

113年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試
分階段考試(第一階段考試)、驗船師、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：火災學概要
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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。
- (三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、(一)何謂粉塵爆炸？(5分)

(二)請說明粉塵爆炸的防護對策。(20分)

二、請說明高樓建築物火災之特性。(25分)

乙、測驗題部分：(50分)

代號：1402

- (一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。
- (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。

- 1 有一倉庫長寬高分別為8公尺，5公尺及4公尺，內置可燃物之總重量為600公斤，試計算該倉庫之火載量若干(kg/m^2)？
(A) 20 (B) 15 (C) 3.75 (D) 6.8
- 2 建築物為防止火焰透過大樓窗口向上層延燒，下列敘述何者正確？
(A)加大窗戶面積以提升對流
(B)在不改變窗戶面積下，採用寬大於高的橫型窗戶
(C)採用定溫型火警探測器
(D)增加上下層窗戶間的側壁長度
- 3 當起火區域產生閃燃時，人在其中是無法存活的，對於閃燃現象之敘述，下列何者錯誤？
(A)閃燃發生的時間在火災的最盛期
(B)閃燃發生的時間即是人員逃生時間的依據
(C)暴露於熱輻射的物質表面或多或少同時達到著火溫度，使火勢在空間中快速蔓延
(D)發生閃燃時火焰可能會燒至開口外
- 4 下列四種相等質量之物質：甲烷(CH_4)、乙醇($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)、乙炔(C_2H_2)及丙烯(C_3H_6)，何者燃燒時具有最高之理論空氣量？
(A)甲烷 (B)乙醇 (C)乙炔 (D)丙烯
- 5 大樓火災常伴隨煙囪效應。所謂煙囪效應是指建築物內部受熱後熱氣流上升，冷空氣由下方填補，使得火災產生的煙霧會快速瀰漫整個建築物的現象。針對以上敘述，下列何者錯誤？
(A)浮力的產生是由於溫度和濕度差異造成的室內外空氣密度差異
(B)在夏天時，使用中央空調的高樓層建築物發生火災時較易產生逆煙囪效應
(C)冷空氣填補是因為氣壓關係
(D)煙囪效應是一個不可循環的現象

- 6 有關防止靜電災害的方法，下列敘述何者正確？
(A)提高材料絕緣性
(B)降低周圍空氣的相對濕度
(C)使用帶電序相近物質之材料
(D)避免導體材料接地，以防止與大地之間放電
- 7 依公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法，第四類公共危險物品對於易燃液體定義，是指在一大氣壓時，閃火點在攝氏幾度以下之液體？
(A)攝氏 40 度 (B)攝氏 65 度 (C)攝氏 93 度 (D)攝氏 100 度
- 8 第五類公共危險物品自反應物質 (A 型及 B 型) 及有機過氧化物 (A 型及 B 型)，在 GHS 標示的象徵符號為何？
(A)易燃性物質 (B)氧化性物質 (C)爆炸性物質 (D)毒性物質
- 9 在工業上若發生沸騰液體氣化膨脹爆炸 (BLEVE) 常會造成極大災害，下列那一個不屬於其發生的機制或原因？
(A)火災是造成 BLEVE 的最主要原因
(B)儲槽受熱時，槽內液體吸收熱量，溫度升高、氣化、壓力上升，進而造成殼壁破裂
(C)此現象會發生在高壓及常壓的儲槽或設備
(D)如果釋放的物質具著火性，可能導致蒸氣雲爆炸
- 10 火場中煙的能見度取決於其濃度，因此裝設避難指示燈的距離攸關逃生可及之視線距離。若某煙層的單位長度光學密度為 $0.05 \text{ (m}^{-1}\text{)}$ ，則裝置其中的避難指示燈能見度應為多少公尺？
(A) 26 (B) 54 (C) 70 (D) 76
- 11 一般醫院對於電氣設備的安全管理非常重視，對於延長線的使用尤其有嚴格的限制，下列敘述何者錯誤？
(A)延長線每個插座應附獨立開關，並附有過載自動跳脫保護
(B)延長線禁止使用於高耗電量的電器物品
(C)單一插座僅可使用兩條延長線
(D)禁止使用一對三多孔插座及分接插頭
- 12 直徑一公尺的柴油儲罐因火災受熱溫度達到 727 度，其柴油輻射率為 0.99，波茲曼常數為 $5.67 \times 10^{-11} \text{ (kW/m}^2 \text{ K}^4\text{)}$ ，請問會產生多少的輻射熱 (kW/m^2)？
(A) 5.61 (B) 56.1 (C) 0.53 (D) 53.2
- 13 標準狀態下，在一間長 8 公尺、寬 5 公尺、高 3 公尺的密閉空間內，請問要加入多少體積 (立方公尺) 的二氧化碳，才能使室內二氧化碳之體積濃度達到 30%？
(A) 51.4 (B) 96 (C) 86.2 (D) 43
- 14 下列何者屬水蒸氣爆炸？
(A)鍋爐破裂 (B)熔融鐵遇水爆炸 (C)油鍋的沸溢爆炸 (D)過氧化氫爆炸
- 15 有關天然氣與液化石油氣之比較，下列敘述何者錯誤？
(A)天然氣的主成分為丙烷，液化石油氣主成分為甲烷
(B)天然氣蒸氣密度較空氣輕，液化石油氣蒸氣密度較空氣重
(C)天然氣與液化石油氣皆為無色無味
(D)液化石油氣的燃燒熱比天然氣燃燒熱高

- 16 依國家標準 CNS15030「化學品分類及標示」規定混合物中含致癌物質超過 0.1%即屬致癌混合物。目前內政部消防署決議限制滅火器藥劑以下那一類物質含量不得超過 0.1%？
(A)硫酸鋁 (B)結晶型游離二氧化矽
(C)碳酸氫鉀 (D)五氧化二磷
- 17 建築火災中會被通風口的大小設計所影響，通風因子為下列何者？（A：通風口面積、W：通風口寬度、H：通風口高度）
(A) AH^2 (B) AW (C) $AH^{1/2}$ (D) $AW^{1/2}$
- 18 空氣中氧氣的體積含量約為 X%，當氧濃度下降至 Y%時，一般燃燒難以持續，則 X，Y 分別為多少？
(A) X=23%，Y=18% (B) X=23%，Y=15%
(C) X=21%，Y=15% (D) X=21%，Y=10%
- 19 所謂通風控制燃燒，其燃燒速度受下列何因素決定？
(A)室內燃燒溫度 (B)室內表面積 (C)可燃物表面積 (D)對外開口面積
- 20 依據「滅火器認可基準」對於火災分類之內容，下列物質燃燒時，何者屬於 A 類火災？
(A)有機溶劑 (B)橡膠 (C)通電中的馬達 (D)柴油
- 21 依建築物火災 t^2 成長理論，若釋熱率達 1 MW 需時間 100 秒，則釋熱率達 4 MW 所需時間為多少秒？
(A) 25 (B) 50 (C) 200 (D) 400
- 22 一物體在 27°C 時輻射出的能量為 E，則當溫度升高到 627°C 時輻射出的能量變為多少？
(A) 9 E (B) 81 E (C) 300 E (D) 600 E
- 23 根據 Burgess-Wheeler 定理，若丙烷的燃燒下限為 2.2%，其燃燒熱約為多少 kcal/mole？
(A) 23.3 (B) 115.4 (C) 233.6 (D) 480.9
- 24 木材加熱到引火溫度時，可燃性氣體析出量迅速增加，木材的引火溫度約為多少°C？
(A) 100 (B) 160 (C) 260 (D) 490
- 25 容器內氣體受到壓縮造成內部溫度升高，進而發火，此現象稱為？
(A)高壓分解 (B)斷熱壓縮 (C)分解發熱 (D)壓縮分解
- 26 有關燃燒上下限之敘述，下列何者正確？
(A)當濃度高於燃燒上限，給予點火能量即能燃燒
(B)燃燒下限愈低，可燃物愈安全
(C)汽油蒸氣中加入不燃性氣體，會使其燃燒上限下降
(D)燃燒範圍愈大愈安全
- 27 火災發生後至閃燃發生的時間稱為閃燃時間(F.O.T.)，影響閃燃時間的重要因素，下列何者錯誤？
(A)火源尺寸與位置 (B)房間形狀與尺寸
(C)可燃物的數量，堆積的高度 (D)空氣密度
- 28 關於火場中生成的 CO 對人體的危害，下列敘述何者正確？
(A)本身沒有毒性，但過量吸入時，會引起呼吸困難
(B)吸入多量時，口唇變青，造成肺水腫
(C)會阻礙紅血球的輸氧功能
(D)濃度達到 500 ppm 時，在 30 分鐘內就會造成窒息死亡

- 29 火場中的單位長度光學密度為 1 m^{-1} 時，此火場中的發光物體之能見度約為多少公尺？
(A) 3 (B) 8 (C) 1.3 (D) 3.5
- 30 有關煙控分析中「等效流動面積」的定義，下列敘述何者正確？
(A)在相同壓差下造成同樣流動的單一開口面積
(B)在相同樓高下造成同樣流動的單一開口面積
(C)在相同溫差下造成同樣流動的單一開口面積
(D)在相同開口高度下造成同樣流動的單一開口面積
- 31 在電氣火災研究中，木材、電木等絕緣物中，受電氣火花而碳化，碳化部分會逐漸形成微量的結晶，而變成具有導電性，此現象稱為？
(A)積污導電現象 (B)沿面放電 (C)金原現象 (D)線圈層間短路
- 32 可燃物在大氣中僅因受熱致使溫度升高而引發燃燒的最低溫度稱為：
(A)發火點 (B)閃火點 (C)燃燒點 (D)閃燃點
- 33 對於金屬鈉的敘述，下列何者錯誤？
(A)與水接觸會產生氫氣，又稱禁水性物質
(B)依我國公共危險物品的分類，是第三類危險物品
(C)又稱為鹼金屬，化性極為活潑
(D)燃燒時可用二氧化碳滅火
- 34 有關熱傳導的敘述，下列何者正確？
(A)熱量是由高熱量處往低熱量傳遞 (B)傳導物體之厚度並不會影響熱傳導量
(C)熱傳導係數越大，熱傳導量越大 (D)熱傳導可以不須依靠媒介物質
- 35 某鑄造工廠因高溫鋁水洩漏，遇水引發爆炸，此為何種爆炸？
(A)分解爆炸 (B)沸騰液體膨脹蒸氣爆炸 (BLEVE)
(C)金屬粉塵爆炸 (D)水蒸氣爆炸
- 36 依美國防火協會 (NFPA) 危險物品標示規定，黃色代表何種危險性？
(A)有害健康性 (B)反應性 (C)禁水性 (D)燃燒性
- 37 主成分為碳酸氫鉀的乾粉滅火藥劑不適用下列何種火災？
(A)木材火災 (B)電氣火災 (C)汽油火災 (D)酒精火災
- 38 惰性氣體滅火藥劑 IG541 的組成分不包括下列何者？
(A)氮氣 (B)氬氣 (C)二氧化碳 (D)氫氣
- 39 有關於液化石油氣之性質與事故發生之處置原則，下列敘述何者錯誤？
(A)洩漏時應立即關閉容器開關
(B)氣體因較空氣重，容易沉降於地板附近
(C)滅火後以溼毛巾纏繞洩漏口，並將鋼瓶移至空曠處
(D)可開啟抽風機將瓦斯排出室外，降低氣體濃度
- 40 有關復燃之敘述，下列何者錯誤？
(A)相對於閃燃，復燃現象發生的機率較少
(B)復燃的發生原因是熱量累積過多
(C)復燃可能發生在成長期或衰退期
(D)復燃現象所釋放的能量常造成門窗的破壞

113年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試
分階段考試（第一階段考試）、驗船師、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：消防法規概要

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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、依消防設備人員法，試說明消防設備人員之定義、資格、執行業務方式及不得充任消防設備人員之規定？（25分）

二、依消防法規定，一定規模以上之建築物且供營業使用場所，應由管理權人遴用防火管理人訂定消防防護計畫，並依各該計畫執行有關防火管理上必要之業務。試說明「供營業使用場所」之認定原則及不依規定實施防火管理之罰則？（25分）

乙、測驗題部分：（50分）

代號：2402

(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(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。

1 依各類場所消防安全設備設置標準規定，防災中心樓地板面積應在多少平方公尺以上？

(A) 10

(B) 20

(C) 30

(D) 40

2 有關「防災監控系統綜合操作裝置」，下列敘述何者正確？

(A)地下層在4層以上，且地下層樓地板面積合計在3千平方公尺以上建築物之地下層，應設置防災監控系統綜合操作裝置

(B)防災監控系統綜合操作裝置之相互通話裝置在設有綜合操作裝置之防災中心及副防災中心間或同一基地他棟建築物獨立設置之火警受信總機（限他棟建築物獨立設置火警受信總機能與防災中心通話者）皆應能同時通話

(C)防災監控系統綜合操作裝置之緊急電源應使用發電機設備或蓄電池設備，且其供電容量應供其有效動作1小時以上

(D)防災監控系統綜合操作裝置不得監控防火避難設施或一般設備，以避免影響消防設備相關監視、控制及操作

- 3 依各類場所消防安全設備設置標準規定，下列何種場所於火災發生時，火警受信總機應連動停止相關娛樂用影音設備？
(A)視聽歌唱場所（KTV 等） (B)餐廳
(C)咖啡廳 (D)室內溜冰場
- 4 有關二氧化碳滅火設備各種標示規格，下列何者錯誤？
(A)手動啟動裝置標示應以紅底白字，尺寸在 300mm 乘以 100mm 以上
(B)放射表示燈點燈時應以白底紅字，尺寸在 280mm 乘以 80mm 以上
(C)移動放射方式標示應以紅底白字，尺寸在 300mm 乘以 100mm 以上
(D)音響警報裝置標示應以紅底白字，尺寸在 300mm 乘以 100mm 以上
- 5 依各類場所消防安全設備設置標準規定，有關自動撒水設備側壁型撒水頭迴水板與天花板或樓板之間距，在 A 公分以下，撒水頭迴水板下方及水平方向 B 公分內，保持淨空間，不得有障礙物，請問 A+B = ?
(A) 60 公分 (B) 65 公分 (C) 70 公分 (D) 75 公分
- 6 依各類場所消防安全設備設置標準規定，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，不得設置下列那一種滅火設備？
(A)乾粉 (B)預動式自動撒水 (C)二氧化碳 (D)鹵化烴
- 7 依各類場所消防安全設備設置標準規定，所謂有效開口係指開口下端距樓地板面多少公分以內？
(A) 120 (B) 130 (C) 140 (D) 150
- 8 依公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法規定，有關液化石油氣販賣場所經營者相關規範，下列敘述何者正確？
(A)發現容器串接使用場所有使用之容器未直立放置或未有防止傾倒之固定措施者，不得供氣。但容器如為備用者不在此限
(B)串接使用量在 80 公斤以上容器串接使用場所之燃氣導管完成竣工檢查後 15 日內，應將竣工檢查資料報請當地消防機關備查
(C)應於容器明顯位置以紅漆或不易磨滅之防偽貼紙標示可供辨識之商號及電話
(D)供氣予家庭用或營業用用戶時，應負責設置、維護及檢修所提供之容器或容器至氣量計出口為止之間所有設備。但其所有權歸屬為消費者
- 9 有關消防幫浦性能應符合之規定，下列敘述何者錯誤？
(A)幫浦之額定出水量，在其性能曲線上之全揚程必須達到額定揚程 100% 至 110% 之間
(B)幫浦之出水量在額定出水量之 150% 時，其全揚程應達到額定出水量；性能曲線上全揚程之 65% 以上
(C)全閉揚程應為性能曲線上全揚程之 150% 以下
(D)幫浦所消耗之動力，在額定出水量 150% 時，其軸動力不得超過馬達額定輸出馬力之 110%
- 10 依各類場所消防安全設備設置標準規定，有關設置於公共危險物品等場所之自動撒水設備，下列敘述何者錯誤？
(A)防護對象任一點至撒水頭之水平距離在 1.7 公尺以下
(B)開放式撒水設備，每一放水區域樓地板面積在 150 平方公尺以上
(C)使用密閉式撒水頭時，應在設置 30 個撒水頭繼續放水 20 分鐘之水量以上
(D)存放易燃性物質處所，撒水頭迴水板下方 90 公分及水平方向 30 公分以內，應保持淨空間，不得有障礙物

- 11 依防火牆及防火水幕設置基準規定，防火水幕之防護高度為 20 公尺時，其每公尺水幕長度放水量應在每分鐘多少公升以上？
(A) 50 (B) 100 (C) 150 (D) 200
- 12 依各類場所消防安全設備設置標準規定，防災監控系統綜合操作裝置應設置於防災中心、中央管理室或值日室等經常有人之處所，其緊急電源供電容量應有效動作多少小時以上？
(A) 2 (B) 1.5 (C) 1 (D) 0.5
- 13 依據消防法第 13 條第 1 項規定，一定規模以上之建築物，應由管理權人遴用防火管理人，責其訂定消防防護計畫，下列何者不屬於一定規模以上之建築物？
(A) 收容人數在 100 人以上（含員工）之寄宿舍及招待所（限有寢室客房者）
(B) 學校、總樓地板面積在 200 平方公尺以上之補習班或訓練班（運動訓練班除外）
(C) 總樓地板面積在 300 平方公尺以上之餐廳及咖啡廳
(D) 總樓地板面積在 400 平方公尺以上之撞球場及遊藝場所
- 14 依消防法規定，高層建築物之防災中心或地下建築物之中央管理室，應置服勤人員，並經主管機關或經中央主管機關登錄之專業機構施予一定時數之訓練，領有合格證書，始得充任；任職期間，並應定期接受複訓。試問初訓合格者，應多久時間複訓 1 次？
(A) 3 年 (B) 4 年 (C) 5 年 (D) 6 年
- 15 依消防法施行細則規定，施工中消防防護計畫不包括下列那一事項？
(A) 影響防火避難設施功能之替代措施
(B) 使用會產生火源設備或危險物品之火災預防措施
(C) 對員工及施工人員之防災教育及訓練
(D) 共同防火管理協議會之設置及運作
- 16 依據防火管理人訓練與專業機構登錄及管理辦法規定，下列何者不得充任防火管理人訓練講師？
(A) 具有消防科系副學士以上學位或消防警佐班結業證明，並擔任警正三階或薦任七職等以上職務，服務年資滿 1 年以上
(B) 具有消防系所碩士以上學位，並有 2 年以上消防相關工作經驗
(C) 具有消防設備師執業執照，並有 3 年以上相關工作經驗
(D) 具有消防設備士執業執照，並有 6 年以上相關工作經驗
- 17 依消防法規定，無故撥打主管機關報案電話，或謊報火警、災害、人命救助、緊急救護情事，處罰鍰額度為下列何者？
(A) 新臺幣 6 千元以上 3 萬元以下罰鍰 (B) 新臺幣 1 萬元以上 5 萬元以下罰鍰
(C) 新臺幣 2 萬元以上 10 萬元以下罰鍰 (D) 新臺幣 6 千元以上 10 萬元以下罰鍰

- 18 依消防法第 11 條第 1 項規定，地面樓層達 11 層以上建築物、地下建築物及中央主管機關指定之場所，其管理權人應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕、展示用廣告板及其他指定之防焰物品。關於上開規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)所謂「地面樓層達 11 層以上之建築物」，係指建築物之樓層數如達 11 層以上時，該棟建築物之各樓層（含地下室部分），均應使用附有防焰標示之防焰物品
 - (B)中央主管機關指定場所之公告中所稱「供該用途之專用樓地板面積」，係指供該場所用途使用之專用樓地板面積，原則以建造執照或使用執照所載面積為準，但可扣除浴室、廁所、盥洗室、機械室、停車空間、特別安全梯間之樓地板面積
 - (C)餐廳用途不問面積均應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕、展示用廣告板及其他指定防焰物品
 - (D)電視播送場不問面積均應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕、展示用廣告板及其他指定防焰物品
- 19 已領有消防設備人員證書並具有 2 年以上消防實務經驗者，應向主管機關提出申請登記及核發執業執照，始得執行業務。有關消防實務經驗，下列何者錯誤？
- (A)曾於消防設備人員法第 7 條第 1 項規定之事務所、公司、有限合夥、商業、其他專業機構、工程技術顧問公司實際參與消防安全設備技術或工程執行工作
 - (B)曾於政府機關（構）、公立學校、公營事業機構及公法人，未經消防設備師、消防設備士或其他具適當指導資格人員指導，獨立執行消防安全設備技術或工程工作
 - (C)曾任專科以上學校教授、副教授、助理教授或講師，並講授消防安全設備技術或工程學科 2 門主科
 - (D)曾於各級消防機關從事消防安全設備圖說審查、竣工查驗或安全檢查工作
- 20 依消防設備人員法第 15 條規定，消防設備人員對於公共安全及災害防救等有關消防事項，經主管機關指定應協助辦理者，非有正當理由，不得拒絕，主管機關應酌給費用。如違反上開規定，處罰鍰額度，下列何者正確？
- (A)新臺幣 3 千元以上 1 萬 5 千元以下罰鍰，並得按次處罰
 - (B)新臺幣 6 千元以上 3 萬元以下罰鍰，並得按次處罰
 - (C)新臺幣 1 萬元以上 5 萬元以下罰鍰，並令其限期改善，屆期未改善者，得按次處罰
 - (D)不得處罰
- 21 有關消防設備人員執行業務，下列敘述何者錯誤？
- (A)消防設備人員執行消防安全設備設計、監造、測試及檢修業務，應先向執業機構所在地主管機關辦理簽名及執業圖記樣式之登記
 - (B)消防設備人員應就本人或於本人監督下完成之工作，簽署圖說、紀錄、測試報告書或檢修報告書。但消防安全設備為滅火器、標示設備或緊急照明燈等非系統式設備者，不在此限
 - (C)由 2 名以上之消防設備人員執行業務者，其共同製作之圖說、紀錄、測試報告書或檢修報告書，由該等消防設備人員共同簽署並加蓋執業圖記外，應分別註明各自負責之範圍
 - (D)消防設備人員對於所製作完成之圖說、紀錄、測試報告書及檢修報告書，應盡保密及妥善保管之責任，並應自提出之日起，至少保存 6 年

- 22 依消防設備人員法規定，有關消防設備人員公會之規定，下列何者正確？
- (A)消防設備人員領得執業執照後，非加入該管直轄市、縣（市）消防設備師公會或消防設備士公會，不得執行業務；直轄市、縣（市）消防設備師公會或消防設備士公會，非有正當理由，不得拒絕其加入
 - (B)同一行政區域內，其組織同級公會，不以一個為限，惟其名稱應有明顯區別
 - (C)各直轄市、縣（市）消防設備師公會或消防設備士公會，應自組織完成之日起算 6 個月內，加入消防設備師公會全國聯合會或消防設備士公會全國聯合會
 - (D)各級消防設備師公會或消防設備士公會每半年應召開會員大會一次。必要時，得召開臨時大會
- 23 依據消防設備人員法規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)消防設備人員以在同一執業機構執行業務為限，但其執行業務區域及於全國
 - (B)主管機關得檢查消防設備人員之業務或令其報告，消防設備人員不得規避、妨礙或拒絕
 - (C)消防設備人員執行業務所製作之圖說及書表，應由本人簽名或蓋消防設備人員執業圖記
 - (D)消防設備人員對於公共安全及災害防救等有關消防事項，經主管機關指定應協助辦理者，非有正當理由，不得拒絕，主管機關應酌給費用
- 24 有關避難器具支固器具及固定部之結構、強度計算及施工方法之規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)裝置緩降機之固定部之承載荷重為最大使用人數乘以 390(kgf)
 - (B)裝置直降式救助袋之承載荷重為「有效長度除以 2 m 所得值（小數點以下無條件進位）× 195」(kgf)
 - (C)斜降式救助袋之下部支撐裝置固定在降落面等之器具，其固定部展開救助袋時，與降落面角度約為 35 度
 - (D)設置避難器具用升降口以錨定方式安裝在建築物本體之構造者，其固定處所應有 4 處以上
- 25 依消防設備人員法規定，消防設備人員執業執照有效期間為幾年？
- (A) 3 年
 - (B) 5 年
 - (C) 6 年
 - (D) 10 年
- 26 依消防安全設備檢修專業機構管理辦法規定，檢修機構自行停業、受停業處分或逾多久不辦理檢修業務時，應報中央主管機關備查，並將原領證書送中央主管機關註記後發還之？
- (A) 3 個月
 - (B) 4 個月
 - (C) 5 個月
 - (D) 6 個月
- 27 依消防設備人員法規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)執業消防設備人員不得兼任公務員
 - (B)消防設備人員領得執業執照後，非加入該管直轄市、縣（市）消防設備師公會或消防設備士公會，不得執行業務
 - (C)消防設備人員依前項規定加入公會，應依該公會章程，繳納會費
 - (D)消防設備師公會或消防設備士公會於直轄市、縣（市）組設之，並設消防設備師公會全國聯合會或消防設備士公會全國聯合會；同一行政區域內，其組織同級公會，以 3 個為限
- 28 直轄市、縣（市）有登記執業之消防設備師或消防設備士達多少人以上者，得組織消防設備師公會或消防設備士公會？
- (A) 9
 - (B) 8
 - (C) 5
 - (D) 3

- 29 有關消防安全設備檢修申報之相關規定，下列敘述何者正確？
- (A) 受託辦理檢修之檢修人員或檢修機構於完成檢修後，應將檢修報告書及檢修人員講習訓練積分證明文件影本等資料交付管理權人
 - (B) 受託辦理檢修之檢修人員或檢修機構於違規場所應就該場所現有之消防安全設備進行檢修，並於檢修報告書內檢附之場所平面圖備註載明依法應設而未設之消防安全設備
 - (C) 消防安全設備檢修專業機構所屬消防設備師或消防設備士檢修不實經裁罰達 5 件以上，中央主管機關應立即廢止許可並註銷證書
 - (D) 非供營業使用場所之檢修結果有消防安全設備不符規定，礙於公司法定程序，立即改善有困難，管理權人申報時無需經主管機關許可，得以消防安全設備改善計畫書代替改善完成之證明文件
- 30 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，對於電動機之構造與機能，下列敘述何者錯誤？
- (A) 電動機應能確實動作，對機械強度、電氣性能應具充分耐久性，且操作維修、更換零件、修理須簡便
 - (B) 電動機各部分之零件應確實固定，不得有任意鬆動之現象
 - (C) 幫浦在額定負荷狀態下，應能順利啟動
 - (D) 電動機在額定輸出連續運轉 8 小時後，不得發生異狀，且在超過額定輸出之 10% 輸出力運轉 0.5 小時，仍不致發生障礙，引起過熱現象
- 31 依建築技術規則建築設計施工編規定，所謂「無窗戶居室」係指有效採光面積未達該居室樓地板面積多少者？
- (A) 5%
 - (B) 10%
 - (C) 15%
 - (D) 20%
- 32 依建築技術規則建築設計施工編規定，有關耐燃合板、耐燃纖維板、耐燃塑膠板及石膏板等耐燃材料，係指耐燃幾級之材料？
- (A) 一級
 - (B) 二級
 - (C) 三級
 - (D) 四級
- 33 依建築技術規則建築設計施工編規定，下列何者不視為居室？
- (A) 供工作使用之房間
 - (B) 供集會使用之房間
 - (C) 供娛樂使用之房間
 - (D) 供浴室等使用之房間
- 34 有關防火牆及防火水幕設置基準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A) 假想火面高度在公共危險物品之閃火點未達攝氏 70 度時，為儲槽水平剖面最大直徑乘以 1.5
 - (B) 防火水幕之防護高度在 10 公尺以下時，其每公尺水幕長度放水量應在每分鐘 100 公升以上
 - (C) 防火水幕設備之緊急電源供電容量時間，在儲槽容量未達 1 萬公秉者為 180 分鐘
 - (D) 防火水幕配管之設置應設於地面上，且配管設置高度不得高於 2 公尺

- 35 液化石油氣販賣場所經營者應每 6 個月向販賣場所及供應設備所在地之消防機關申報資料，下列敘述何者錯誤？
- (A) 供氣之容器串接使用場所名稱及地址
 - (B) 供氣之容器串接使用場所之串接使用量
 - (C) 供氣之容器串接使用場所所有依法不得供氣情形
 - (D) 供氣之容器串接使用場所之供應設備維護及檢修情形
- 36 依公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法規定，有關第一類公共危險物品的儲存及處理，下列敘述何者錯誤？
- (A) 避免與可燃物接觸或混合
 - (B) 避免與具有促成其分解之物品接近，並避免過熱、衝擊、摩擦
 - (C) 無機過氧化物應避免與水接觸
 - (D) 避免與酸類接觸
- 37 依公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法規定，六類物品製造場所及一般處理場所，其外牆或相當於該外牆之設施外側，與廠區外鄰近公共危險物品及可燃性高壓氣體製造、儲存或處理場所、加油站、加氣站、天然氣儲槽、可燃性高壓氣體儲槽、爆竹煙火製造、儲存、販賣場所及其他危險性類似場所之安全距離，應在多少公尺以上？
- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20
- 38 有關六類公共危險物品製造、儲存及處理場所之安全管理，下列敘述何者正確？
- (A) 室內儲存場所或室外儲存場所，不得儲存六類物品以外物品。但其不與儲存物品反應，且分類分區儲存，各分區距離在 1 公尺以上者，不在此限
 - (B) 室內儲存場所或室外儲存場所，不得儲存不同分類之六類物品。但其存放於容器，且分類分區儲存，各分區留有寬度 0.5 公尺以上之走道者，不在此限
 - (C) 室內儲存場所容器堆積高度，儲存閃火點在攝氏 21 度以上未達攝氏 37.8 度之第四類公共危險物品時，不得超過 5.4 公尺
 - (D) 室內儲存場所應保持六類物品在攝氏 75 度以下之溫度
- 39 下列何地下建築物之總樓地板面積得免設置連結送水管？
- (A) 500 平方公尺 (B) 1,000 平方公尺 (C) 1,500 平方公尺 (D) 2,000 平方公尺
- 40 依公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法規定，公共危險物品共分為六類，有關六類物品製造場所或一般處理場所之設備，下列何者敘述錯誤？
- (A) 有積存可燃性蒸氣或可燃性粉塵之虞之建築物，應設置將蒸氣或粉塵有效排至屋簷以上或室外距地面 2 公尺以上高處之設備
 - (B) 機械器具或其他設備，應採用可防止六類物品溢漏或飛散之構造
 - (C) 六類物品之加熱、冷卻設備或處理六類物品過程會產生溫度變化之設備，應設置適當之測溫裝置
 - (D) 六類物品之加熱或乾燥設備，應採不直接用火加熱之構造

113年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試
分階段考試(第一階段考試)、驗船師、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。

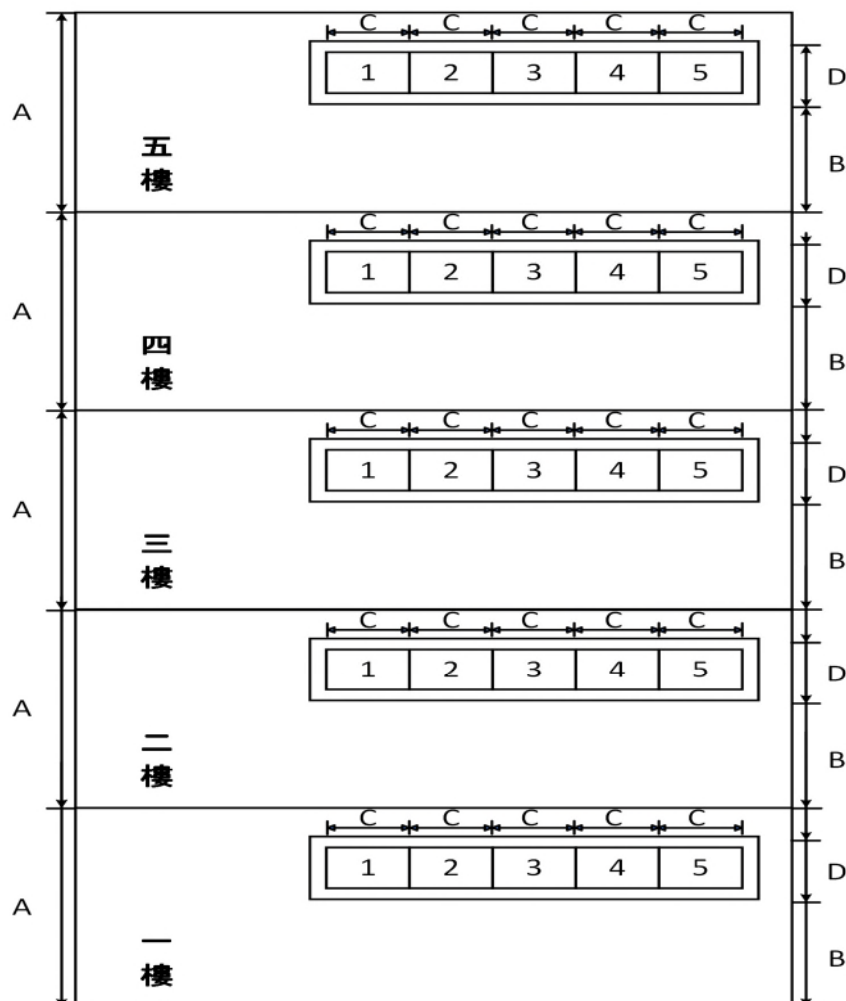
甲、申論題部分：(50分)

(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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、下圖為某五層樓高中補習班，其每一樓層收留人數約為150人，圖中各樓層有五個開口，其樓高及開口尺寸分別為： $A=4\text{ m}$ ， $B=1.2\text{ m}$ ， $C=0.7\text{ m}$ ， $D=0.9\text{ m}$ ，請說明各樓層應設之緩降機數量、設置之窗口位置、緩降繩長度及下降空間之規定。(25分)



二、請繪製火警自動警報設備、緊急廣播設備、標示設備及排煙設備之系統架構方塊圖，並標示方塊圖中各線路是採用耐熱線（用虛線表示）或耐燃線（用實線表示）。（25分）

乙、測驗題部分：（50分）

代號：3402

(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(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。

- 1 為能有效排除火場中的濃煙，必須定期確保排煙設備之有效性，依據排煙設備檢修基準之要求，進行排煙設備的相關檢查時，下列敘述何者錯誤？
 - (A)排煙機啟動後，能連動吸煙口及排煙閘門開啟
 - (B)綜合檢查時，醫院等切換成緊急電源進行檢查有困難之場所，應使用常用電源進行檢查
 - (C)進行自動啟動裝置之性能檢查時，檢查方法為偵煙式探測器性能檢查，依照火警自動警報設備之檢查要領進行，確認探測器動作後，能否連動排煙機啟動
 - (D)外觀檢查時，應注意有無室內裝修、增建改建及用途變更，並檢查排煙區劃之狀態
- 2 對於緊急電源插座距離樓地板的裝設高度範圍，下列何者正確？
 - (A) 1.0 公尺以上，1.5 公尺以下
 - (B) 0.8 公尺以上，1.5 公尺以下
 - (C) 0.6 公尺以上，1.5 公尺以下
 - (D) 0.5 公尺以上，1.5 公尺以下
- 3 下列場所不得免設排煙設備？
 - (A)建築物在第 10 層以下之地下層，其非居室部分，天花板及室內牆面，以耐燃一級材料裝修，且除面向室外之開口外，以半小時以上防火時效之防火門窗等防火設備區劃者
 - (B)建築物在第 10 層以下之各樓層，其非居室部分，樓地板面積每 100 平方公尺以下，以防煙壁區劃者
 - (C)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
 - (D)設有二氧化碳或乾粉等滅火設備之場所
- 4 工業廠房設置機械排煙設備，其中特別安全梯與緊急升降機間兼用排煙室，該區域排煙閘門大小為 6 m^2 ，並連接排煙管道時，不考慮溫度影響之因素，請問排煙風速（m/s）應達多少才能符合其法令規定？
 - (A) 1
 - (B) 0.5
 - (C) 0.25
 - (D) 0.1
- 5 依據現行出口標示燈及避難方向指示燈認可基準，對於內置型引導燈具相關試驗等標準，何者錯誤？
 - (A)內置型引導燈具有效亮燈時間：20 分鐘以上或是 60 分鐘以上
 - (B)內置型引導燈具鎳鎘或鎳氫蓄電池之放電標準：將充足電之燈具，連續放電 25 或 75 分鐘後，電池之端電壓不得少於標稱電壓之 87.5%，且測此電壓時放電作業不得停止
 - (C)平均亮度試驗內緊急電源試驗之測試時間：為於執行常用電源之測試後，再依產品標示額定充電時間完成後即予斷電，並於斷電後 25 或 75 分鐘後即實施試驗，並於 10 分鐘內測試完畢
 - (D)內置型引導燈具緊急電源時間：應維持 8 分鐘以上

- 6 依據各類場所消防安全設備設置標準之規定，避難器具於開口部應保有必要開口面積，下列敘述何者錯誤？
- (A)緩降機開口部高與寬的加總最小值為 130 公分
(B)救助袋開口部高與寬的加總最小值為 130 公分
(C)滑臺開口部高度為 80 公分以上，寬為滑臺最大寬度以上
(D)避難繩索開口部高與寬的加總最小值為 130 公分
- 7 醫療機構中的 3 樓，經容納病床數量、從業員工與相關區域之樓地板面積等相關條件評估後，其收容人數為 550 人，該樓層在無減設、免設考量下，至少應設多少具避難器具？
- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6
- 8 某醫學中心的 7 樓在考量避難器具選設的種類中，下列避難器具不適合？
- (A)避難橋 (B)救助袋 (C)滑臺 (D)緩降機
- 9 出口標示燈及避難方向指示燈之緊急電源應使用蓄電池設備，其容量應能使其有效動作 20 分鐘以上。但設於下列場所之主要避難路徑，該容量應在 60 分鐘以上，並得採蓄電池設備及緊急發電機併設方式，以下場所何者錯誤？
- (A)總樓地板面積在 50000 平方公尺以上
(B) 50 公尺以上建築物，其總樓地板面積在 30000 平方公尺以上
(C)高層建築物，其總樓地板面積在 1000 平方公尺以上
(D)通往直通樓梯之出入口可視為主要避難路徑
- 10 下列場所設置的出口標示燈及非設於樓梯或坡道之避難方向指示燈，何者符合規定之要求？
- (A)醫院樓地板面積 1200 平方公尺，設置 B 級出口標示燈，其標示面光度為 10 燭光
(B)旅館樓地板面積 1000 平方公尺，設置 B 級避難方向指示燈，其標示面光度為 13 燭光
(C)車站樓地板面積 600 平方公尺，設置 C 級出口標示燈，其標示面光度為 5 燭光
(D)室內停車場樓地板面積 500 平方公尺，設置 B 級避難方向指示燈，其標示面光度為 25 燭光
- 11 某一場所設有一 A 級出口標示燈，其縱向尺度為 0.8 公尺，且未顯示避難方向符號者，請問其步行距離應為多少公尺？
- (A) 60 (B) 40 (C) 120 (D) 100
- 12 當火警發信機兼作其他消防安全設備之啟動裝置者，有關火警自動警報設備之配線保護規定，下列何者錯誤？
- (A)火警發信機與受信總機間之配線應採耐熱保護
(B)火警發信機與受信總機間之配線得採一般配線
(C)標示燈回路與受信總機間之配線應採耐熱保護
(D)定址式火警發信機與受信總機間之配線應採耐熱保護
- 13 下列緊急廣播設備之配線規定，除依用戶用電設備裝置規則外，依下列規定設置，何者錯誤？
- (A)導線間及導線對大地間之絕緣電阻值，以直流 250 伏特額定之絕緣電阻計測定，對地電壓在 110 伏特以下者，在 0.1 MΩ 以上，對地電壓超過 110 伏特者，在 0.2 MΩ 以上
(B)不得與其他電線共用管槽。但電線管槽內之電線用於 60 伏特以下之弱電回路者，不在此限
(C)任一層之揚聲器或配線有短路或斷線時，不得影響其他樓層之廣播
(D)設有音量調整器時，應為三線式配線

- 14 某社區活動中心位於建築物第 2 層（非避難層），經檢討該活動中心為有開口樓層，依規定自活動中心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分別在 X 公尺以下，得免設出口標示燈；步行距離在 Y 公尺以下，得免設避難方向指示燈，則 X+Y=？
(A) 40 (B) 50 (C) 60 (D) 70
- 15 瓦斯洩漏時檢知器設置位置將會影響其探測性能，依據消防安全設備及必要檢修項目檢修基準之規定，來判定瓦斯漏氣檢知器設置場所及設置位置，下列何者為適合的設置場所？
(A) 瓦斯對空氣之比重未滿 1 時，應距瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處水平距離 8 公尺以內。但樓板有淨高 40 公分以上之樑或類似構造體時，應設於近瓦斯燃燒器具或瓦斯導管貫穿牆壁處
(B) 距出風口 1.5 公尺內之場所
(C) 瓦斯燃燒器具之廢氣容易接觸之場所
(D) 非出入口附近外氣流通之場所
- 16 依防災監控系統綜合操作裝置認定基準，下列那一部分非防災監控系統綜合操作裝置構成？
(A) 表示部、操作部 (B) 控制部、警報部 (C) 試驗部、通訊部 (D) 記錄部、附屬設備
- 17 電子工業廠房潔淨區，因潔淨環境及構造特殊，特訂定潔淨區消防安全設備設置要點，對於潔淨室設置吸氣式偵煙探測系統時，依據此設置要點，下列說明何者錯誤？
(A) 靈敏度小於 0.6 遮蔽率（%obs/m）
(B) 取樣管裝置於下回風層時，每一取樣孔有效探測範圍不得超過 10 平方公尺
(C) 潔淨循環氣流與新鮮空氣在回風豎井內混氣者，取樣管應設置回風豎井內或冷卻乾盤管處，潔淨循環氣流與新鮮空氣混氣後之位置
(D) 取樣管裝置於回風豎井或冷卻乾盤管時，每一取樣孔有效探測範圍不得超過 1 平方公尺
- 18 探測器容易因設置環境影響其探測能力，因此需考慮設置處所環境，根據各類場所消防安全設備設置標準之要求，補償式局限型二種探測器不適合安裝在下列場所？
(A) 蒸氣洗淨室、更衣室、熱水室、消毒室等水蒸氣會大量滯留之場所
(B) 垃圾收集場、貨物堆放場、油漆室、紡織、木材、石材之加工場所灰塵、粉末會大量滯留之場所
(C) 停車場、車庫、貨物處理所、車道、發電機室、卡車調車場、引擎測試室等排放廢氣會大量滯留之場所
(D) 廚房、烹調室、熔接作業場所等平時煙會滯留之場所
- 19 某百貨公司設計有一挑高中庭，其高度為 14 公尺，依據各類場所消防安全設備設置標準之規定，請問下列探測器何者不適合？
(A) 光電式局限型二種 (B) 補償式局限型 (C) 差動式分布型 (D) 火焰式探測器

- 20 一棟建築物擁有地下 2 層以及地上 8 層，B1F, B2F 各層面積均為 400 平方公尺，1F, 2F 面積皆為 350 平方公尺，3~8F 皆為 280 平方公尺，依據各類場所消防安全設備設置標準之規定，下列何者正確？（1F 為地面層，BF 代表地下層，B1F 為地下 1 層，依此類推）
- (A)此建築物應採用整棟大樓全區鳴動之設計
(B) 5F 起火時，4F, 5F, 6F, 7F 鳴動，鳴動於 5 分鐘內或受信總機再接受火災信號時，應立即全區鳴動
(C) 3F 起火時，2F, 3F, 4F, 5F 鳴動，鳴動於 10 分鐘內或受信總機再接受火災信號時，應立即全區鳴動
(D) B1F 起火時，B2F, B1F, 1F, 2F 鳴動，鳴動於 10 分鐘內或受信總機再接受火災信號時，應立即全區鳴動
- 21 一棟防火構造建築物，其中展覽室長 20 公尺、寬 20 公尺、高 6 公尺，天花板具有一個 50 公分的樑，將其平均分為兩個區域，試問使用補償式局限型一種探測器時，最少應設置幾顆探測器於該區域當中？
- (A) 9 (B) 8 (C) 10 (D) 11
- 22 某建築物設有火警受信總機 50 回路，竣工時實施性能試驗，於進行受信總機同時動作試驗時，使用常用電源，應將任意 X 回路設定在火警動作狀態；使用預備電源，應將任意 Y 回路設定在火警動作狀態，判定受信總機、主音響裝置、地區音響裝置、附屬裝置等性能應無異常。則 X+Y=？
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 23 依各類場所消防安全設備設置標準規定，下列何場所或建築物未達應設置火警自動警報設備條件？
- (A) 5 層建築物，全棟供醫院用途使用
(B) 1 層建築物，其高度 6 公尺之公共危險物品室內儲存場所
(C) 2 層建築物，全棟供失智照顧型之長期照顧機構
(D) 達顯著滅火困難之公共危險物品室內儲槽場所
- 24 依各類場所消防安全設備設置標準規定，有關引導燈具與緊急照明燈之照度規定，下列敘述何者錯誤？
- (A) 避難方向指示燈設於樓梯或坡道者，在樓梯級面或坡道表面之照度，應在 1 勒克司 (Lux) 以上
(B) 觀眾席引導燈之照度，在觀眾席通道地面之水平面上測得之值，在 0.5 勒克司 (Lux) 以上
(C) 緊急照明燈在地面之水平面照度，地下建築物之地下通道，其地板面應在 10 勒克司 (Lux) 以上
(D) 緊急照明燈在地面之水平面照度，其他場所，其地板面應在 2 勒克司 (Lux) 以上
- 25 依各類場所消防安全設備設置標準之規定，有關緊急電源插座之設置規定，下列敘述何者正確？
- (A) 每一層任何一處至插座之步行距離在 50 公尺以下
(B) 插座電流供應容量為交流單相 110 伏特 15 安培，其容量約為 1.5 瓩以上
(C) 裝設高度距離樓地板 0.8 公尺以上 1.5 公尺以下
(D) 應從主配電盤設專用回路，各層至少設 1 回路以上之供電線路，且每回路之連接插座數在 10 個以下

- 26 依規定出口標示燈及避難方向指示燈，應保持不熄滅。惟為配合政府機關推動節能減碳措施，除上述燈具採用省電產品外，出口標示燈及走廊通道避難方向指示燈，符合下列何者規定，得予減光或消燈？
- (A) 設置場所所有人期間
 - (B) 設置位置無法利用自然採光辨識出入口或避難方向期間
 - (C) 設置在因其使用型態而特別需要較暗處所，於使用上較暗期間
 - (D) 設置在主要供設置場所管理權人、其雇用之人或其他非固定使用之人使用之處所
- 27 有關出口標示燈、避難方向指示燈與緊急照明燈之緊急電源規定，下列敘述何者正確？
- (A) 緊急照明燈之緊急電源應使用蓄電池設備，其容量應能使其持續動作 30 分鐘以上
 - (B) 出口標示燈及避難方向指示燈之緊急電源應使用蓄電池設備，其容量應能使其有效動作 30 分鐘以上
 - (C) 緊急照明燈採蓄電池設備與緊急發電機併設方式時，緊急電源容量應在 60 分鐘以上
 - (D) 建築物總樓地板面積在 5 萬平方公尺以上，出口標示燈及避難方向指示燈設於主要避難路徑並得採蓄電池設備及緊急發電機併設方式，其容量應能使其持續動作分別為 10 分鐘及 30 分鐘以上
- 28 依消防安全設備及必要檢修項目檢修基準，針對防災監控系統綜合操作裝置進行性能檢查，有關消防搶救支援性能項目，於 LCD 螢幕應能針對下列各樓層平面圖，以簡明易操作之方式切換其表示。所敘述之樓層平面圖下列何者錯誤？
- (A) 火警探測器、火警發信機或瓦斯漏氣檢知器動作樓層（起火樓層）之平面圖
 - (B) 起火樓以外之火警探測器、火警發信機或瓦斯漏氣檢知器動作樓層之平面圖
 - (C) 起火樓直上層及直上二層之平面圖
 - (D) 起火樓直下層之平面圖及地面層之平面圖
- 29 有關特別安全梯與緊急昇降機間排煙室兼用時，其排煙設備採機械排煙、自然進風方式，則排煙機之排煙量應在 $X \text{ m}^3/\text{sec}$ 以上；直接面向戶外之進風口開口面積應在 $Y \text{ m}^2$ 以上則 X、Y 各為多少？
- (A) $X=4$ ； $Y=2$
 - (B) $X=6$ ； $Y=1$
 - (C) $X=4$ ； $Y=3$
 - (D) $X=6$ ； $Y=1.5$
- 30 某建築物於第五層開設健身休閒中心，依法應設置排煙設備。惟於該場所內之衣帽間規劃免設排煙設備，試問符合下列何種條件方得免設？
- (A) 天花板及室內牆面，以耐燃一級材料裝修，且除面向室外之開口外，以 f (30B) 之防火門窗等防火設備區劃者
 - (B) 天花板及室內牆面，以耐燃一級材料裝修，且除面向室外之開口外，以 f (30A) 之防火門窗等防火設備區劃者
 - (C) 天花板及室內牆面，以耐燃二級材料裝修，且除面向室外之開口外，以 f (60B) 之防火門窗等防火設備區劃者
 - (D) 天花板及室內牆面，以耐燃二級材料裝修，且除面向室外之開口外，以 f (60A) 之防火門窗等防火設備區劃者
- 31 避難器具於竣工查驗時，針對固定架或支固器具使用螺栓固定實施性能試驗，為確認螺栓對拉出之耐力，進行拉拔強度試驗。今使用直徑 10 毫米錨定螺栓，設計拉拔荷重（試驗荷重）為 960 公斤力 (kgf)，使用扭力扳手作為測定拉拔荷重之器具時，則鎖緊扭力應為多少公斤力-公分 (kgf·cm) ？
- (A) 180
 - (B) 215
 - (C) 231
 - (D) 252

- 32 依據消防安全設備及必要檢修項目檢修基準，針對瓦斯漏氣火警自動警報設備實施綜合檢查，其中切換成預備電源之狀態，使任一檢知器動作，確認其性能是否正常。此為下列何種檢查項目？
(A)綜合動作 (B)同時動作 (C)檢知區域警報裝置 (D)檢知器動作
- 33 某餐廳使用瓦斯燃料，其成分為甲烷 (CH_4) 占 10%、乙烷 (C_2H_6) 占 40%、丙烷 (C_3H_8) 占 50%，設置有瓦斯漏氣火警自動警報設備。今針對瓦斯漏氣檢知器實施外觀與性能檢查，下列何者正確？
(A)檢知器下端，應裝設在距樓地板面 30 公分範圍內
(B)檢知器應設於距瓦斯燃燒器具水平距離 8 公尺以內
(C)不得設在距出風口 1 公尺內之場所
(D)使用異丁烷之「加瓦斯試驗器」進行檢測
- 34 依據消防安全設備及必要檢修項目檢修基準，針對 119 火災通報裝置本體實施性能檢查，其中以火警自動警報設備連動啟動將一區段蓄積語音送出後，再操作手動啟動裝置，應能再送出蓄積語音，此為下列何種檢查項目？
(A)優先通報機能 (B)通報自始播放機能
(C)手動啟動裝置優先機能 (D)再撥號機能
- 35 某揚聲器額定輸出功率 10 W，量測其額定功率之音響功率位準為 98 dB，試問依緊急廣播設備用揚聲器認可基準規定，採性能設計之緊急廣播設備揚聲器，於該揚聲器上所標示之音響功率位準 (1 W) 應為多少 dB？
(A) 68 (B) 78 (C) 88 (D) 98
- 36 依住宅用火災警報器設置辦法規定，住宅用火災警報器應安裝於寢室、廚房、樓梯。若非屬前三類處所且任一樓層有超過 X 平方公尺之居室達 Y 間以上者，則設於走廊。則 X、Y 分別為何？
(A) X=5，Y=7 (B) X=7，Y=5 (C) X=3，Y=5 (D) X=5，Y=3
- 37 有關第三種偵煙局限型探測器之外觀試驗判定要領，下列何者與消防安全設備測試報告書測試方法及判定要領之規定不符？
(A)應設置在距離牆壁或樑 60 公分以上之位置
(B)設於走廊及通道時，水平距離應在 20 公尺以下
(C)設於樓梯或坡道時，垂直距離每 10 公尺應設置 1 個以上
(D)天花板高度未滿 2.3 公尺之居室或未滿 40 平方公尺之居室，應設置在入口附近
- 38 針對差動式分布型空氣管式探測器進行接點水高試驗，其試驗之目的為何？
(A)測試空氣管有無阻塞或洩漏 (B)測試空氣管長度是否正確
(C)測試檢出器之排氣孔有無阻塞 (D)測試檢出器之靈敏度是否恰當
- 39 某捷運高架車站，因地形環境因素致車站早晚霧氣瀰漫，為防止霧氣結露產生探測器誤動作，選設之探測器除考量防水性能外，試問下列何者探測器不適用？
(A)差動式局限型一種 (B)補償式局限型一種
(C)定溫式局限型一種 (D)差動式分布型一種
- 40 依據火警探測器認可基準，對於差動式探測器直線上升的動作試驗，自室溫狀態下以平均每分鐘 $T^\circ\text{C}$ 直線升溫速度之水平氣流吹向時，應在 M 分鐘以內動作，下列敘述何者正確？
(A)差動式一種：T=2，M=15 (B)差動式二種：T=3，M=15
(C)差動式一種：T=10，M=4.5 (D)差動式二種：T=20，M=30

113年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試
分階段考試（第一階段考試）、驗船師、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：水與化學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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請依「各類場所消防安全設備設置標準」說明開放式自動撒水設備的自動及手動啟動裝置之設置規定。另請說明手動啟動裝置進行性能檢查時的檢查方法與判定方法。（25 分）

二、請依「各類場所消防安全設備設置標準」寫出鹵化烴滅火設備所使用之滅火藥劑的中文名稱、英文代號、化學式及設置滅火藥劑量規定。另請說明鹵化烴滅火藥劑儲存容器進行外觀檢查時的檢查方法及判定方法。（25 分）

乙、測驗題部分：（50 分）

代號：4402

(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(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。

- 1 有關消防安全設備水源容量之放水時間，依據各類場所消防安全設備設置標準規定，下列敘述何者錯誤？
 - (A)室外消防栓設備之水源容量，應在二具室外消防栓同時放水 20 分鐘之水量以上
 - (B)室內消防栓設備之水源容量，應在裝置室內消防栓最多樓層之全部消防栓繼續放水 20 分鐘之水量以上
 - (C)使用開放式撒水頭時，應在最大樓層全部撒水頭，繼續放水 20 分鐘之水量以上
 - (D)使用放水型撒水頭時，採固定式者應在最大放水區域全部撒水頭，繼續放射 20 分鐘之水量以上
- 2 室內停車空間設置水霧滅火設備，依據各類場所消防安全設備設置標準規定，下列敘述何者錯誤？
 - (A)排水設備，於車輛停駐場所，除面臨車道部分外，應設高 10 公分以上之地區境界堤或深 10 公分寬 10 公分以上之地區境界溝，並與排水溝連通
 - (B)水霧送水口，設在無送水障礙處，且其高度距基地地面在 1 公尺以下 0.5 公尺以上，並標明水霧送水口字樣及送水壓力範圍
 - (C)放射區域，指一只一齊開放閥啟動放射之區域，每一區域以 100 平方公尺為原則
 - (D)出水壓力，核算管系最末端一個放射區域全部水霧噴頭放水壓力均能達每平方公分 2.7 公斤以上

- 3 公共危險物品場所設置泡沫滅火設備，依據各類場所消防安全設備設置標準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)使用泡沫頭放射時，以最大泡沫放射區域，繼續射水 10 分鐘以上之水量
 - (B)使用泡沫射水槍時，在二具射水槍連續放射 30 分鐘之水量以上
 - (C)使用移動式泡沫滅火設備時，應在四具瞄子同時放水 30 分鐘之水量以上
 - (D)補助泡沫消防栓依第 214 條規定之放射量，放射 10 分鐘之水量
- 4 有關連結送水管設備測試方法及判定要領，下列何者與消防安全設備測試報告書規定不同？
- (A)水帶箱應設置於 11 層以上樓層，距出水口 5 公尺之範圍內
 - (B)從各層任一點至出水口之水平距離應在 50 公尺以下
 - (C)出水口應設置在距樓地板面高度在 0.8 公尺以上 1.5 公尺以下位置
 - (D)出水口應為雙口型，但設置於第 10 層以下之樓層，得為單口型
- 5 廚房設置簡易自動滅火設備，依據各類場所消防安全設備設置標準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)儲存鋼瓶及加壓氣體鋼瓶設置於攝氏 40 度以下之位置
 - (B)防護範圍內之噴頭，應一齊放射
 - (C)視排油煙管之斷面積、警戒長度及風速，配置感知元件及噴頭，其設置數量、位置及放射量，應能有效滅火
 - (D)排油煙管內風速超過每秒 5 公尺，應在警戒長度外側設置放出藥劑之啟動裝置及連動閉鎖閘門。警戒長度，指煙罩與排油煙管接合處往內 6 公尺
- 6 建築物樓設置消防專用蓄水池，依據各類場所消防安全設備設置標準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)投入孔，水量未滿 80 立方公尺者，設 1 個以上；80 立方公尺以上者，設 2 個以上
 - (B)採水口為口徑 100 毫米，並接裝陽式螺牙
 - (C)採水口，水量 40 立方公尺以上，設 1 個以上
 - (D)採機械方式引水時，採水口接裝 63 毫米陽式快接頭，距離基地地面之高度在 1 公尺以下 0.5 公尺以上
- 7 消防水帶用快速接頭之構造，依據消防水帶用快速接頭認可基準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)應有水流造成摩擦損失減少之構造
 - (B)人員可能碰觸之部分，應採有效防水措施
 - (C)不得裝設可能損及功能之附屬裝置
 - (D)不同金屬接觸之部分，應作防蝕處理
- 8 有關幫浦之形狀、構造部分，依據消防幫浦認可基準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)動葉輪之均衡性需良好，且流體之通路要順暢
 - (B)有發生銹蝕之虞的部分，應施予有效之防蝕處理
 - (C)傳動部分因外側易被接觸，應裝設防觸電措施
 - (D)在軸封部位不得有吸入空氣或嚴重漏水現象
- 9 高度危險工作場所設置室外消防栓進行檢修之綜合檢查，依據消防安全設備及必要檢修項目檢修基準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)放水壓力應在每平方公分 2.5 公斤以上每平方公分 7 公斤以下
 - (B)選擇配管上最遠最高處之二具室外消防栓做放水試驗
 - (C)爆竹煙火儲存場所超過四具時，選擇配管上最遠最高處之四具室外消防栓做放水試驗
 - (D)爆竹煙火儲存場所，放水量應在每分鐘 450 公升以上

- 10 有關室內消防栓測試方法及判定要領，下列何者與消防安全設備測試報告書規定不同？
- (A)消防栓開關應設置在距樓地板面 0.8 公尺以上，1.5 公尺高度以下之位置
 - (B)如為第二種消防栓，應以適合皮管或消防用保形水帶等之方法接續
 - (C)消防幫浦呼水裝置應在呼水槽之水量減至二分之一前確實地動作
 - (D)壓力水箱水量應在內容積三分之二以下，且具有所規定之壓力
- 11 室內消防栓進行檢修之綜合檢查，依據消防安全設備及必要檢修項目檢修基準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)於裝置消防栓最多之最高樓層做放水試驗，以該樓層全部消防栓放水為準，但消防栓超過二支時，以二支同時放水
 - (B)測量瞄子直線放水之壓力時，將壓力表之進水口放置於瞄子前端瞄子口徑的三分之一距離處，讀取壓力表的指示值
 - (C)公共危險物品等場所達顯著滅火困難者設置消防栓之數量超過五支時，以五支同時放水
 - (D)公共危險物品等場所達顯著滅火困難者設置之第一種滅火設備之消防栓，其放水壓力應在每平方公分 3.5 公斤以上每平方公分 7 公斤以下
- 12 自動撒水設備進行檢修之綜合檢查，依據消防安全設備及必要檢修項目檢修基準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)密閉式撒水設備檢查方法切換成緊急電源供電狀態，然後於最遠支管末端，打開查驗閥，確認系統性能是否正常
 - (B)開放式撒水設備檢查方法切換成緊急電源供電狀態，然後於最遠一區，確認性能是否正常
 - (C)補助撒水栓檢查方法切換成緊急電源狀況，用任一補助撒水栓確認其操作性能是否正常
 - (D)補助撒水栓測量瞄子直線放水壓力時應在每平方公分 1.5 公斤以上每平方公分 11 公斤以下
- 13 水道連結型自動撒水設備進行檢修之綜合檢查，依據消防安全設備及必要檢修項目檢修基準規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)於建築物各層放水壓力最低之最遠支管末端，打開末端查驗閥或連結之水龍頭等日常生活用水設施，確認系統性能是否正常及壓力表之指示值
 - (B)末端查驗閥或連結之水龍頭等日常生活用水設施配置的壓力表，其放水壓力應在每平方公分 0.25 公斤以上每平方公分 6 公斤以下
 - (C)設有增壓供水裝置者，於打開末端查驗閥或連結之水龍頭等日常生活用水設施降低配管內的壓力後，該增壓供水裝置應開始動作
 - (D)設置末端查驗閥者，應設有與撒水頭同等放水性能之限流孔
- 14 依據消防安全設備及必要檢修項目檢修基準，於檢查類似醫院之場所時，因切換成緊急電源可能會造成困擾時，得使用常用電源檢查，下列消防安全設備何者不適用此一規定？
- (A)連結送水管
 - (B)移動式泡沫滅火設備
 - (C)乾粉滅火設備
 - (D)水霧滅火設備
- 15 有關滅火藥劑每公斤核算空氣量或氮氣量，依據惰性氣體與鹵化烴滅火設備之綜合檢查，下列何者與消防安全設備及必要檢修項目檢修基準規定不同？
- (A)滅火藥劑 HFC-227ea 每公斤核算空氣量或氮氣量 14 公升
 - (B)滅火藥劑 HFC-23 每公斤核算空氣量或氮氣量 100 公升
 - (C)滅火藥劑 IG-55 每公斤核算空氣量或氮氣量 100 公升
 - (D)滅火藥劑 IG-541 每公斤核算空氣量或氮氣量 100 公升

- 16 有關自動撒水設備測試方法及判定要領，下列何者與消防安全設備測試報告書規定不同？
(A)送水口應設置於距基地樓地板面高度在 0.3 公尺以上 1.5 公尺以下，且無送水障礙處
(B)補助撒水栓之水帶接續口及開關閥應設置在距離樓地板面高度 1.5 公尺以下的位置
(C)制水閥應設置於距離樓地板面高度在 0.8 公尺以上 1.5 公尺以下處所
(D)手動啟動裝置應設置於距離樓地板面之高度在 0.8 公尺以上 1.5 公尺以下的處所
- 17 有關冷卻撒水設備測試方法及判定要領，下列何者與消防安全設備測試報告書規定不同？
(A)室內、室外儲槽儲存閃火點在攝氏 70 度以下之第四類公共危險物品，緊急電源供電容量應供其有效動作 240 分鐘以上
(B)可燃性高壓氣體儲槽之冷卻撒水設備，緊急電源供電容量得為 25 分鐘以上
(C)可燃性高壓氣體儲槽撒水量，按防護面積每平方公尺每分鐘 5 公升以上計算
(D)室內、室外儲槽儲存閃火點在攝氏 70 度以下之第四類公共危險物品，撒水量按防護面積每平方公尺每分鐘 2 公升以上計算
- 18 有關泡沫滅火設備泡沫放射試驗判定要領，下列何者與消防安全設備測試報告書規定不同？
(A)泡沫滅火藥劑之稀釋濃度，如為 3% 型者，應在 3% 至 4% 之範圍內；如為 6% 型者，應在 6% 至 8% 之範圍內
(B)蛋白泡沫滅火藥劑，25% 還原時間應為 60 秒以上
(C)水成膜泡沫滅火藥劑，25% 還原時間應為 60 秒以上
(D)合成界面活性劑泡沫滅火藥劑，25% 還原時間應為 20 秒以上
- 19 關於水帶試驗，下列敘述何者錯誤？
(A)製造年份超過 10 年者應做
(B)無法辨識製造年份者應做
(C)施加壓力 7 kgf/cm² 時間 5 分鐘
(D)經測試合格未達 5 年者可不
- 20 有關水道連結型自動撒水設備，下列敘述何者錯誤？
(A)適用於樓地板面積未達 1500 m² 的長照機構
(B)放水壓力 0.5 kgf/cm²
(C)放水量 30 L/min
(D)水源容量以 4 顆撒水頭持續放水 20 分鐘計算
- 21 密閉式撒水頭之標示溫度，下列何者適用於最高周圍溫度在 39°C 以上 64°C 未滿之場所？
(A) 57°C
(B) 68°C
(C) 93°C
(D) 141°C
- 22 下列場所何者得設置水霧滅火設備？
(A)飛機修理廠
(B)機械式停車場
(C)鍋爐房
(D)電腦室
- 23 有關停車空間泡沫瞄子綜合試驗，下列敘述何者正確？
(A)放射量 100 L/min 以上
(B) 6% 型稀釋容量濃度應在 3-4%
(C)水成膜泡沫 25% 還原時間 30 秒以上
(D)合成介面活性劑泡沫 25% 還原時間 20 秒以上
- 24 若同一樓層設 2 個泡沫消防栓箱時，消防幫浦出水量應在每分鐘多少公升以上？
(A) 80
(B) 90
(C) 130
(D) 260

- 25 有一建築物樓高 40 m，總樓地板面積 30000 m²，其消防專用蓄水池之有效水量規定要多少立方公尺以上？
(A) 20 (B) 40 (C) 50 (D) 60
- 26 設於外浮頂式儲槽之泡沫放出口為？
(A)特殊型 (B) I 型 (C) II 型 (D) III 型
- 27 公共危險物品等場所設置之室內消防栓設備，應符合下列何者規定？
(A)放水壓力 1.7 kgf/cm² 以上，放水量 130 L/min 以上
(B)放水壓力 2.5 kgf/cm² 以上，放水量 350 L/min 以上
(C)放水壓力 2.5 kgf/cm² 以上，放水量 60 L/min 以上
(D)放水壓力 3.5 kgf/cm² 以上，放水量 260 L/min 以上
- 28 下列場所之消防安全設備設置何者錯誤？
(A)屋頂直昇機停機場（坪）設置乾粉滅火系統
(B)飛機修理廠設置二氧化碳滅火設備
(C)發電機室設置二氧化碳滅火設備
(D)電信機械室設置乾粉滅火系統
- 29 有關流水檢知裝置之構造，依據流水檢知裝置認可基準規定，下列敘述何者錯誤？
(A)開關等電氣組件，應作防蝕處理 (B)用於啟動加壓送水裝置者，應裝配逆止閥
(C)不得有堆積物致妨礙其性能之構造 (D)本體及其他零件應能容易檢查換修
- 30 鹵化烴滅火設備全區放射綜合檢查時，檢查方法、判定方法及注意事項，下列何者錯誤？
(A) HFC-23 每公斤核算空氣量或氮氣量為 32 公升
(B)以空氣或氮氣進行放射試驗，所需空氣量或氮氣量應就放射區域應設滅火藥劑量之 10%核算
(C)指定防護區劃之啟動裝置及選擇閥能確實動作，可放射試驗用氣體
(D)開口部等之自動關閉裝置應能正常動作，換氣裝置須確實停止
- 31 依各類場所消防安全設備設置標準規定，二氧化碳滅火設備使用氣體啟動者，下列敘述何者錯誤？
(A)啟動用氣體容器能耐每平方公分 250 公斤或 25 MPa 之壓力
(B)啟動用氣體容器之內容積應有 1 公升以上
(C)儲存之二氧化碳重量在 0.5 公斤以上
(D)充填比在 1.5 以上
- 32 某電信機房使用二氧化碳滅火系統，其配管規定，下列敘述何者錯誤？
(A)使用符合 CNS4626 規定之無縫鋼管，高壓式為管號 Sch 80 以上
(B)銅管配管時低壓式能耐壓每平方公分 27.5 公斤以上或 2.75 MPa 以上
(C)配管接頭及閥類之耐壓，高壓式為每平方公分 165 公斤以上或 16.5 MPa 以上
(D)最低配管與最高配管間，落差在 50 公尺以下

- 33 某加油站附設加氣站，其滅火器設置應符合之規定，下列敘述何者錯誤？
- (A) 儲槽設置三具以上
 - (B) 加氣站儲氣槽區四具以上
 - (C) 建築物每層樓地板面積在 300 平方公尺以下設置二具，超過 300 平方公尺時，每增加（含未滿）100 平方公尺增設一具
 - (D) 每具滅火器對普通火災具有 4 個以上之滅火效能值，對油類火災具有 10 個以上之滅火效能值
- 34 蓄壓式鹵化烴滅火藥劑儲存容器使用水平液面計之方法進行滅火藥劑量性能檢查，下列敘述何者錯誤？
- (A) 插入水平液面計電源開關，檢查其電壓值
 - (B) 使容器維持平常之狀態，將容器置於液面計探針與放射源之間
 - (C) 緩緩使液面計檢出部左右方向移動，當發現儀表指針振動差異較大時，由該位置即可求出自容器底部起之藥劑存量高度
 - (D) 液面高度與藥劑量之換算，應使用專用之換算尺為之
- 35 惰性氣體進行高壓式全區放射綜合檢查，下列敘述何者錯誤？
- (A) IG-55 氣體滅火藥劑每公斤核算空氣量或氮氣量為 100 公升
 - (B) 二氧化碳氣體滅火藥劑每公斤核算空氣量或氮氣量為 55 公升
 - (C) IG-541 氣體滅火藥劑每公斤核算空氣量或氮氣量為 100 公升
 - (D) 氮氣滅火藥劑每公斤核算空氣量或氮氣量為 55 公升
- 36 有關室外消防栓測試方法及判定要領，下列何者與消防安全設備測試報告書規定不同？
- (A) 消防栓開關閥應設置在距離樓地板面高度 1.5 公尺以下的位置或在樓地板面以下深 0.6 公尺以內的位置
 - (B) 消防栓地下式之水帶接續口應設置在樓地板面以下深 0.3 公尺以內的位置
 - (C) 箱面應有明顯不易脫落之「水帶箱」字樣，每字不得小於 20 平方公分
 - (D) 室外消防栓與建築物一樓外牆各部分之水平距離，不得超過 30 公尺
- 37 加壓式乾粉滅火設備應設壓力調整裝置，可調整壓力至多少 Mpa 以下？
- (A) 2.5
 - (B) 3.0
 - (C) 3.5
 - (D) 4.0
- 38 依各類場所消防安全設備設置標準之規定，下列何場所得免設滅火器？
- (A) 早期療育機構樓地板面積 80 m²
 - (B) 日間型精神復健機構樓地板面積 80 m²
 - (C) 資訊休閒場所 180 m²
 - (D) 老人文康機構 180 m²
- 39 某一工廠儲存鹼金屬過氧化物，滅火藥劑適用下列何者？
- (A) 二氧化碳
 - (B) 強化液
 - (C) 碳酸鹽類乾粉
 - (D) 磷酸鹽類乾粉
- 40 有關射水設備測試方法及判定要領，下列何者與消防安全設備測試報告書規定不同？
- (A) 緊急電源應為發電機設備或蓄電池設備，其供電容量應供其有效動作 25 分鐘以上
 - (B) 消防栓、射水槍與建築物一樓外牆各部分之水平距離不得超過 40 公尺
 - (C) 呼水裝置應確保 100 公升以上之水量
 - (D) 瞄子前端放水壓力分別應在每平方公分 3.5 公斤以上每平方公分 6 公斤以下，且放水量在每分鐘 450 公升以上

測驗式試題標準答案

考試名稱：113年專技高考大地工程技師考試分階段考試（第一階段考試）、驗船師、第一次食品技師、高等暨普通考試消防設備人員、普考地政士、專責報關人員、保險人員考試

類科名稱：消防設備士

科目名稱：火災學概要（試題代號：1402）

單選題數：40題

單選每題配分：1.25分

複選題數：

複選每題配分：

標準答案：

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	B	D	A	A	D	C	C	C	C	C

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	C	B	A	B	A	B	C	C	D	B

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	C	B	D	C	B	C	D	C	D	A

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案	C	A	D	C	D	B	A	B	D	B

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案										

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：

測驗式試題標準答案

考試名稱：113年專技高考大地工程技師考試分階段考試（第一階段考試）、驗船師、第一次食品技師、高等暨普通考試消防設備人員、普考地政士、專責報關人員、保險人員考試

類科名稱：消防設備士

科目名稱：消防法規概要（試題代號：2402）

單選題數：40題 單選每題配分：1.25分

複選題數： 複選每題配分：

標準答案：

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	D	B	A	D	A	C	A	B	C	C

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	D	A	D	A	D	D	B	C	B	B

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	B	C	C	B	C	A	D	A	A	D

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案	A	C	D	D	C	D	D	A	A	A

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案										

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：

測驗式試題標準答案

考試名稱：113年專技高考大地工程技師考試分階段考試（第一階段考試）、驗船師、第一次食品技師、高等暨普通考試消防設備人員、普考地政士、專責報關人員、保險人員考試

類科名稱：消防設備士

科目名稱：警報與避難系統消防安全設備概要（試題代號：3402）

單選題數：40題 單選每題配分：1.25分

複選題數： 複選每題配分：

標準答案：

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	A	A	A	A	D	B	D	D	C	D

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	C	A	A	A	D	C	C	D	B	C

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	C	C	A	B	B	C	A	D	D	B

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案	C	A	D	C	C	B	B	D	A	C

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案										

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：

測驗式試題標準答案

考試名稱：113年專技高考大地工程技師考試分階段考試（第一階段考試）、驗船師、第一次食品技師、高等暨普通考試消防設備人員、普考地政士、專責報關人員、保險人員考試

類科名稱：消防設備士

科目名稱：水與化學系統消防安全設備概要（試題代號：4402）

單選題數：40題 單選每題配分：1.25分

複選題數： 複選每題配分：

標準答案：

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	A	C	D	C	D	C	B	C	A	A

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	B	D	B	C	B	A	B	D	D	A

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	C	B	A	D	D	A	D	B	A	A

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案	C	B	C	C	D	D	A	B	C	A

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案										

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：