

112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、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：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、依消防安全設備檢修及申報辦法，管理權人應填具消防安全設備申報表向所在地主管機關申報審核，對於建築物整棟已無使用情形之認定基準，請就使用狀態及管理狀態應符合之情況加以說明。(25分)

二、濃煙為火場中人員致死之主因，依各類場所消防安全設備設置標準之規定，某棟全棟供第 12 條第 1 款場所使用之建築物，請說明在第 10 層以下之各樓層房間符合何種裝修方式，與防火、防煙區劃之情況下，得免設排煙設備。(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 針對法規、命令之敘述，下列何者錯誤？

(A)法規條文應分條書寫，冠以「第某條」字樣，順序並得分為款、項、目

(B)消防法施行細則係屬各機關依其法定職權或基於法律授權訂定之命令，應視其性質分別下達或發布，並即送立法院

(C)各類場所消防安全設備設置標準免經立法院通過，總統公布，係屬由內政部發布之命令

(D)依中央法規標準法之規定，法規自公布或發布之日起算至第 3 日起發生效力

2 可燃性高壓氣體儲存場所設有符合規定之防爆牆且儲存面積為 16 平方公尺，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之規定，其外牆或相當於該外牆之設施外側，與場外收容人數達 150 人之一般護理之家的安全距離至少應為多少公尺以上？

(A) 6

(B) 7.5

(C) 9

(D) 12

3 依消防法、消防法施行細則規定之防火管理制度，下列何者非屬消防防護計畫應包括之事項？

(A)防火避難設施自行檢查，每月至少一次

(B)滅火、通報及避難訓練之實施，每半年至少應舉辦一次，每次不得少於 4 小時

(C)水災、風災之應變措施

(D)場所之位置圖、逃生避難圖及平面圖

- 4 水霧滅火設備之放射區域在二區域以上時，其水源容量應保持 X 立方公尺以上；消防幫浦每分鐘出水量應為 Y 公升以上，下列敘述何者正確？
(A) X=20；Y=2500 (B) X=40；Y=2000 (C) X=20；Y=1500 (D) X=40；Y=1200
- 5 依消防法之規定，下列敘述何者正確？
(A)各類場所所在之建築物整棟已無使用之情形，該場所之管理權人報請場所所在地主管機關備查後至該建築物恢復使用前，得免定期辦理消防安全設備檢修及檢修結果申報
(B)供公眾使用建築物之消防安全設備圖說，應由直轄市、縣（市）消防機關於主管建築機關許可開工後，審查完成
(C)內政部許可之消防安全設備檢修專業機構違反消防安全設備檢修專業機構管理辦法中有關執行業務之規範、消防設備師（士）之僱用、異動、訓練、業務相關文件之備置、保存年限、各類書表陳報之規定者，處新臺幣 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰，並通知限期改善；屆期未改善者，得按次處罰，並得予以 1 個月以上 1 年以下之停業處分或廢止其許可
(D)依各類場所消防安全設備設置標準檢討無須設置火警自動警報設備之幼兒園，未依規定設置及維護住宅用火災警報器者，經通知限期改善，逾期不改善或複查不合規定者，處其管理權人新臺幣 6 千元以上 3 萬元以下罰鍰；經處罰鍰後仍不改善者，得連續處罰，並得予以 30 日以下之停業或停止其使用之處分
- 6 依消防法及消防法施行細則之規定，下列那一個建築物或場所，遇有增建、改建、修建、室內裝修施工時，應另定施工中消防防護計畫，以監督施工單位用火、用電情形？
(A)地面樓層達 16 層且管理權有分屬的集合住宅
(B)收容人數達 35 人之幼兒園
(C)收容人數達 25 人之視障按摩場所
(D)總樓地板面積在 300 平方公尺以上的撞球場
- 7 下列何者並非內政部依消防法第 12 條之規定公告應實施認可之消防機具、器材及設備，非經內政部所登錄機構之認可，並附加認可標示者，不得銷售、陳列或設置使用？
(A)緊急廣播設備用揚聲器 (B)泡沫噴頭
(C)瓦斯漏氣檢知器 (D)一齊開放閥
- 8 依消防設備師及消防設備士管理辦法之規定，下列敘述何者正確？
(A)直轄市、縣（市）之消防設備士達 20 人以上者，得組織直轄市、縣（市）消防設備士公會
(B)依法取得消防安全設備裝置檢修暫行執業證書者，準用消防設備師及消防設備士管理辦法全部規定
(C)消防設備士自取得證書日起每 3 年應接受講習一次或取得累計積分達 150 分以上之訓練證明文件
(D)消防設備士執行業務，應備業務登記簿且保存 5 年以上，以書面簿冊形式或電子檔案方式，記載委託人姓名或名稱、住所、委託事項及辦理情形之詳細紀錄，並應妥善保存，以備各級消防機關之查核
- 9 依消防安全設備檢修專業機構管理辦法之規定，下列敘述何者正確？
(A)依商業登記法取得商業登記證明文件者，得申請消防安全設備檢修專業機構
(B)經內政部依消防法第 38 條第 4 項之規定廢止許可者，自廢止許可次日起，3 年內不得重新申請
(C)消防安全設備檢修專業機構於證書有效期間內，其消防設備師或消防設備士有僱用、解聘、資遣、離職、退休、死亡或其他異動情事者，應於事實發生之日起 30 日內，檢具相關文件，報請內政部備查
(D)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於證書有效期間內有檢修不實經裁罰達 5 件以上，除不予許可其延展外，並於 6 個月內不得重新申請

- 10 某一亞硝酸鹽類之製造場所設有符合規定之擋牆防護，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之規定，其外牆或相當於該外牆之設施外側，與廠區外鄰近之圖書館的安全距離至少應為多少公尺以上？
(A) 15 (B) 25 (C) 30 (D) 50
- 11 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之規定，針對瓦斯行設置容器保管室相關安全規範，下列敘述何者正確？
(A)屋頂應以輕質金屬板或其他輕質耐燃材料覆蓋，並距離地面 2 公尺以上
(B)外牆與第一類保護物及第二類保護物之安全距離在 8 公尺以上。但其外牆牆壁以厚度 10 公分以上鋼筋混凝土造或具有同等以上強度構築防爆牆者，其安全距離得縮減為 1 公尺
(C)出入口應設置 1 小時以上防火時效之防火門
(D)應設置氣體漏氣自動警報設備
- 12 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之規定，某一液化石油氣儲存場所之面積 120 平方公尺，最多可提供多少家液化石油氣販賣場所（瓦斯行）使用？
(A) 12 (B) 16 (C) 18 (D) 20
- 13 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之規定，室內儲存場所儲存六類公共危險物品之數量，未達管制量 50 倍，且高度在 6 公尺以下者，其位置、構造及設備等規定，下列敘述何者正確？
(A)儲存倉庫之窗戶及出入口應設置 30 分鐘以上防火時效之防火門窗
(B)儲存倉庫應有充分採光、照明及通風設備。儲存閃火點未達攝氏 70 度之六類公共危險物品，有積存可燃性蒸氣之虞者，應設置將蒸氣有效排至屋簷以上或室外距地面 3 公尺以上高處之設備
(C)達管制量 20 倍以上未達 50 倍者，儲存倉庫周圍保留空地寬度應在 1 公尺以上
(D)儲存倉庫樓地板面積，不得超過 150 平方公尺
- 14 某一室外儲槽容量為 30 公秉，其儲存閃火點在攝氏 21 度以上未達 70 度之六類公共危險物品，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之規定，該儲槽之周圍保留空地至少應為多少公尺以上？
(A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 10
- 15 依防火牆及防火水幕設置基準之規定，下列敘述何者正確？
(A)防火水幕之防護高度在 15 公尺時，其每公尺水幕長度放水量應在每分鐘 100 公升以上
(B)儲存閃火點攝氏 37 度且容量 1.5 萬公秉之公共危險物品室外儲槽，其防火水幕設備之水源容量不得小於防護該儲槽連續放水 4 小時之水量
(C)儲存閃火點攝氏 70 度且容量 3.5 萬公秉之公共危險物品室外儲槽，其使用之消防用緊急發電機設備供電容量時間應達 3 小時
(D)儲存容量 2 萬公秉且閃火點攝氏 60 度之公共危險物品室外儲槽，其假想火面高度為將儲槽水平剖面最大直徑乘以 2
- 16 依可燃性高壓氣體儲存場所防爆牆設置基準之規定，防爆牆應設置於堅固基礎上，其強度應能承受可能預料之氣體爆炸衝擊，下列何者非屬防爆牆種類？
(A)鋼筋混凝土製 (B)防爆土堤製 (C)混凝土空心磚製 (D)鋼板製
- 17 依各類場所消防安全設備設置標準之規定，不適用偵煙式或熱煙複合式局限型探測器之處所得選設探測器的種類，下列敘述何者正確？
(A)消毒室得選設差動式局限型 1 種、補償式局限型 2 種、定溫式特種、火焰式
(B)污水處理場得選設差動式局限型 1 種、差動式分布型 1 種、補償式局限型 2 種、定溫式 1 種
(C)停車場得選設差動式局限型 1 種、補償式局限型 2 種、定溫式特種、定溫式 1 種
(D)熔接作業場所得選設差動式局限型 1 種、補償式局限型 1 種、定溫式特種、定溫式 1 種

- 18 依各類場所消防安全設備設置標準之規定，下列何類場所非屬應設置一一九火災通報裝置之場所？
- (A)榮譽國民之家 (B)身心障礙者就業服務機構
(C)療養院 (D)養護型老人福利機構
- 19 依各類場所消防安全設備設置標準之規定，各類場所於增建、改建或變更用途時，下列何項消防安全設備適用增建、改建或變更用途前之標準？
- (A)火警自動警報設備 (B)緊急廣播設備
(C)瓦斯漏氣火警自動警報設備 (D)避難器具
- 20 依各類場所消防安全設備設置標準之規定，有關避難器具之敘述，下列何者正確？
- (A)建築物十一層應選設救助袋當避難器具
(B)緩降機的開口面積應高 80 公分以上、寬 50 公分以上或高 100 公分以上、寬 45 公分以上
(C)緩降機操作面積應為 0.5 平方公尺以上，但邊長應為 75 公分以上
(D)緩降機下降空間應以器具中心半徑 0.45 公尺圓柱形範圍內
- 21 依各類場所消防安全設備設置標準，滅火設備之室內消防栓設備、室外消防栓設備、泡沫滅火設備，及防火牆及防火水幕設置基準之防火水幕設備之水源容量規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)二支室內消防栓至少放水 20 分鐘，顯著滅火困難場所五支室內消防栓繼續放水 30 分鐘之水量
(B)二具室外消防栓放水至少 30 分鐘
(C)防火水幕設備之水源容量在儲槽容量未達 1 萬公秉者，不得小於防護該儲槽連續放水 120 分鐘之水量
(D)泡沫滅火設備之最大一個泡沫放射區域，能繼續放射 30 分鐘以上
- 22 依各類場所消防安全設備設置標準應設置排煙設備之規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)供甲類場所及地下建築物所列場所使用，樓地板面積合計在 500 平方公尺以上
(B)樓地板面積在 100 平方公尺以上之居室，其天花板下方 80 公分範圍內之有效通風面積未達該居室樓地板面積百分之二者
(C)應設排煙設備之地下建築物，其地下通道每 500 平方公尺應以防煙壁區劃
(D)樓地板面積在 1000 平方公尺以上之無開口樓層
- 23 室外儲槽儲存閃火點在攝氏 70 度以下的第四類公共危險物品之顯著滅火困難場所，其依規定設置之冷卻撒水設備，下列敘述何者正確？
- (A)撒水噴孔符合 CNS12854 之規定，孔徑在 3 毫米以上
(B)撒水量按槽壁總防護面積每平方公尺每分鐘 5 公升以上計算之
(C)水源容量在加壓送水裝置連續撒水 30 分鐘之水量以上
(D)加壓送水裝置啟動後 5 分鐘以內，能有效撒水，且加壓送水裝置距撒水區域在 500 公尺以下
- 24 某一消防設備士受託辦理一家辦公大樓消防安全設備檢修，該大樓依規定設置之全部緩降機經消防設備士執行下降檢查，測量每具緩降機之下降距離及下降時間，經計算出之平均下降速度全部符合規定，其緩降機之下降距離及下降時間，下列敘述何者正確？
- (A)下降距離 12 公尺，下降時間 11 秒 (B)下降距離 18 公尺，下降時間 17 秒
(C)下降距離 21 公尺，下降時間 24 秒 (D)下降距離 24 公尺，下降時間 31 秒
- 25 依各類場所消防安全設備設置標準之規定，應設置火警自動警報設備之場所及設備裝置，下列敘述何者錯誤？
- (A)六層以上十層以下之建築物任何一層樓地板面積在 500 平方公尺以上者
(B)應設火警自動警報設備之建築物，應劃定火警分區，每一分區之任一邊長在 50 公尺以下。但裝設光電式分離型探測器時，其邊長得在 100 公尺以下
(C)P 型受信總機之探測器回路電阻，在 50 Ω 以下
(D)差動式局限型探測器可以裝在高度 4 公尺以上未達 8 公尺之場所

- 26 有關得免設排煙設備之規定，下列敘述何者正確？
- (A) 8 層樓之建築物，其地面層以上樓層非居室部分之天花板及室內牆面，以耐火板裝修，且除面向室外之開口外，以 1 小時以上防火時效之防火門窗等防火設備區劃者
 - (B) 每層樓地板面積均為 500 平方公尺之 15 層樓建築物，其地下二樓之居室樓地板面積每 100 平方公尺以下，以具 1 小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃，且天花板及室內牆面，以耐燃材料裝修者
 - (C) 每層樓地板面積均為 100 平方公尺之 8 層樓建築物，其地面層以上樓層居室之天花板及室內牆面，且包括其底材，均以不燃材料裝修者
 - (D) 供商場使用之地下建築物，樓地板面積每 100 平方公尺以下，以具 1 小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及各該樓層防火構造之樓地板形成區劃間隔，且天花板及室內牆面，以耐燃材料裝修者
- 27 依各類場所消防安全設備設置標準之規定，建築物總樓地板面積在多少平方公尺以上應設置防災監控系統綜合操作裝置？
- (A) 1 萬
 - (B) 2 萬
 - (C) 5 萬
 - (D) 10 萬
- 28 經濟部輔導未登記工廠申請補辦臨時工廠登記，若該場所消防安全設備業依消防機關辦理建築物消防安全設備審查及查驗作業基準之規定完成測試，且經查驗合格，多久時間免辦理消防安全設備檢修結果申報？
- (A) 6 個月
 - (B) 9 個月
 - (C) 1 年
 - (D) 仍應辦理當次檢修申報
- 29 依消防安全設備及必要檢修項目檢修基準之規定，使用加瓦斯試驗器對瓦斯漏氣火警自動警報設備的檢知器進行加瓦斯測試，若某一回路之檢知器數量為 24 個，有關該回路應選取之檢知器檢查數量，下列敘述何者正確？
- (A) 3 個
 - (B) 4 個
 - (C) 5 個
 - (D) 6 個
- 30 依消防安全設備及必要檢修項目檢修基準之規定，有關惰性氣體滅火設備之綜合檢查，下列敘述何者正確？
- (A) 全區放射方式之系統設置數量為 15 套者，第 5 年應抽樣 2 套系統進行檢查。抽測之系統放射區域在 2 區以上時，應至少擇一放射區域實施放射試驗
 - (B) 全區放射方式之高壓式系統且滅火藥劑為二氧化碳者，以空氣或氮氣進行放射試驗，所需空氣或氮氣量以放射區域應設滅火藥劑量之 10% 且每公斤 50 公升之比例核算，每次試驗最多放出 5 支
 - (C) 全區放射方式之高壓式系統且滅火藥劑為 IG-541 者，以空氣或氮氣進行放射試驗，所需空氣或氮氣量以放射區域應設滅火藥劑量之 10% 且每公斤 100 公升之比例核算，每次試驗最多放出 5 支
 - (D) 全區放射方式之低壓式系統且滅火藥劑為 IG-55 者，進行放射試驗所需之藥劑量，為該放射區域所設滅火藥劑量之 10% 以上，或使用 50 公升氮氣 5 瓶以上作為替代藥劑放射
- 31 依消防安全設備及必要檢修項目檢修基準之規定，某一場所 2.5 英吋室外消防栓之瞄子口徑 19 mm，現場測得瞄子壓力為 4 (kgf/cm²)，其放水量計算式 $Q=0.653D^2\sqrt{P}$ ，試問室外消防栓瞄子放水量 Q 為多少 (l/min)？
- (A) 220.7
 - (B) 331.1
 - (C) 471.5
 - (D) 707.2
- 32 依消防幫浦加壓送水裝置等及配管摩擦損失計算基準之規定，下列敘述何者錯誤？
- (A) 幫浦本體必須能耐最高水壓之 1.5 倍以上，且加壓 3 分鐘後，各部位仍無洩漏現象才算合格
 - (B) 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 1 小時，仍不致發生障礙，引起過熱現象
 - (C) 防止水溫上升用之排放管應使用口徑 15 mm 以上者
 - (D) 加壓送水裝置所用壓力表及連成表應使用精度在 1.0 級以上品質者，或具有同等以上強度及性能者

- 33 依消防幫浦加壓送水裝置等及配管摩擦損失計算基準之規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)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
 - (B)減水警報之發訊裝置應採用浮筒開關或電極方式，當呼水槽水位降至其容量三分之一前，應能發出警報音響至平時有人駐在處
 - (C)控制盤表示燈並區分為電源表示燈（白色）、啟動表示燈（紅色），呼水槽減水表示燈（橘黃色），電動機電流超過負載表示燈（橘黃色）
 - (D)啟動用水壓開關裝置之壓力槽容量應有 100 公升以上
- 34 避難器具支固器具以直接裝置在建築物主要構造部之施工方法，下列敘述何者正確？
- (A)採鋼骨或鋼筋上焊接或掛接螺栓之施工方法者，供焊接或掛接螺栓之鋼筋，直徑應在 8 mm 以上，長度應在 0.8 m 以上
 - (B)採鋼骨或鋼筋上焊接或掛接螺栓之施工方法者，以焊接或掛接之螺栓（限有施加拉伸力者）應有 3 支以上，且應分別焊接或掛接在不同之鋼筋上。但在同一根鋼筋上，螺栓相互間隔（指與鄰接螺栓之間，從中心點到下一個中心點間之長度）在 0.3 m 以上者，不在此限
 - (C)採金屬膨脹錨定螺栓之施工方法者，混凝土厚度 150 mm，則穿孔深度應為 120 mm 以下
 - (D)採金屬膨脹錨定螺栓之施工方法者，其螺栓之口徑為 M12 且埋入深度 50 mm，則穿孔深度下限應為 70 mm
- 35 下列何者非屬高層建築物消防安全設備竣工查驗時應檢附之資料？
- (A)消防安全設備測試報告書
 - (B)使用執照申請書
 - (C)消防安全設備檢修專業機構證書
 - (D)消防安全設備審核認可證明文件
- 36 依建築技術規則之定義，自室內經由陽台或排煙室始得進入之安全梯稱為下列何者？
- (A)安全梯
 - (B)特別安全梯
 - (C)直通樓梯
 - (D)剪刀梯
- 37 依建築技術規則建築設計施工編之規定，有關建築技術用語之定義，下列敘述何者正確？
- (A)天花板高度：自室內地板面至天花板之高度，同一室內之天花板高度不同時，以其室內容積除室內樓地板面積之商作天花板高度
 - (B)地下層：地板面在基地地面以下之樓層。但天花板高度有三分之二以上在基地地面上者，視為地面層
 - (C)棟：建築物地面層以上結構獨立不與其他建築物相連，地面層以上其使用機能可獨立分開者
 - (D)幢：以具有單獨或共同之出入口並以無開口之防火牆及防火樓板區劃分開者
- 38 依建築技術規則建築設計施工編之規定，下列何者屬耐燃二級裝修材料？
- (A)耐燃合板
 - (B)石膏板
 - (C)耐燃纖維板
 - (D)木絲水泥板
- 39 依建築技術規則建築設計施工編及各類場所消防安全設備設置標準對無窗戶居室之定義及規定，下列敘述何者錯誤？
- (A)有效採光面積未達該居室樓地板面積百分之五者
 - (B)有效採光面積未達該居室樓地板面積百分之五者應設緊急照明設備
 - (C)可直接開向戶外或可通達戶外之有效防火避難構造開口，其高度未達 1.2 公尺，寬度未達 75 公分；如為圓型時直徑未達 1 公尺者
 - (D)樓地板面積超過 100 平方公尺之居室，其天花板或天花板下方 80 公分範圍以內之有效通風面積未達樓地板面積百分之二者
- 40 下列何者非屬行政院公共工程委員會編印之工程倫理手冊（第二版）所列，工程人員應瞭解、堅守及篤行之八大倫理基本守則之一？
- (A)善盡個人能力，強化專業形象
 - (B)維護雇主權益，嚴守公正誠信
 - (C)落實公共安全，容許生態衝擊
 - (D)公平對待包商，分工達成任務