

選擇題

- (C)01.火警自動警報設備之配線設置規定中，埋設於屋外或有浸水之虞者，應採用電纜並穿於金屬管或塑膠導管，與電力線保持多少公分以上之間距？(A)10 (B)20 (C)30 (D)60
- (C)02.依「各類場所消防安全設備設置標準」第 143 條規定，設有檢知器之居室面向通路時，瓦斯漏氣表示燈應設於該面向通路部分之出入口附近，且距離樓地板面之高度，應在多少公尺以下？(A)2.5 公尺 (B)3.5 公尺 (C)4.5 公尺 (D)5.5 公尺
- (A)03.依各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準規定，1 種光電式局限型偵煙探測器於使用加煙試驗器確認動作之時間，加煙後至動作應在多少時間內方為合格？(A)30 秒 (B)45 秒 (C)60 秒 (D)90 秒
- (B)04.依照各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準之規定，會結露之場所適用的探測器為下列何者？(A)差動式局限型探測器 (B)定溫式局限型探測器 (C)火焰式局限型探測器 (D)偵煙式局限型探測器
- (C)05.某一新建建築物地面六層、地下二層，用途為辦公室，每層樓地板面積為 400 平方公尺，設置火警自動警報系統，假設 1 樓發生火警時，依各類場所消防安全設備設置標準規定，其鳴動方式為何？(A)一齊鳴動 (B)地下層各層及 1 樓鳴動 (C)地下層各層、1 樓及 2 樓鳴動 (D)地下層 1 層、1 樓及 2 樓鳴動
- (C)06.一般情形之下，火警自動警報設備之火警分區，每一分區之任一邊長應在多少公尺以下？(A) 25 公尺 (B)30 公尺 (C)50 公尺 (D) 75 公尺
- (B)07.差動式分布型熱半導體式探測器之火災動作試驗，當其感熱部之裝置未滿 8 公尺者，準用下列何者儀器進行測試？(A)流體水壓計 (B)加熱試驗器 (C)空氣注入試驗器 (D) 儀表繼電器試驗器
- (C)08.依據各類場所消防安全設備設置標準，有關火警發信機設置的規定，下列敘述何者錯誤？(A)附設緊急電話插座 (B)裝置於屋外之火警發信機，具防水之性能(C)樓梯或管道間之火警分區，應分別設置 (D)二樓層共用一火警分區者，應分別設置
- (D)09.使用 S 級揚聲器之緊急廣播設備，距離揚聲器一公尺處所測得之音壓，下列何者符合規定？(A)96 分貝 (B)92 分貝 (C)88 分貝 (D)84 分貝。
- (B)10.某一場所第六層需設置排煙設備，並區分為三個排煙區劃，面積各自為 450 m²、400 m²、400 m²，試問其排煙風量應至少為多少 m³/min？(A)800 (B)900 (C)1000 (D)1200
- (C)11.走廊應設置何種探測器？(A)定溫式探測器 (B)差動式探測器 (C)偵煙式探測器 (D)以上皆可
- (A)12.差動式分布型探測器為熱電偶式時，熱電偶應裝置在裝置面下方多少公分範圍內？(A)30 公分 (B)40 公分 (C)45 公分 (D)50 公分
- (C)13.依各類場所消防安全設備設置標準規定，公共危險物品製造場所及一般處理場所總樓地板面積在多少平方公尺以上者，應設置火警自動警報設備？(A) 300 平方公尺 (B)400 平方公尺 (C)500 平方公尺 (D)600 平方公尺
- (A)14.緊急照明設備性能試驗之水平面照度測試，切換為緊急電源

- 狀態亮燈，經過 A 分鐘後，使用 B 測試，確認緊急照明燈之照度有無達到法規所規定之值。請問前述 A、B 為何？(A)A：30、B：低照度測定用光電管照度計 (B)A：30、B：減光罩 (C)A：20、B：低照度測定用光電管照度計 (D)A：20、B：減光罩
- (A)15.樓梯設置偵煙式探測器（第二種）時，應垂直距離每幾公尺至少設置一個？(A)15 (B)18 (C)20 (D)30。
- (B)16.某防火構造建築物，供三溫暖洗澡區使用，面積為 130 m²，天花板高度為 3.6 m，請問下列何者 為適當的探測器？(A)差動式局限型探測器 1 種 (B)定溫式局限型探測器 1 種 (C)火焰式局限型探測器 1 種 (D)偵煙式局限型探測器 1 種
- (A)17. P 型受信總機採用數個分區共用一公用線方式配線時，該公用線供應之分區數，不得超過幾個？(A)7 (B)8 (C)9 (D)10。
- (A)18.依建築技術規則對緊急用升降機之相關規定，下列何者正確？(A)超過 10 層樓之各層樓地板面積之和未達 500 平方公尺者無須設置緊急用升降機 (B)整座電梯無須連接至緊急電源 (C)升降速度每分鐘不得小於 70 公尺 (D)每座升降機間之樓地板面積不得小於 15 平方公尺
- (C)19.廣播區域在 150 平方公尺時，應裝設下列哪一種類之揚聲器？(A)S 級 (B)M 級 (C)L 級 (D)以上皆可。
- (C)20.依各類場所消防安全設備設置標準之規定，下列何種避難器具的開口面積應為高 60 公分以上，寬 60 公分以上？(A)緩降機 (B)避難梯 (C)救助袋 (D)滑臺
- (D)21.樓梯、斜坡通道、升降機之升降路及管道間等場所，在水平距離多少公尺範圍內，且其頂層相差在多少層以下時，得視為同一火警分區？(A) 15 公尺；1 層 (B)45 公尺；1 層 (C)45 公尺；2 層 (D) 50 公尺；2 層
- (D)22.有一地下三層地上十層之建築物，總樓地板面積 5000 平方公尺，若起火樓層位於三樓時，下列那一樓層火警自動警報設備須鳴動？(A)每一樓層 (B)地下一樓 (C)一樓 (D)二樓
- (C)23.裝設光電式分離型探測器之火警自動警報設備的建築物，每一火警分區之任一邊長得在多少公尺以下？(A)50 公尺 (B)75 公尺 (C)100 公尺 (D)150 公尺。
- (A)24.特別安全梯的安全梯與緊急升降機兼用時，其排煙機、進風機之排煙量、進風量須在每秒多少立方公尺以上？(A)6 (B)4 (C)360 (D)240
- (C)25.某一檢知回路裝設有 18 個瓦斯漏氣檢知器，試問於檢知器之性能檢查時，應至少選取數量多少個來進行試驗？(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
- (A)26.灰塵、粉末會大量滯留之場所，不適合選擇裝置下列何種火警探測器？(A)差動式局限型一種 (B)差動式分布型一種 (C)定溫式一種 (D)火焰式。
- (A)27.避難器具之設置數量與場所之收容人數有很大的關係，依各類場所消防安全設備設置標準規定，有關醫療機構（醫院、診所）候診室之收容人數之計算，應以各候診室之樓地板面積和除多少平方公尺所得之數，做為候診室之收容人數？(A) 3 平方公尺 (B)4 平方公尺 (C)5 平方公尺 (D)6 平方公尺
- (A)28.火焰式探測器設置之處所，下列何者正確？(A)塵埃、粉末會大量滯留之場所 (B)會散發腐蝕性氣體之場所 (C)煙會大量流入之場所 (D)會結露之場所

- (D)29.自居室任一點易於觀察識別其主要出入口，且與主要出入口之步行距離符合規定者，得免設出口標示燈、避難方向指示燈或避難指標。試問下列何者不得免設？(A)該步行距離在避難層為 20 公尺以下，在避難層以外之樓層為 10 公尺以下者 (B)該步行距離在避難層為 40 公尺以下，在避難層以外之樓層為 30 公尺以下者 (C)該步行距離在 30 公尺以下者 (D)無開口樓層者
- (A)30.P 型受信總機之探測器回路電阻，應在多少 Ω 以下？(A)50 Ω (B)60 Ω (C)70 Ω (D)80 Ω 。
- (A)31.依各類場所消防安全設備設置標準規定，火警自動警報設備之火警發信機（非定址式）與 P 型受信總機，其配線為何種配線？(A)一般配線 (B)耐熱保護 (C)耐燃保護 (D)同軸電纜
- (C)32.依各類場所消防安全設備設置標準規定，公共危險物品製造場所及一般處理場所總樓地板面積在多少平方公尺以上者，應設置火警自動警報設備？(A) 300 平方公尺 (B)400 平方公尺 (C)500 平方公尺 (D)600 平方公尺
- (D)33.假設一建築物其探測器裝置場所之高度為十八公尺時，則可選擇裝設下列何種火警探測器？(A)差動式局限型 (B)差動式分布型 (C)定溫式 (D)火焰式
- (D)34.離子式集中型偵煙探測器內，若有煙粒子進入外部離子室內時，離子電流和電壓如何變化？(A)離子電流增加，電壓減少 (B)離子電流增加，電壓增加 (C)離子電流減少，電壓減少 (D)離子電流減少，電壓增加
- (D)35.瓦斯漏氣火警自動警報設備裝置於瓦斯對空氣之比重未滿一之建築物室內時，檢知器設置位置應距瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處水平距離多少以內？(A)1 公尺 (B)1.5 公尺 (C)5 公尺 (D)8 公尺
- (B)36.有一 P 型一級 20 回路之火警受信總機，欲進行火災同時動作試驗時，除操作火災試驗開關及回路選擇開關不要復舊，並應使任意多少個回路，進行火災動作表示試驗？(A) 2 回路 (B)5 回路 (C)10 回路 (D) 全部回路
- (A)37.某機場候機室樓地板面積 300 m²，自然排煙設備其窗戶都在天花板或其下方 80 公分範圍內，共有 10 扇窗，採正向由上往外推可達 90°，請問每一扇窗面積多大才合格？(A)0.6 m² (B)0.5 m² (C)0.4 m² (D)0.3 m²
- (B)38.檢查緩降機性能時，有關常溫下降試驗之判定中，緩降機最大下降速度應在多少以內？(A)100 公分/秒 (B)150 公分/秒 (C)175 公分/秒 (D)200 公分/秒
- (D)39.有關緊急廣播設備之敘述，下列何者錯誤？(A)廣播區域在 50 平方公尺以下時，設 L 級、M 級或 S 級揚聲器 (B)若設有緊急廣播設備時，得免設火警發信機之火警警鈴 (C)室內安全梯或特別安全梯應垂直距離每 45 公尺單獨設定一廣播分區 (D)揚聲器裝設於樓梯或斜坡通道時，至少垂直距離每 15 公尺設一個 L 級或 M 級揚聲器
- (B)40.瓦斯對空氣之比重重大於 1 時，瓦斯漏氣檢知器上端，應裝設在距離樓地板面多少公分範圍內？(A)30 公分 (B)40 公分 (C)50 公分 (D)60 公分
- (B)41.在某飯店檢查瓦斯漏氣火警自動警報設備時，何項試驗必須切換成緊急電源之狀態？(A)瓦斯漏氣表示試驗 (B)綜合動作試驗 (C)同時動作試驗 (D)回路導通試驗
- (C)42.探測器應依裝置場所高度選擇探測器種類裝設，下列何者錯誤？(A)高度 9 公尺，選用光電式局限型 2 種探測器 (B)高度 9 公尺，選用離子式局限型 2 種探測器 (C)高度 18 公尺，選用離子式局限型 2 種探測器 (D)高度 18 公尺，選用火焰式探測器
- (B)43.緊急廣播設備之啟動裝置除應符合 CNS 一〇五二二之規定外，各樓層任一點至啟動裝置之步行距離應在多少公尺以下？(A)二十五公尺 (B)五十公尺 (C)七十五公尺 (D)一百公尺
- (D)44.很多工程裝設局限型探測器時多緊鄰天花板上出風口，造成失效或延遲警報，因此，施工時依規定裝設位置應距該出風口多少公尺以上？(A)0.3 (B)0.6 (C)1.0 (D)1.5
- (D)45.用途為補習班，居室樓地板面積 300 平方公尺，採用有效通風方式檢討，其排煙口設於天花板下方 80 公分內，試問有效通風面積最少須要多少平方公尺以上方可符合規定？(A)2 (B)3 (C)5 (D)6
- (A)46.下列那一種探測器，不可以裝設於室內天花板或屋頂板高度 15 公尺以上未滿 20 公尺之空間？(A)差動式局限型 (B)光電式分離型一種 (C)光電式局限型一種 (D)離子式局限型一種
- (B)47.有一防火構造建築物，其探測區域樓地板面積為 100 平方公尺，欲設置差動式分布型熱電偶式探測器，至少應該設置多少探測器數量？(A) 4 個 (B)5 個 (C)6 個 (D)7 個
- (A)48.依各類場所消防安全設備設置標準規定，火警自動警報設備之緊急電源，應使用蓄電池設備，其容量能使其有效動作多少分鐘以上？(A) 10 分鐘 (B)20 分鐘 (C)30 分鐘 (D)60 分鐘
- (D)49.有一高度為 3.9 公尺，樓地板面積為 490 平方公尺之探測區域，探測器如為偵煙式三種，其設置數量至少為多少個？(A)4 (B)7 (C)8 (D)10
- (C)50.依各類場所消防安全設備設置標準規定，火警受信總機若為壁掛式，總機操作開關距離樓地板面之高度，應該為多少公尺範圍？(A)在 0.5 公尺以上 1.5 公尺以下 (B)在 0.8 公尺以上 1.8 公尺以下 (C)在 0.8 公尺以上 1.5 公尺以下 (D)在 0.5 公尺以上 1.8 公尺以下
- (A)51.昇降機之昇降坑道或配管配線管道間，應選擇設置下列何種火警探測器？(A)偵煙式 (B)熱煙複合式 (C)火焰式 (D)定溫式。
- (D)52.依據住宅用火災警報器認可基準，有關住宅用火災警報器構造與功能的規定，下列敘述何者錯誤？(A)應能確實動作且易於操作、附屬零件易於更換 (B)應具有易於安裝及更換之構造 (C)正常使用狀態下，不得因溫度變化導致外殼變形 (D)外部配線應能承受任何方向之 100 N 拉力達 1 分鐘，且拉力不會傳遞到導線和電池端子連接器之接頭上
- (D)53.依據各類場所消防安全設備設置標準，下列那一場所使用之樓層，主要構造為防火構造且設有二座以上安全梯，且該樓層各部分均有二個以上不同避難逃生路徑能通達安全梯，符合避難器具免設之規定？(A)金融機構 (B)活動中心 (C)室內溜冰場 (D)電影攝影場
- (C)54.受信總機、中繼器及偵煙式探測器，設定有蓄積時間者，在每一火警分區，其蓄積時間合計值之上限為何？(A)20 秒 (B)40 秒 (C)60 秒 (D)80 秒
- (C)55.火警自動警報設備之檢查方式，下列敘述何者為誤？(A)設兩台以上受信機時，通話裝置檢查方法為由操作相互間之送受話器，確認能否同時通話 (B)音響裝置鳴動方式檢查方法為使探測器或手動報警動作，確認鳴動方式是否正確 (C)地區音響裝置之音壓檢查方法應距音響裝置設置位置中心二公尺處，使用噪音計確認 (D)綜合檢查時應切換成緊急電源狀態，使用加熱試驗器使探測器動作
- (A)56.差動式局限型、差動式分布型（空氣管式）及補償式局限型等探測器的構造中，非共通構件為下列那一個？(A)感熱室 (B)洩漏孔 (C)模片 (D)接點

一、出口標示燈與避難方向指示燈之功能何在？此二類燈之標示面在法定上有何特殊差異點？試分述之。

擬答：

(一)功能：

1.出口標示燈：裝設於出入口之上方。

- (1)通往戶外之防火門。
- (2)通往安全梯及排煙室之防火門。
- (3)通往另一防火區劃之防火門。
- (4)居室通往走廊或通道之出入口。

當火警發生室內伴隨停電時，造成一片漆黑狀態，有效避難誘導緊急出口位置之照明器具。

2.避難方向指示燈：裝設於室內、走廊、通道、樓梯；優先設置於走廊或通道之轉彎處。

當火警發生室內伴隨停電時，造成一片漆黑狀態，有效避難誘導安全疏散方向至安全區域之照明器具。

(二)標示面特殊差異點：

1.出口標示燈：

- (1)綠色底白色圖形文字。
- (2)在避難途中以白色底綠色圖形文字。
- (3)應保持不熄滅，其亮度在直線距離 30m 處，能明顯看出其標示面圖形及顏色。
- (4)標示面應有『緊急出口』圖形文字。

2.避難方向指示燈：

- (1)白色底綠色圖形文字。
- (2)樓梯可以用白色標示面。
- (3)標示面應有『避難方向』圖形文字。
- (4)應保持不熄滅，其亮度自燈正下方地面算起 0.5 公尺處，有 1 勒克司(Lux)以上。

二、火警自動警報系統之裝設常因場所之特性而有不同之考量，試問公路長隧道設置此系統時，應考量那些要件？

擬答：

(一)公路隧道一旦發生火災事故，可能發生以下不利防救災之災害危險情境：

- 1.連絡困難：因無法以無線電與外界連絡、電台廣播接收亦有困難，故利用緊急電話與救災人員之連繫甚為重要。
- 2.可及性低：事故發生後不易進入，僅能利用導坑或橫坑迂迴進入。
- 3.情況不明：內部事故初期可藉偵測設備了解現場狀況，但隨時間發展，可能會損害或影響偵測設備，致無法掌握災情。
- 4.救援急迫：除造成交通阻塞外，若形成大火，其溫度與濃煙將造成內部人員傷害，並損壞隧道結構安全。
- 5.救災不易：火災時隧道內高溫及熱氣濃煙充塞，逃生及滅火活動受到阻礙；如水源與水量不足，救災滅火活動也無法發揮效果。如火災發生在整條隧道中心點附近，即使從隧道口或利用避難連絡橫坑進攻抵火災現場，可能得步行數百公尺或更長距離，加上缺乏照明設備，在高溫、濃煙、熱氣、缺氧之惡劣狀況下，搶救更加困難。而長隧道火災，欲單純從隧道口直接進攻，似乎有其困難性。有時須考量火點接近何處出口，採用車行橫坑、隧道口外之 U 型連絡通道(迴車道)或直接逆行至較接近火點處之隧道口。
- 6.濃煙大、溫度高：隧道內一旦發生火災，由於隧道內空間小，近似密閉空間狀態，不可能自然排煙，因此煙霧較大，燃燒產生之熱量不易散發；加上火災能將隧道內照明破壞，能見度低，增加搶救人員及疏散避難人員之困難性。如日本坂隧道火災溫度高達 1000℃以上，其釋放熱量將 189 輛車全部燒毀，隧道內頂部千餘平方公尺面積崩落。
- 7.疏散避難困難：隧道橫斷面小，道路狹窄，發生火災時除人員疏散困難外，物資疏散更有其困難性。車輛一輛接著一輛，若未設置車行連絡橫坑，或車行連絡橫坑無法發揮其功能，要疏散幾乎不可能。因此，火勢在車輛間蔓延非常快，且每一汽車車輛皆有油箱，如燃料油燃燒開來將更加劇火勢蔓延。
- 8.通風(風向)亦為影響消防搶救人員安全之重要因素。

(二)消防防災具體對策

1.防止起火

- (1)對於載運危險物品等火載量(fire load)大之車輛，應禁止通行。
- (2)應朝電氣機器無油化，電纜具耐火性、低發煙性而努力。

2.防止延燒擴大

- (1)電氣室等高起火危險性空間，應予防火防煙區劃。
- (2)使用對向車道對事避難及消防活動時，通往對向車道之通路應實施防火防煙區劃。

3.探測火災

(1)設置具以下功能之火警自動警報設備：

- a.需有持續顯示火災情報之功能。
- b.需有辨識個別探測器訊號之功能。

(2)一定間距設置緊急電話及手動報警通報裝置。

4.確認火災：有效配置 CCTV。

5.通報連絡

- (1)應設置能有效傳達資訊之情報顯示板。
- (2)應有效設置無線電輔助設備、收音機再廣播設備及擴音廣播設備。
- (3)經由控制中心及隧道管理事務單位，確保以下之機能：
 - a.實施探測器、CCTV 等之情報管理。
 - b.實施滅火設備、廣播設備、警報設備等防災設備之操作、監視。
 - c.火災發生時，實施必要之初期滅火、避難誘導、通報等初期應變措施。
 - d.確實實施控制中心與管理事務單位之情報連絡。
 - e.災害時，實施與公設消防隊之聯絡活動。

三、長期照顧機構、老人福利機構、護理機構等避難弱勢場所發生火災時，人員避難當以水平避難為主；依現行消防法規，該類場所符合一定條件下，可免設避難器具，請說明「一定條件」的規定及其原由。

擬答：

(一)一定條件免設避難器具規定如下：

- 1.各樓層以具一小時以上防火時效之牆壁及防火設備分隔為二個以上之區劃，各區劃均以走廊連接安全梯，或分別連接不同安全梯。
- 2.裝修材料以耐燃一級材料裝修。
- 3.設有火警自動警報設備及自動撒水設備(含同等以上效能之滅火設備)。

(二)免設避難器具原由：

- 1.利用防火區劃策略，爭取避難路徑的安全性及足夠的避難容許時間，有效控制並減少急需進行避難的人數，單座樓梯之平面類型無法滿足兩方向避難之原則，火災時會有避難路徑失效之疑慮，避難弱勢族群也不易使用避難器具，因此設置二座安全梯，以避免單一路徑失效，導致人員無法進行避難。
- 2.如果火災在初期無法被早期發現及控制，則隨著時間，火勢與濃煙會快速擴大與累積，便會遮蔽光線而造成視覺的障礙，進而降低能見度，妨礙人員從火場中逃生，使用耐燃一級材料裝修，可大幅減少濃煙及有毒氣體對人員造成致命危脅。
- 3.對於避難弱勢族群，其避難逃生的能力較正常人為低的情況下，能早期發現火災的偵煙系統，及在發現火源後能快速控制撲滅火源且滅火時不會傷及避難人員的自動水滅火設備，可讓避難弱勢族群先水平避難至安全處一段時間，不需使用避難器具，待火源撲滅後，即可回到原處所。

四、何謂臨界距離？

擬答：

由揚聲器所發出的直接音和廣播區域內的反射因強度相等的距離

$$公式：r' = \frac{1}{4} \sqrt{\frac{QSa}{\pi(1-\alpha)}}$$

r' ：臨界距離 (m)

在距離揚聲器 3 倍距離以下可以確保聲音的明亮度 $r' \leq 3$ ，

$$r' = 3 \sqrt{\frac{QSa}{\pi(1-\alpha)}}$$

五、平面樓層機械排煙設備應如何設置？

擬答：

(一)防煙壁區劃：

- 1.每層樓地板面積每 500 m^2 內，以防煙壁區劃。
- 2.地下建築物之地下通道每 300 m^2 應以防煙壁區劃。

(二)排煙口位置：

- 1.防煙區劃之範圍內，任一位置至排煙口之水平距離在 30 m 以下。
- 2.排煙口設於天花板或其下方 80 cm 範圍內，除直接面向戶外，應與排煙風管連接。
- 3.排煙口設在天花板下方，防煙壁下垂高度未達 80 cm 時，排煙口應設在該防煙壁之下垂高度內。

(三)材質：排煙設備之排煙口、風管及其他與煙接觸部分應使用不燃材料。

(四)貫穿防火區劃：

- 1.排煙風管貫穿防火區劃時，應在貫穿處設防火閘門，該閘門應符合排煙設備用閘門認可基準之規定，該風管與貫穿部位合成之構造應具所貫穿構造之防火時效。
- 2.跨樓層設置時，立管應置於防火區劃之管道間。但設置之風管具防火性能並經中央消防主管機關認可，該風管與貫穿部位合成之構造具所貫穿構造之防火時效者，不在此限。

(五)開關裝置：

- 1.排煙口設手動開關裝置及探測器連動自動開關裝置。
- 2.以該等裝置或遠隔操作開關裝置開啟，平時保持關閉狀態，開口葉片之構造應不受開啟時所生氣流之影響而關閉。但排煙口直接面向戶外且常時開啟者不受限制。
- 3.手動開關裝置用手操作部分，應設於距離樓地板面 80 cm 以上 150 cm 以下之牆面，裝置於天花板時，應設操作垂鍊或垂桿在距離樓地板 180 cm 之位置，並標示簡易之操作方式。

(六)動作：排煙機應隨任一排煙口之開啟而動作。

(七)排煙機排煙量：

- 1.排煙機之排煙量在 $120\text{ m}^3/\text{min}$ 以上。
- 2.在一防煙區劃時，在該防煙區劃面積 $1\text{ m}^3/\text{min}\cdot\text{m}^2$ 以上。
- 3.在二區以上之防煙區劃時，在最大防煙區劃面積 $2\text{ m}^3/\text{min}\cdot\text{m}^2$ 以上。
- 4.地下建築物之地下通道，其總排煙量應在 $600\text{ m}^3/\text{min}$ 以上。

(八)連接緊急電源：其供電容量應供其有效動作 30 分鐘以上。但排煙口直接面向戶外且常時開啟者除外。

六、何謂住宅用火災警報器？又該設備應於本體上明顯位置，標示那些事項？

擬答：

住宅用火災警報器：住宅用火災警報器係指為防範居室火災而能早期偵測及報知之警報器，由偵測部及警報部所構成之設備，得具有自動試驗功能。依種類可區分為定溫式住宅用火災警報器（以下稱「定溫式住警器」）、離子式住宅用火災警報器（以下稱「離子式住警器」）及光電式住宅用火災警報器（以下稱「光電式住警器」）。依電源供應方式可分為內置電池、外部電源及併用型（外部電源及內置電池併用，以下相同）住宅用火災警報器應於本體上之明顯易見處，以不易抹滅之方法，標示下列事項（進口產品亦須以中文標示）。

(一)住宅用火災警報器之文字。

(二)產品種類名稱、種別、型式及型號。

(三)型式認可編號。

(四)產地。

(五)製造年月或批號。

(六)製造商名稱或商標。

(七)電氣特性。（含外部電源之額定電壓、電流或內置電池電壓及型式等）

(八)有耐腐蝕性能者，標示耐腐蝕性能之文字。

(九)其有自動試驗功能者，標示自動試驗功能之文字。

(十)其有數個功能之住警器之種類標示應具有之種類合併註記。

(十一)只限安裝於壁面或天花板面者，應註明壁面安裝專用或天花板面安裝專用。

(十二)離子式住警器應標示放射性物質之符號。

(十三)檢附操作說明書及符合下列項目：

- 1.包裝住警器之容器應附有簡明清晰之安裝及操作說明書，並提供圖解輔助說明。說明書應包括產品安裝及操作之詳細指引及資料，同一容器裝有數個同型產品時，至少應有一份安裝及操作說明書。
- 2.若作為住警器檢查及測試之用者，得詳述其檢查及測試之程序及步驟。

七、防火設備之防火門窗應具備何種條件？

擬答：

(一)防火門窗係指防火門及防火窗。

(二)組件包括門窗扇、門窗樑、開關五金、嵌裝玻璃、通風百葉等配件或構材。

(三)防火門窗周邊十五公分範圍內之牆壁應以不燃材料建造。

(四)防火門之門扇寬度應在七十五公分以上，高度應在一百八十公分以上。

(五)常時關閉式之防火門：

- 1.免用鑰匙即可開啟，並應裝設經開啟後可自行關閉之裝置。
- 2.單一門扇面積不得超過三平方公尺。
- 3.不得裝設門止。
- 4.門扇或門樑上應標示常時關閉式防火門等文字。

(六)常時開放式之防火門：

- 1.可隨時關閉，並應裝設利用煙感應器連動或其他方法控制之自動關閉裝置，使能於火災發生時自動關閉。
- 2.關閉後免用鑰匙即可開啟，並應裝設經開啟後可自行關閉之裝置。
- 3.採用防火捲門者，應附設門扇寬度在七十五公分以上，高度在一百八十公分以上之防火門。

(七)防火門應朝避難方向開啟。但供住宅使用及宿舍寢室、旅館客房、醫院病房等連接走廊者，不在此限。

八、捷運或台鐵車站高架月台與外氣連通處可否免設火警探測器？試申論之。

擬答：

捷運或台鐵車站高架月台與外氣連通處可否免設火警探測器得依 91 年 5 月份解釋令規定辦理，其規定如下：

按各類場所消防安全設備設置標準第一百十六條第二款就「外氣流通無法有效探測火災之場所」，規定得免設探測器乙節，係以無法有效探測火災之場所為前提。在無外牆之開放式構造建築物並非完全無法有效探測，因有其範圍限制，故此類場所依上揭設置標準檢討設置火警自動警報設備時，有關外氣流通無法有效探測火災，得免設火警探測器之認定，係以無外牆面部分之建築物上方構造物外緣向內算起水平距離五公尺以內部分為原則，其適用情形得參照下圖所示。

