

102年專門職業及技術人員高等考試驗船師、引水人、第一次食品技師考試、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試題

等 別：普通考試
類 科：消防設備士
科 目：警報與避難系統消防安全設備概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：禁止使用電子計算器。

甲、申論題部分：(50 分)

- (一)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在申論試卷上，於本試題上作答者，不予計分。
(二)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

一、(一)依據「各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準」規定，某觀光飯店裝設有 P 型一級火警受信總機，試問該受信總機之火災表示試驗之檢查方法及判定方法為何？(10 分)

(二)飯店的一般商務客房，高度約 3.5 公尺，應裝設何種探測器？其動作時間及性能檢查規定為何？(15 分)

二、(一)依據「各類場所消防安全設備設置標準」規定，某棟設有特別安全梯之建築物，其居室及排煙室均設有機械式排煙設備，試問該居室及排煙室之排煙設備，各自風量規定為何？(10 分)

(二)上述建築物如由機械排煙改為自然排煙，請問應符合規定為何？(15 分)

乙、測驗題部分：(50 分)

代號：3902

- (一)本測驗試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)共 40 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。

- 下列何場所依規定應設置火警自動警報設備？
(A)養護型長期照顧機構
(B)地下層供課後托育中心使用，樓地板面積在一百平方公尺以上者
(C)複合用途建築物中，有供俱樂部使用之建築物，總樓地板面積在三百平方公尺以上，且其中甲類場所樓地板面積合計在一百平方公尺以上者
(D)六層以上十層以下之建築物，任何一層樓地板面積在二百平方公尺以上者
- 下列探測器何者不適合裝置於高度在 15 m 以上 20 m 以下之場所？
(A)離子式局限型二種 (B)光電式分離型一種 (C)光電式局限型一種 (D)火焰式
- 天花板設有出風口時，除火焰式、差動式分布型及光電式分離型探測器外，設置之探測器應距離出風口至少幾公尺以上？
(A)1.0 公尺 (B)1.5 公尺 (C)2.0 公尺 (D)2.5 公尺
- 某地下停車場常有排放廢氣大量滯留，下列那一種探測器不適合裝設？
(A)補償式局限型二種 (B)差動式局限型一種 (C)火焰式探測器 (D)定溫式局限型二種
- 依照各類場所消防安全設備設置標準之規定，探測器之探測區域，指探測器裝置面之四周以淨高 X 公分以上之樑或類似構造體區劃包圍者；但若為差動式分布型及偵煙式探測器時，其探測區域，係指裝置面之四周淨高應為 Y 公分以上，請問前述 X，Y 為何？
(A)X=20，Y=40 (B)X=30，Y=50 (C)X=40，Y=60 (D)X=50，Y=70

- 6 有關緊急電源插座之規定，下列敘述何者不正確？
(A)每一樓層任一處至插座水平距離應在 50 公尺以下
(B)緊急電源插座為接地型，裝設高度距離樓地板 1 公尺以上 1.5 公尺以下
(C)緊急電源插座在保護箱上方設紅色表示燈
(D)保護箱長邊及短邊分別為 20 公分及 15 公分以上
- 7 偵煙式探測器除光電式分離型外，設置在樓梯、斜坡通道及電扶梯時，垂直距離為每 X 公尺至少設置一個；使用第三種探測器時，垂直距離為每 Y 公尺至少設置一個，試問 X、Y 分別為何？
(A)X=5、Y=25 (B)X=10、Y=20 (C)X=15、Y=10 (D)X=25、Y=8
- 8 火警受信總機、中繼器及偵煙式探測器，如有設定蓄積時間時，其蓄積時間之合計，每一火警分區在 X 秒以下，使用其他探測器時，在 Y 秒以下，試問 X、Y 分別為何？
(A)X=60、Y=20 (B)X=100、Y=30 (C)X=120、Y=60 (D)X=240、Y=120
- 9 某 5 層樓的複合用途甲類場所之建築物，無地下層且沒有無開口樓層，其中 1 至 3 層供觀光旅館用途使用，4 至 5 層供辦公室用途使用，各樓層樓地板面積皆為 180 平方公尺，請依照各類場所消防安全設備設置標準之規定，判斷本案火警自動警報設備之設置情形，下列何者為正確？
(A)全棟均不須設置 (B)觀光旅館用途場所設置
(C)辦公室用途場所設置 (D)全棟均必須設置
- 10 依各類場所消防安全設備設置標準，有關火警自動警報設備之配線規定，下列敘述何者有誤？
(A) 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，不得超過七個
(B)電源回路導線間及導線與大地間之絕緣電阻值，以直流二百五十伏特額定之絕緣電阻計測定，對地電壓在一百五十伏特以下者，在零點五 M Ω 以上，對地電壓超過一百五十伏特者，在零點一 M Ω 以上
(C)探測器回路導線間及導線與大地間之絕緣電阻值，以直流二百五十伏特額定之絕緣電阻計測定，每一火警分區在零點一 M Ω 以上
(D) P 型受信總機之探測器回路電阻，在五十 Ω 以下
- 11 火警發信機的設置場所之竣工測試，標示燈在 X 公尺距離內須無遮視物且明顯易見；在規定電壓下，離開火警警鈴 100 公分處，所測得之音壓，應在 Y 分貝以上，請問前述 X、Y 為何？
(A)X=5，Y=70 (B)X=10，Y=80 (C)X=5，Y=85 (D)X=10，Y=90
- 12 某廣播區域面積為 125 平方公尺的餐廳，進行竣工測試時，該場所在距離揚聲器 1 公尺處所測得之音壓，至少應為多少分貝以上，方能符合規定？
(A)92 分貝 (B)87 分貝 (C)84 分貝 (D)75 分貝
- 13 設於供公共使用場所樓梯或斜坡通道之緊急廣播設備，每十五公尺垂直距離至少應設一個何種級別之揚聲器？
(A)S 級 (B)M 級 (C)L 級 (D)XL 級
- 14 室內安全梯或特別安全梯之垂直距離每多少公尺應單獨設定一廣播分區？
(A)四十五 (B)五十 (C)五十五 (D)六十
- 15 某餐廳廚房之瓦斯燃燒器具使用液化石油氣為燃料時，依法應於距瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處水平距離 X 公尺以內、便於檢修處設有瓦斯漏氣檢知器，檢知器上端，裝設在距樓地板面 Y 公分範圍內，試問 X、Y 分別為何？
(A)X=3、Y=60 (B)X=4、Y=30 (C)X=5、Y=20 (D)X=8、Y=10
- 16 某位於避難層的居室，其任一點皆能容易觀察識別其主要出入口，且與主要出入口最大步行距離為 35 公尺，依照各類場所消防安全設備設置標準之規定，得以免設的標示設備之種類為何？
(A)出口標示燈 (B)避難指標 (C)避難方向指示燈 (D)均不能免設標示設備
- 17 依照各類場所消防安全設備設置標準之規定，瓦斯漏氣表示燈距樓地板面之高度，應在 X 公尺以下，其亮度在表示燈前方 Y 公尺處能明確識別，請問前述 X、Y 為何？
(A)X=3，Y=2 (B)X=4.5，Y=3 (C)X=6，Y=4 (D)X=7.5，Y=5
- 18 依照各類場所消防安全設備設置標準之規定，A 級的避難方向指示燈，標示面之縱向尺度應在 X 公尺(m)以上，標示面光度應在 Y 燭光(cd)以上，請問前述 X、Y 為何？
(A)X=0.2，Y=10 (B)X=0.3，Y=13 (C)X=0.35，Y=50 (D)X=0.4，Y=60

- 19 依照各類場所消防安全設備設置標準，有關標示設備之設置規定，下列敘述何者不正確？
(A)車站的出口標示燈，應為 A 級或 B 級，標示面光度應在 15 燭光(cd)以上或具閃滅功能
(B)地下建築物的避難方向指示燈，應為 A 級或 B 級，標示面光度應在 25 燭光(cd)以上
(C)出口標示燈具閃滅或音聲引導功能者，應設於主要出入口
(D)觀眾席引導燈之照度，在通道地面之水平面上測得之值，在 0.2 勒克司(lx)以上
- 20 依各類場所消防安全設備設置標準第 155 條規定，下列何場所之主要避難路徑，出口標示燈及避難方向指示燈之緊急電源容量應在六十分鐘以上，並得採蓄電池設備及緊急發電機併設方式？
(A)總樓地板面積在三萬平方公尺以上
(B)觀光旅館總樓地板面積在一萬平方公尺以上
(C)高層建築物，其總樓地板面積在三萬平方公尺以上
(D)地下建築物，其總樓地板面積在五百平方公尺以上
- 21 某療養院位於 8 樓，依照各類場所消防安全設備設置標準之規定，選擇該場所適用的避難器具，下列何者為正確？
(A)緩降機 (B)避難梯 (C)滑杆 (D)救助袋
- 22 某療養院有五十名從業員工、病房內有二百床病床、各候診室之樓地板面積合計為一千二百平方公尺，則其收容人數為何？
(A)五百五十 (B)六百五十 (C)七百 (D)九百五十
- 23 避難梯竣工測試時，其下降空間應在避難梯二側豎桿中心線向外 X 公分以上，避難梯前方 Y 公分以上之範圍內，方能符合規定，請問前述 X，Y 為何？
(A)X=15，Y=50 (B)X=20，Y=65 (C)X=25，Y=80 (D)X=30，Y=95
- 24 有關避難梯設置之規定，下列敘述何者不正確？
(A)4 樓以上樓層應設固定梯，設於陽臺等具安全且容易避難逃生構造處，其樓地板面積至少 4 平方公尺以上
(B)固定梯的橫桿與使用場所牆面保持 10 公分以上之距離
(C)固定梯設於陽臺時，應附設能內接直徑 60 公分以上之逃生孔
(D)固定梯之逃生孔應上下層交錯配置，不得在同一直線上
- 25 依各類場所消防安全設備設置標準第 188 條之規定，地下建築物之地下通道每多少平方公尺應以防煙壁區劃？
(A)一千 (B)五百 (C)四百 (D)三百
- 26 依各類場所消防安全設備設置標準第 179 條之規定，下列何處所不得免設緊急照明設備？
(A)在避難層，由居室任一點至通往屋外出口之步行距離在四十公尺以下之居室
(B)集合住宅之居室
(C)儲藏室
(D)機械室
- 27 依各類場所消防安全設備設置標準第 190 條之規定，下列處所何者不得免設排煙設備？
(A)設有二氧化碳或乾粉等自動滅火設備之場所
(B)集合住宅、學校教室、學校活動中心、體育館、室內溜冰場、室內游泳池
(C)建築物在第十層以下之地下層，其非居室部分，樓地板面積每一百平方公尺以下，以防煙壁區劃者
(D)機器製造工廠、儲放不燃性物品倉庫及其他類似用途建築物，且主要構造為不燃材料建造者
- 28 依各類場所消防安全設備設置標準有關緊急電源插座設置之規定，下列敘述何者有誤？
(A)總樓地板面積在五百平方公尺以上之地下建築物應設置緊急電源插座
(B)每回路電線容量在二個插座同時使用之容量以上
(C)緊急電源插座為接地型，裝設高度距離樓地板一公尺以上一點五公尺以下
(D)各插座設容量一百一十伏特、十五安培以上之無熔絲斷路器
- 29 依各類場所消防安全設備設置標準有關無線電通信輔助設備之規定，無線電之接頭設於地面之接頭數量，在任一出入口與其他出入口之步行距離大於 X 公尺時，設置二個以上。其裝設於保護箱內，箱內應設長度 Y 公尺以上之射頻電纜，試問 X、Y 分別為何？
(A)X=100、Y=1 (B)X=150、Y=1 (C)X=250、Y=2 (D)X=300、Y=2

- 30 有關出口標示燈及避難方向指示燈的構造與機能之規定，下列敘述何者不正確？
(A)常用電源時，出口標示燈標示面平均亮度(cd/m^2)，每平方公尺應在 150 燭光以上
(B)緊急電源時，避難方向指示燈標示面平均亮度(cd/m^2)，每平方公尺應在 100 燭光以上，300 燭光未滿
(C)燈具附有啟動器者，應在 20 秒內點燈
(D)以直流 500 伏特(V)高阻計，測量帶電部分與不帶電金屬間之絕緣電阻，均應為 5 百萬歐姆($\text{M}\Omega$)以上
- 31 某場所的瓦斯漏氣火警自動警報設備一回路的檢知器數量有 18 個，依照各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準之規定，請問進行性能檢查時，應至少選取檢知器的檢查數量為何？
(A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個
- 32 依照各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準之規定，走廊、樓梯、通道等煙須經長時間移動方能到達探測器之場所，其適用的探測器，下列何者為正確？
(A)差動式局限型 (B)光電式非蓄積型 (C)光電式蓄積型 (D)火焰式探測器
- 33 某一層樓高度 3.6 公尺供辦公室使用為非防火構造建築物，其探測區域為 200 平方公尺，若裝設補償式局限型二種探測器，設置探測器最少數量應為多少個？
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
- 34 依照各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準之規定，電鍍工廠適用的探測器，下列何者為正確？
(A)差動式局限型一種 (B)差動式局限型二種 (C)定溫式探測器特種 (D)火焰式探測器
- 35 依照各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準之規定，某光電式局限型三種蓄積型探測器，其標稱蓄積時間合計為 25 秒，進行性能檢查時，其動作時間最長在多久範圍以內，方能符合規定？
(A)120 秒 (B)90 秒 (C)85 秒 (D)60 秒
- 36 火災自動警報及防災連動控制設備用火警受信總機，其構造、材質、性能等技術上之規範及試驗方法，下列敘述何者正確？
(A)受信總機之外箱（殼）應為良導體，使用不燃性或耐燃性材料，其厚度應在 0.8 mm 以上，並設置接地端子，端子必須能固定線徑 1.2 mm 以上之電線，且須有接地標示及不得有不必要之開口
(B)供電源變壓器初級輸入側使用時，非束線之配線導體斷面積最低為 0.2 mm^2 以上，且不可與其他配線結成束線
(C)束線之配線時電流密度，絞線應在 $5 \text{ A}/\text{mm}^2$ 以下，單線應在 $6.2 \text{ A}/\text{mm}^2$ 以下
(D)焊錫以紮接配線為原則，使用繞線時應在 6 圈以上
- 37 住宅用火災警報器裝置於天花板或樓板者，應距離出風口多少公尺以上？
(A)一點五 (B)一 (C)零點六 (D)零點五
- 38 有關緊急照明燈的緊急電源之規定，下列敘述何者不正確？
(A)使用蓄電池設備時，其容量應能使其持續動作 30 分鐘以上
(B)採蓄電池設備與緊急發電機併設方式時，其容量應能使其持續動作分別為 10 分鐘及 30 分鐘以上
(C)天花板及底材使用不燃材料者，緊急電源供電系統之配線，得採一般配線
(D)緊急照明燈內置蓄電池者，緊急電源供電系統之配線，得採一般配線
- 39 有關緩降機的構造與機能之規定，下列敘述何者不正確？
(A)緩降機之最大使用載重，應在最大使用人數乘以 1,000 nt 所得數值以上
(B)緩降機常溫試驗時，下降速度(m/sec)應在每秒 16 公分以上 150 公分以下之範圍內
(C)緩降機繩索芯線直徑應在 0.3 公分以上
(D)移動式緩降機的調速器之重量在 12 公斤以下
- 40 某探測器其裝置場所高度為 9 公尺，依照各類場所消防安全設備設置標準之規定，可以選擇探測器的種類，下列何者為正確？
(A)光電式局限型二種 (B)光電式局限型三種 (C)補償式局限型一種 (D)定溫式特種