尺，或其他場所天花板高度超過 Y 公尺者，應採用放水型撒水頭，X、Y 分別為何？(A)X=5; Y=10 (B)X=6; Y=20 (C)X=6; Y=10 (D)X=10; Y=5
- (A)24.消防專用蓄水池至建築物各部分之水平距離，應在多少公尺以下？(A)100 (B)150 (C)200 (D)250

- (A)25. 二氧化碳滅火設備若使用內容積為 3 公升之氣體容器啟動，欲維持法規上之最小充填比，則啟動容器之氣體重量為多少公斤？(A)2 公斤 (B)3 公斤 (C)4 公斤 (D)5 公斤
- (D)26. 下列不同玻璃球型撒水頭工作液色標，何者代表的標示溫度最高？(A)橙色(B)紅色(C)黃色(D)綠色
- (B)27. 起動用二氧化碳小鋼瓶之內容積，應有多少公升以上？(A)0.5 公升 (B)1 公升 (C)2 公升 (D)4 公升。
- (D)28. 供長期照顧機構（長期照護型、養護型、失智照顧型）、身心障礙福利機構（限照顧植物人、失智症、重癱、長期臥床或身心功能退化者）等場所，依規定樓地板面積在多少以上時，應設置自動撒水設備？(A)一百平方公尺(B)二百平方公尺(C)二百五十平方公尺(D)三百平方公尺
- (D)29. 鹵化烴滅火設備進行性能檢查時，控制裝置之遲延裝置檢查項目，於操作啟動按鈕後至容器閥開放裝置動作，其所需時間應為：(A)10 秒以內(B)10 秒以上(C)15 秒以上(D)20 秒以上
- (C)30. 滅火器滅火藥劑經檢查有下列那一現象時得免全部更換？(A)固化結塊者 (B)有異物與沉澱物 (C)藥劑量減少者 (D)變色與污濁者
- (C)31. 自動撒水設備竣工時進行加壓試驗，下列何者正確？(A)試驗壓力不得小於加壓送水裝置額定揚程 1.5 倍以上之水壓(B)水壓試驗壓力以繼續維持 1 小時無漏水現象為合格(C)密閉乾式管系應併行空氣壓試驗，應使空氣壓力達到 0.28 MPa 之標準(D)密閉乾式管系應併行空氣壓試驗，壓力持續 24 小時，漏氣減壓量應在 0.1MPa 以下
- (A)32. 平時有特定或不特定人員使用之中央管理室、防災中心等類似處所，不得設置下列何種消防安全設備？(A)二氧化碳滅火設備 (B)水霧滅火設備 (C)泡沫滅火設備 (D)乾粉滅火設備
- (C)33. 存放易燃性物質處所，撒水頭位置之裝置時，撒水頭迴水板下方 X 公分及水平方向 Y 公分以內，應保持淨空間，不得有障礙物。下列 X·Y 何者正確？(A)X=45·Y=30 (B)X=45·Y=45 (C)X=90·Y=30 (D)X=90·Y=45
- (B)34. 使用主成分為磷酸二氫鉍乾粉之移動放射方式之乾粉滅火設備，每一具噴射瞄子之每分鐘藥劑放射量應為下列何者？(A)18 公斤/分鐘 (B)27 公斤/分鐘 (C)36 公斤/分鐘 (D)45 公斤/分鐘
- (B)35. 現在許多高層建築物，因考量撒水頭強度、管路耐壓及水錘效應等因素，多採取有效減壓措施，但不包括下列何項方式？(A)設置減壓閥(B)採機械接頭連接立管(C)高低層分設幫浦(D)設中繼幫浦
- (D)36. 檢查加壓式乾粉滅火藥劑儲存容器，取出乾粉藥劑約 300 cc 樣品，確認藥劑品質，如為多效能 ABC 乾粉，其顏色應為下列何者？(A)白色 (B)灰色 (C)紫色 (D)粉紅色
- (C)37. 末端查驗管量測到的壓力為何？(A)全壓(B)動壓(C)靜壓(D)高壓
- (C)38. 關於滅火器之裝置，何者為非：(A)濕氣較少之處所 (B)取用方便之處所 (C)能見度不足之昏暗場所 (D)固定於易見之處所。
- (B)39. 下列有關室內消防栓加壓送水裝置之啟動用壓力水槽之敘述，何者錯誤？(A)啟動用壓力水槽應與幫浦出水側逆止閥之二次側配管連接，同時在中途應裝置止水閥(B)啟動用壓力水槽容量應有 50 公升以上(C)啟動用壓力水槽應使用 25 mm 以上配管(D)壓力開關以耐熱配線將信號傳至控制盤
- (A)40. 依滅火器用滅火藥劑認可基準規定，紫焰乾粉（簡稱 KBC 乾粉）主成份與著色之規定為何？(A)碳酸鉀，淺紫色(B)硫酸鉀，白色(C)碳酸氫鈉，灰白色(D)磷酸二氫鉍，粉紅色
- (A)41. 依據「滅火器認可基準」之內容，乾粉滅火器之重量達多少以上時，定義為大型滅火器？(A)18 kg 以上 (B)28 kg 以上 (C)38 kg 以上(D)48 kg 以上
- (B)42. 二氧化碳滅火系統之全區放射方式，對一般防火對象物之噴射時間至少應為多久？(A)0.5 分鐘 (B)1 分鐘 (C)3.5 分鐘 (D)7 分鐘
- (B)43. 依滅火器藥劑更換及充填作業規定，經營滅火器藥劑更換及充填作業廠商聘用消防專技人員，應於事實發生之次日起多久時間內，報請直轄市、縣（市）政府備查？(A)14 日(B)30 日(C)45 日(D)7 日
- (C)44. 進行惰性氣體滅火藥劑儲存容器性能檢查時，對於遲延裝置動作時限應在多少時間以上？(A)60 秒(B)30 秒(C)20 秒(D)15 秒
- (D)45. 二氧化碳濃度達多少時，人員於短時間內會死亡？(A)2% (B)4% (C)10% (D)20%
- (C)46. 公共危險物品等場所設置之滅火設備稱水霧、泡沫、二氧化碳或乾粉滅火設備，係屬下列何者？(A)第一種滅火設備 (B)第二種滅火設備 (C)第三種滅火設備 (D)第四種滅火設備
- (D)47. 水霧滅火設備係利用水霧接觸高溫時，快速形成大量水蒸氣，使體積急速膨脹，使氧氣濃度降低，可遮斷火源所需氧氣之滅火方式稱為？(A)冷卻作用(B)乳化作用(C)稀釋作用(D)窒息作用
- (C)48. 二氧化碳滅火設備之配管，其低壓銅管應耐多少壓力？(A)32.5kg/cm² (B)35.5kg/cm² (C)37.5kg/cm² (D)45kg/cm²
- (D)49. 公共危險物品室外儲槽場所之冷卻撒水設備如以幫浦方式進行加壓時，實際測得之放射量除以該冷卻撒水噴頭（噴孔）所防護儲槽側壁面積應在多少以上？(A)1.0 l/min m² (B)1.2 l/min m² (C)1.75 l/min m² (D)2.0 l/min m²
- (B)50. 採用移動放射方式之二氧化碳滅火設備，其皮管接頭至防護對象任一部分之水平距離應在多少公尺以下？(A)10 公尺 (B)15 公尺 (C)20 公尺 (D)25 公尺。
- (D)51. 依消防幫浦加壓送水裝置等及配管摩擦損失計算基準規定，消防幫浦本體須能耐最高水壓之 A 倍以上，且加壓 B 分鐘後，各部位仍無洩漏現象才算合格。下列 A·B 何者正確？(A)A=1.2·B=5 (B)A=1.4·B=3 (C)A=1.4·B=5 (D)A=1.5·B=3
- (B)52. 某一高度危險工作場所，其建築物外面設有 4 具室外消防栓，則其水源容量至少應為多少？(A)14 立方公尺(B)21 立方公尺(C)28 立方公尺(D)42 立方公尺
- (C)53. 乾粉滅火設備採壓力開關式定壓動作裝置性能檢查方式，下列何者正確？(A)確認封板有無變形損傷 (B)調整壓力讓遊動子動作 (C)調整壓力使接點閉合 (D)調整壓力使閥關閉解除
- (B)54. 依各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準，海龍滅火設備氣壓式選擇閥開放裝置之檢查方法乃使用試驗用二氧化碳或氮氣容器（內容積 X 公升以上，二氧化碳藥劑量 Y kg 以上），自操作管連接部加壓，確認其動作是否正常。此處 X·Y 各為多少？(A)X=0.5·Y=0.27 (B)X=1·Y=0.6 (C)X=2·Y=1.2 (D)X=3·Y=1.8
- (A)55. 下列何者屬一般滅火困難場所？(A)總樓地板面積 700 平方公尺之公共危險物品製造場所 (B)公共危險物品數量達管制量五倍之公共危險物品一般處理場所 (C)儲存塊狀黃磷，面積在 3 平方公尺之公共危險物品室外儲存場所 (D)總樓地板面積 100 平方公尺之公共危險物品室內儲存場所

一、內政部消防技術審議委員會決議應經審核認可始准使用之消防安全設備品目，依其種類計有哪些？

擬答：

下列二十三項

- (一)撒水頭(密閉型、側壁型)。
- (二)消防用一齊開放閥。
- (三)消防用自動警報逆止閥(流水檢知裝置)。
- (四)緩降機。
- (五)金屬製避難梯。
- (六)加壓送水裝置(消防幫浦、電動機及其附屬裝置)。
- (七)消防用緊急發電機組。
- (八)蓄電池設備。
- (九)耐燃電線。
- (十)耐熱電線。
- (十一)第二種消防栓。
- (十二)水霧噴頭。
- (十三)泡沫噴頭(泡水噴頭)。
- (十四)泡沫原液。
- (十五)緊急廣播設備(擴音機及操作裝置)。
- (十六)揚聲器。
- (十七)瓦斯漏氣檢知器。
- (十八)救助袋。
- (十九)洩波同軸電纜。
- (二十)防震軟管。
- (二一)簡易自動滅火裝置。
- (二二)滑台。
- (二三)因場所用途、構造特殊，或引用與「各類場所消防安全設備設置標準」同等以上效能之消防技術、工法及設備，適用上揭準確有困難之場所。

二、對防護對象物採取作佳消防系統防護，如何以性能式設計程序架構達到一套完整而且易於使用的性能式設計，試說明考量相關因素為何？

擬答：

為建立簡易可行性能式設計程序，其依循架構流程如下：

- (一)建築物特性分析：計畫開始之初應著重於建立與建築物相關之場所或計畫所需之資料，大致可分為下列項目：使用者特性、建築物特性、所有物的位置、消防單位特性、公共設施、環保考量、歷史(古蹟)的維護、建築物的管理及保全、建築物的經濟以及社會價值及可採行的法規等資料分析。
- (二)確立安全目標：決定火災安全防護的目標有哪些，並決定出這些目標之間的輕重緩急次序。一般的火災安全防護目標具有下列項目：
 - 1.確保建築物內部群眾、員工以及消防人員的生命安全，使得因為火災而造成的人員傷亡數目降至最低。
 - 2.保護財產安全，將火災造成的財物損失降至最低。
 - 3.提供建築物持續的運作。
 - 4.將火災以及防火設施對環境所造成的衝擊限制在某一範圍之內。
- (三)定義分析和設計目標：為了進行細部的工程分析和設計，必須將前一步驟中所決定的業主目標轉換成可以使用火災防護用語來量化的項目，這些項目就是用來制定性能規範的設計目標。
- (四)發展性能要求：火災安全防護的性能要求可以是一個確切的數值，或是一個數值的範圍，其必須以相當精確的形式量化出防火目標的內容，其包含的項目有下列二項：
 - 1.生命安全要求：熱效應、氣體毒性、能見度等。
 - 2.非生命安全要求：物體的引燃、火焰延燒、煙氣損害、防火區劃損害以及結構完整度。
- (五)發展火災情境及設計火災評估危害及風險：確認火災情境並將之發展成為設計火災的過程包含以下三步驟：
 - 1.利用工程方法找出可能發生的火災情境：使用失效模式與效應分析。
 - 2.在可能的火災情境中定義出設計的火災情境：利用機率的方式分析。

- 3.量化設計的火災情境：利用危害分析及風險分析。
- (六)發展試驗設計找出可行手段：試驗設計是由數個相互關聯的子系統所組成，由火災的發生與成長找出煙層的擴散及控制，如何火災偵測及火災抑制，達到人員行為及逃生避難安全及被動式火災有效防護。
- (七)選擇符合性能要求的設計。
- (八)修改設計或目標：藉由不同的評估方式來決定所發展的試驗設計是否能夠符合先前所訂定的性能要求。
- (九)選擇最終設計：可以使用的驗證方法評估其可行性。
- (十)準備性能設計文件及報告：採行方案、規格、運轉及維護手冊。在前半段的程序中包含了性能法規類似的架構(目標、機能目的、性能要求)，後半段則是加上試驗設計的性能評估以及性能設計報告等，構成一套完整而且易於使用的性能式設計程序。

三、某一防火構造建築物，其面積為 30m×20m，以自動撒水設備防護，試求下列問題？

- (一)設置快速反應型撒水頭，考量美觀整齊性及隔間問題，若以交錯形設置其撒水頭數量多少？
- (二)設置一般反應型撒水頭，不考量美觀整齊性，若以正方形配置，其撒水頭數量多少？

擬答：

(一)快速反應型撒水頭防護半徑 $R \leq 2.6m$ 。

1.若以 30m 邊長為基準設置撒水頭時：

$$N = \frac{30}{\sqrt{3} \times 2.6} \times \frac{20}{32 \times 2.6} = 7 \times 6 = 42。$$

2.若以 20m 邊長為基準設置撒水頭時：

$$N = \frac{20}{\sqrt{3} \times 2.6} \times \frac{30}{32 \times 2.6} = 5 \times 8 = 40。$$

(二)一般反應型撒水頭防護半徑 $R \leq 2.3m$ 。

$$N = \frac{FA}{A_s} = \frac{30 \times 20}{2 \times 2.3^2} = \frac{600}{10.58} = 56.7 \approx 57 \text{個}。$$

四、室外消防栓設置之相關規定有那些？

擬答：

- (一)口徑在六十三公厘以上，與建築物一樓外牆各部分之水平距離在四十公尺以下。
- (二)瞄子出水壓力在每平方公分二點五公斤以上或 0.25MPa 以上，出水量在每分鐘三百五十公升以上。
- (三)室外消防栓開關位置，不得高於地面一點五公尺，並不得低於地面零點六公尺。設於地面下者，其水帶接頭位置不得低於地面零點三公尺。水平主幹管外露部分，應於每 20m 內，以明顯方式標示水流方向及配管名稱。
- (四)於其五公尺範圍內附設水帶箱，並符合下列規定：
 - 1.水帶箱具有足夠裝置水帶及瞄子之深度，箱底二側設排水孔，其箱面表面積在零點八平方公尺以上。
 - 2.箱面有明顯而不易脫落之水帶箱字樣，每字在二十平方公分以上。
 - 3.箱內配置口徑六十三公厘及長二十公尺水帶二條、口徑十九公厘以上直線噴霧兩用型瞄子一具及消防栓閥型開關一把。
- (五)室外消防栓三公尺以內，保持空曠，不得堆放物品或種植花木，並在其附近明顯易見處，標明消防栓字樣。
- (六)水源容量：應在二具室外消防栓同時放水三十分鐘之水量以上。
- (七)加壓送水裝置：
 - 1.重力水箱：

$$\text{必要落差} = \text{消防水帶摩擦損失水頭} + \text{配管摩擦損失水頭} + 25 \text{ (計算單位：公尺)}。$$
 - 2.壓力水箱：

$$\text{必要壓力} = \text{消防水帶摩擦損失水頭} + \text{配管摩擦損失水頭} + \text{落差} + 2.5 \text{ (計算單位：公斤 / 平方公分)}。$$
 - 3.消防幫浦：
 - (1)幫浦出水量：一支消防栓在每分鐘四百公升以上。但全部消防栓數量超過二支時，以二支計算之。
 - (2)幫浦全揚程 = 消防水帶摩擦損失水頭 + 配管摩擦損失水頭 + 落差 + 25(計算單位：公尺)。

五、一般工廠之電氣室通常設置低壓式、全區放射二氧化碳滅火設備防護，設置低壓式二氧化碳滅火設備之優點何在？低壓式二氧化碳滅火設備之「警報及安全裝置等」，應如何進行性能檢查？又其判定方法及注意事項為何？試說明之？

擬答：

(一)設置低壓式二氧化碳滅火設備之優點：

- 1.低壓儲存安全性較佳：二氧化碳控制在低溫之條件儲存，在 0°F時二氧化碳之儲存壓力 300psi，日製規定為-18°C，21Kg/cm²，國內低壓容器內部溫度維持在 -18°C~-20°C，內部壓力在 19~23 Kg/cm²。
- 2.充填比較小可以減少容器空間：在高壓式為 1.5 以上 1.9 以下；低壓式為 1.1 以上 1.4 以下。
- 3.放射壓力較低所需配管、配件成本較少：
 - (1)使用符合 CNS4626 規定之無縫鋼管或具有同等以上強度，且施鍍鋅等防蝕處理。
 - a.高壓式厚度為管號 Sch 80 以上。
 - b.低壓式厚度為管號 Sch 40 以上。
 - (2)採用銅管配管時，應使用符合 CNS5127 規定之銅及銅合金無縫管或具有同等以上強度者。
 - a.高壓式能耐壓 165 kg/cm² 以上或 16.5 MPa 以上
 - b.低壓式能耐壓 37.5 kg/cm² 以上或 3.75MPa 以上。
 - (3)配管接頭及閥類之耐壓：
 - a.高壓式能耐壓 165 kg/cm² 以上或 16.5 MPa 以上
 - b.低壓式能耐壓 37.5 kg/cm² 以上或 3.75MPa 以上。
 - c.予適當之防蝕處理。

(二)警報及安全裝置等性能檢查：

- 1.檢查方法：暫時將開關閥關閉，取下附接點之壓力表、壓力開關及安全閥等，使用試驗用氮氣確認其動作有無異常。
- 2.判定方法：警報裝置等應在下列動作壓力範圍內動作，且功能正常。

37 kgf/cm ²	破壞板動作壓力
30 kgf/cm ²	
25 kgf/cm ²	安全閥起噴壓力
23 kgf/cm ²	壓力上升警報
22 kgf/cm ²	冷凍機啟動
21 kgf/cm ²	冷凍機停止
19 kgf/cm ²	壓力下降警報

3.注意事項：

- (1)安全閥、壓力表之開關時，最好會同高壓氣體作業人員共同進行。
- (2)檢查後，務必將安全閥、壓力表之開關置於「開」之位置。

六、公共危險物品之製造、儲存或處理場所依其面積、儲存量、場所特性及物品所具燃燒或爆炸之性質，考量其操作溫度及閃火點等明訂「一般滅火困難場所」之範圍，請說明何謂「各類場所消防安全設備設置標準」所規定之「一般滅火困難場所」？

擬答：

一般滅火困難場所，指公共危險物品等場所符合下列規定之一者：

(一)公共危險物品製造場所或一般處理場所符合下列規定之一：

- 1.總樓地板面積在六百平方公尺以上未滿一千平方公尺。
- 2.公共危險物品數量達管制量十倍以上未滿一百倍。但處理第一類公共危險物品之氯酸鹽類、過氯酸鹽類、硝酸鹽類、第二類公共危險物品之硫磺、鐵粉、金屬粉、鎂、第五類公共危險物品之硝酸酯類、硝基化合物或高閃火點物品，其操作溫度未達攝氏一百度者，不在此限。
- 3.未達前條第一款規定，而供作噴漆塗裝、淬火、鍋爐或油壓裝置作業場所。但儲存高閃火點物品或第六類公共危險物品，其操作溫度未達攝氏一百度者，不在此限。

(二)室內儲存場所符合下列規定之一：

- 1.一層建築物以外。
- 2.儲存公共危險物品數量達管制量十倍以上未滿一百五十倍。但儲存第一類公共危險物品之氯酸鹽類、過氯酸鹽類、硝酸鹽類、第二類公共危險物品之硫磺、鐵粉、金屬粉、鎂、第五類公共危險物品之硝酸酯類、硝基化合物或高閃火點物品者，

不在此限。

- 3.總樓地板面積在一百五十平方公尺以上。

(三)室外儲存場所符合下列規定之一：

- 1.儲存塊狀硫磺，其面積在五平方公尺以上，未滿一百平方公尺。
- 2.儲存公共危險物品管制量在一百倍以上。但其為塊狀硫磺或高閃火點物品者，不在此限。

(四)室內儲槽場所或室外儲槽場所未達顯著滅火困難場所規定。

但儲存第六類公共危險物品或高閃火點物品者，不在此限。

(五)第二種販賣場所。

(六)室內加油站未達顯著滅火困難場所。

八、撒水頭之裝設位置，應結合建築物結構特性，要符合那些規定？

擬答：

(一)任何種類撒水頭：

- 1.軸心垂直。
- 2.保持淨空間：水平 30cm；下方 45cm。

(二)密閉式撒水頭：

- 1.密閉式撒水頭之迴水板裝設於裝置面（指樓板或天花板）下方，其間距在三十公分以下。
- 2.密閉式撒水頭裝置於樑下時，迴水板與樑底之間距在十公分以下，且與樓板或天花板之間距在五十公分以下。
- 3.密閉式撒水頭裝置面，四周以淨高四十公分以上之樑或類似構造體區劃包圍時，按各區劃裝置。但該樑或類似構造體之間距在一百八十公分以下者，不在此限。
- 4.使用密閉式撒水頭，且風管等障礙物之寬度超過一百二十公分時，該風管等障礙物下方，亦應設置。
- 5.側壁型撒水頭與裝置面（牆壁）之間距，在十五公分以下。
- 6.側壁型撒水頭與天花板或樓板之間距，在十五公分以下。
- 7.側壁型撒水頭迴水板下方及水平方向四十五公分內，保持淨空間，不得有障礙物。
- 8.撒水頭，其迴水板與天花板或樓板之距離超過三十公分時，依下列規定設置防護板：
 - (1)防護板應使用金屬材料，且直徑在三十公分以上。
 - (2)防護板與迴水板之距離，在三十公分以下。
- 9.密閉式撒水頭側面有樑時，依下表裝置：

撒水頭與樑側面淨距離(公分)	74 以下	75 以上 99 以下	100 以上 149 以下	150 以上
迴水板高出樑底面尺寸(公分)	0	9 以下	14 以下	29 以下

九、滅火器閥體，認可基準規定？

擬答：

(一)滅火器之閥體應符合下列規定：

- 1.除依下列(二)規定之閥以外，依十二作耐壓試驗時，不得有洩漏及顯著變形。
- 2.手轉式(回轉把手式)之閥，應有旋轉 1¼ 轉以下，能全開之構造。
- 3.閥開啟時，該閥不得有分解或脫落現象。

(二)應適用 CNS 12242 [無縫鋼製高壓氣體容器] 之蓄壓式滅火器及滅火器之加壓用氣體容器(設有作動封板者除外)，應依照 CNS 11176 [二氧化碳、鹵化烷及乾粉等滅火設備用容器閥安全裝置及破壞板] 等標準，設置容器閥，且該容器閥亦應符合下列規定：

- 1.閥本體應採用 CNS 4008 [黃銅棒]、CNS 11073 [銅及銅合金板、捲片]、CNS 10442 [銅及銅合金棒] 等標準之材質或同等以上強度及耐蝕性材質製造。
- 2.裝於二氧化碳滅火器或灌裝二氧化碳作為加壓氣體之容器，其閥本體應以 250kgf/cm² 壓力；裝於其他者，應以裝設該容器閥之容器耐壓試驗壓力，施行 5 分鐘之水壓試驗，不得發生洩漏及明顯變形。
- 3.與裝設該閥之容器之內部氣體溫度為 40°C 時之內部壓力相等之壓力，以此氣體壓力加壓 5 分鐘試驗時，閥不得有漏氣或顯著之變形。
- 4.應設有安全閥。