

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

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、空氣管式分布型探測器因隱蔽性佳，常使用於古蹟或歷史性建築物，在進行該型探測器之性能檢查時，試問空氣管之檢查方法有何試驗？請說明試驗之內容。(25 分)
- 二、「各類場所消防安全設備設置標準」為強化老人長期照顧機構，以及避難弱者場所之安全，在 101 年有何修正重點？(25 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。

- 火警自動警報設備之定溫式局限型探測器(2 種感度)，以加熱試驗器檢查其動作時間，下列何者為合格？  
(A)30 秒 (B)40 秒 (C)60 秒 (D)120 秒
- 火警自動警報設備之檢修作業中，下列何種火警探測器可允許最長之動作時間？  
(A)差動式局限型 (B)定溫式局限型 (C)離子式局限型 (D)光電式分離型
- 裝置探測器時需依裝置場所之高度選擇探測器，當同一室內天花板高度不同時，高度之計算方式為何？  
(A)依平均高度 (B)以最嚴格之方式依最高高度  
(C)以距人員最近之方式依最低高度 (D)以最嚴重之火災情境計算
- 下列何種火警探測器於認可測試時不須進行粉塵試驗？  
(A)差動式局限型探測器 (B)離子式探測器  
(C)光電式探測器 (D)火焰式探測器
- 某防火構造建築物之內部空間，高度未滿四公尺，面積為一百平方公尺，若裝置定溫式局限型特種探測器需裝置之數量為？  
(A)一個 (B)二個 (C)三個 (D)四個
- 下列何項探測器並未在「各類場所消防安全設備設置標準」中所規定之警報設備中？  
(A)火焰式探測器 (B)光電式探測器 (C)一氧化碳探測器 (D)差動式探測器
- 下列何項非瓦斯漏氣火警自動警報設備性能檢查之項目？  
(A)結線接續電壓 (B)切換裝置 (C)充電裝置 (D)端子電壓
- 某醫療院所有一百名從業員工、三百床病床、樓地板面積為一千五百平方公尺，則其收容人數下列何者正確？  
(A)七百 (B)八百 (C)九百 (D)一千

- 9 下列有關緩降機之規定何者有誤？
- (A)操作面積為零點五平方公尺以上（不含避難器具所占面積），但邊長應為六十公分以上
  - (B)開口面積為高八十公分以上，寬五十公分以上或高一百公分以上，寬四十五公分以上
  - (C)必要下降空間為下方及側面，在上端二十五度，下端三十五度方向所圍範圍內。但沿牆面使用時，牆面側不在此限
  - (D)必要下降空地為下降空間之投影面積
- 10 洗手間、浴室、盥洗室、儲藏室或機械室緊急照明設備之規定，下列何者正確？
- (A)地板面照度應在十勒克司（Lux）以上，其他面應在二勒克司（Lux）以上
  - (B)地板面照度應在二勒克司（Lux）以上，其他面應在二十勒克司（Lux）以上
  - (C)地板面照度應在二十勒克司（Lux）以上，其他面應在十勒克司（Lux）以上
  - (D)不須設置
- 11 某樓高 10 層之百貨商場大樓，其戶外安全梯或特別安全梯所通達之屋頂避難平臺規定不包含下列何項？
- (A)屋頂避難平臺之樓地板防火時效
  - (B)與屋頂避難平臺連接之外牆防火時效
  - (C)屋頂避難平臺面積
  - (D)通達特別安全梯之最大寬度
- 12 設置避難器具時，須標示其設置位置、使用方法並設置指標，其所使用之顏色為何？
- (A)白底黑字
  - (B)黑底白字
  - (C)綠底白字
  - (D)白底綠字
- 13 下列何項不符合避難器具固定架或支固器具使用螺栓固定時之規定？
- (A)使用錨定螺栓
  - (B)螺栓埋入深度
  - (C)混凝土強度
  - (D)轉矩值
- 14 建築物於第四層以上之樓層設避難梯時，應設固定梯，並設於陽臺等具安全且容易避難逃生構造處；則其樓地板面積及附設逃生孔之規定為何？
- (A)樓地板面積至少一平方公尺，並附設能內接直徑三十公分以上之逃生孔
  - (B)樓地板面積至少二平方公尺，並附設能內接直徑六十公分以上之逃生孔
  - (C)樓地板面積至少一平方公尺，並附設能內接直徑六十公分以上之逃生孔
  - (D)樓地板面積至少二平方公尺，並附設能內接直徑三十公分以上之逃生孔
- 15 殘響時間是指音源訊號自聲源（揚聲器）播送，聲源停止時，廣播區域中聲音音壓強度自然衰減至多少分貝之時間？
- (A)60 dB
  - (B)65 dB
  - (C)75 dB
  - (D)80 dB
- 16 樓梯或坡道，設有緊急照明設備及供確認避難方向之樓層標示者，出口標示燈、避難方向指示燈或避難指標之規定為何？
- (A)得免設避難方向指示燈
  - (B)步行距離在避難層為二十公尺以下，在避難層以外之樓層為十公尺以下者，可免設出口標示燈
  - (C)設有探測器連動自動關閉裝置之防火門時得免設避難指標
  - (D)設有避難指標及緊急照明設備確保該指標明顯易見者，得免設出口標示燈
- 17 在進行竣工測試火警受信總機之操作部外觀試驗，以下判定要領何者為錯誤？
- (A)電源監視裝置應正常
  - (B)各種表示燈亮燈應正常且距 3 m 處能明確識別
  - (C)表示裝置以不易磨滅方法標示及適當火警分區名稱
  - (D)壁掛式操作開關應設置在距離樓地板面高度 0.6 m 以上 1.5 m 以下處
- 18 火警分區每一分區之任一邊長不得超過 50 m，但是下列何種型式火警探測器設置時，分區邊長得增為 100 m 以下？
- (A)火焰式紫外光波型
  - (B)偵煙式離子局限型
  - (C)差動式分布型
  - (D)偵煙式光電分離型
- 19 BH 級避難方向指示燈（非地面嵌入型）之標示面光度應達多少以上？
- (A)50 cd
  - (B)25 cd
  - (C)20 cd
  - (D)5 cd

- 20 已設置高感度密閉式撒水頭自動撒水設備之場所，得免設火警自動警報設備，依各類場所消防安全設備設置標準規定，下列何種場所適用？  
(A)地下建築物 (B)甲類場所 (C)乙類場所 (D)應設偵煙式探測器場所
- 21 下列何種燈源目前非屬我國法規標準所認可之緊急照明燈使用燈源？  
(A)鈉氣燈 (B)白熾燈 (C)LED 燈 (D)螢光燈
- 22 排煙設備排煙機設置之規定，下列敘述何者為錯誤？  
(A)排煙機應能隨任一排煙口之開啓而動作，其排煙量不得小於  $120 \text{ m}^3/\text{min}$   
(B)地下建築物之地下通道，其總排煙量不得小於  $500 \text{ m}^3/\text{min}$   
(C)在任一防煙區劃時，其排煙量不得小於該防煙區劃面積乘以  $1 \text{ m}^3/\text{min} \cdot \text{m}^2$ 所得數值  
(D)在二區以上之防煙區劃時，其風機排煙量應不得小於最大防煙區劃面積  $2 \text{ m}^3/\text{min} \cdot \text{m}^2$
- 23 各類場所中如有不易看清或識別出口標示燈環境情形者，則該出口標示燈之有效範圍為何？  
(A)10 m (B)15 m (C)20 m (D)40 m
- 24 圓錐型揚聲器應用於火警緊急廣播設備時應有之性能，下列何者為錯誤？  
(A)額定頻率範圍上限值需達到 8 kHz 以上者為正常功能  
(B)額定頻率範圍上限值之音壓位準不可低於特性感度音壓位準 20 dB 以上  
(C)額定頻率範圍之最低阻抗值需達標稱阻抗之 80%以上  
(D)指向特性為 W 者，區分角在 30 至 60 度時指向係數為 5
- 25 機械式排煙設備風管若貫穿防火區劃牆壁時，風管外部除防火填塞處理外，風管內部應設置以下何種閘門？  
(A)排煙閘門 (B)防煙閘門 (C)防火排煙閘門 (D)防火閘門
- 26 下列有關手動報警設備火警發信機設置之規定，何者錯誤？  
(A)按鈕按下時，能立即發出火警音響 (B)按鈕前有防止隨意撥弄之保護板  
(C)附設緊急電話插座 (D)裝置於屋外之火警發信機，具防火之性能
- 27 進行火警自動警報設備綜合檢查，操作 P 型 1 級受信總機火災試驗開關及回路選擇開關，不要復舊使任意多少回路進行火災同時動作表示試驗？  
(A)二回路 (B)五回路 (C)十回路 (D)全部回路
- 28 有關瓦斯漏氣檢知器之檢修作業之敘述，下列何者為誤？  
(A)瓦斯對空氣比重大於一時，檢知器上端裝設在距樓地板面三十公分範圍內  
(B)瓦斯對空氣比重大於一時，檢知器裝設在距瓦斯燃燒器具水平距離四公尺以內  
(C)瓦斯對空氣比重小於一時，檢知器裝設在距瓦斯燃燒器具水平距離八公尺以內  
(D)水平距離之計算以瓦斯導管貫穿牆壁處起算
- 29 使用加瓦斯試驗器進行瓦斯漏氣火警警報設備之檢知器測試性能檢查時，若檢測對象之瓦斯對空氣之比重小於 1 者，應使用何種瓦斯氣體來檢測？  
(A)甲烷 (B)乙烷 (C)丙烷 (D)異丁烷
- 30 有關避難器具緩降機構造性能檢查時，目視及操作確認有無損傷，下列敘述何者為不正確？  
(A)調速器外觀有異常，但動作部分仍能順暢動作時，應判定為有使內部發生異常原因  
(B)調速器連結部應無明顯損傷及生鏽  
(C)繩索無法行走順暢，且有不穩定之阻力感時應判定性能及強度上有缺陷  
(D)應有符合最少使用者人數之安全帶緊結在繩索末端

- 31 檢查具有閃滅裝置及音聲引導裝置之出口標示燈構造性能正常與否，下列敘述何者不正確？  
(A)閃滅裝置及音聲引導裝置電源得與主燈具電源共用  
(B)內置型緊急電源時間應維持 90 分鐘以上  
(C)音聲引導裝置之警報聲應採人為語音及內容「緊急出口在這裡！」  
(D)接到信號裝置信號後應於 3 秒鐘內自動閃滅動作開始
- 32 進行緊急廣播設備 M 級揚聲器之音壓檢測時，距離揚聲器 1 公尺處，以噪音計量測其音壓至少應在多少分貝以上為合格判定？  
(A)92 分貝 (B)90 分貝 (C)87 分貝 (D)84 分貝
- 33 竣工查驗定溫式感知線型火警探測器設置之狀況，下列何者為錯誤？  
(A)感知線設置在裝置面下方 30 cm 以內位置  
(B)感知線之彎曲半徑在 10 cm 以上  
(C)感知線安裝直線部分以每 50 cm 以內間隔固定，彎曲部分以每 10 cm 以內間隔固定  
(D)設置在周圍溫度低於探測器標稱動作溫度 20°C 以上處所
- 34 竣工測試及確認場所火警警報設備地區音響裝置的設置狀況，下列何者為正確？  
(A)從設置樓層各部分至任一地區音響裝置步行距離在 25 m 以下之範圍內  
(B)距離地板面之高度應在 1.2 m 以上 1.5 m 以下，但與發信機合併裝設時不在此限  
(C)如設於有可燃性氣體發生或滯留之虞場所應採防爆構造者  
(D)在規定電壓下，離開地區音響裝置 1 m 處所測得之音壓應在 80 分貝以上
- 35 受信總機竣工後試驗二信號式機能，測試其火災表示，依規定操作火警表示試驗開關，就各回路進行，下列步驟何者為錯誤？  
(A)第一信號時，地區表示裝置應亮燈及主音響裝置應鳴動  
(B)第二信號時，火警燈應即亮燈、地區表示裝置亮燈及主、地區音響裝置應鳴動  
(C)使發信機動作應在接收第二信號時操作  
(D)使發信機動作時火警及地區表示亮燈、主音響及地區音響裝置鳴動
- 36 某飯店之餐廳廚房處所設有定溫式局限型探測器（非再用型），竣工測試以加熱試驗器加熱測定其動作時間，已知現場配置數量為 21 個，請問應抽取個數為何？  
(A)2 個 (B)4 個 (C)6 個 (D)8 個
- 37 某供公共使用場所緊急廣播設備揚聲器之音壓為 85 分貝時，屬於以下那一級別之揚聲器？  
(A)L 級 (B)M 級 (C)S 級 (D)XL 級
- 38 有關無線電通信輔助設備之竣工查驗作業規定，下列敘述何者正確？  
(A)洩波同軸電纜應使用耐熱電纜  
(B)洩波同軸電纜標稱阻抗應為 60 歐姆  
(C)無線電接頭設於保護箱中，箱內設有長度 3 公尺以上之射頻電纜  
(D)在使用頻率帶內，電壓駐波比測定應在 1.5 以下
- 39 進行有關緊急電源插座竣工查驗作業時，各項構件機能的需求，下列何者不正確？  
(A)專用幹線應可供給單相交流 110V, 15A 以上之電力  
(B)在專用幹線之電源側電路應設置漏電斷路器  
(C)主配電盤設專用回路，各樓層至少設 2 回路以上之供電線路  
(D)專用回路每一回路之緊急電源插座數量 10 個以下
- 40 日光燈型緊急照明燈，在地下建築物地下通道其地板面，以光電照度計測量值應在 M 勒克司 (Lux) 以上，其他場所應在 N 勒克司 (Lux) 以上。此 M, N 為下列何者？  
(A)5, 1 (B)8, 2 (C)10, 1 (D)10, 2