



交通部臺灣鐵路管理局

107年營運人員甄試 試題

應試類科：營運專員－消防工程

測驗科目 2：消防安全設備設計與檢修

—作答注意事項—

- ① 應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡、測驗入場通知書號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。
- ② 答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改測驗入場通知書號碼及條碼，亦不得書寫應考人姓名、測驗入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- ③ 本試題本為雙面，共100分，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ④ 單選題、多重選擇題限用2B鉛筆作答。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡汙損，也切勿使用立可帶或其他修正液。
- ⑤ 本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（依考選部公告「國家考試電子計算器規格標準」規定第一類：具備+、-、×、÷、%、√、MR、MC、M+、M- 運算功能，不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能），並不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣10分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
- ⑥ 考試結束 答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、單選題【共 35 題，每題 2 分，共 70 分】

- 下列何種撒水頭，依中央消防主管機關認定儲存大量可燃物之場所天花板高度超過六公尺或其他場所天花板高度超過十公尺者應採用？
(A)小區劃型撒水頭 (B)標準型撒水頭 (C)放水型撒水頭 (D)側壁型撒水頭
- 下列敘述中，選出正確的泡沫原液與水混合使用濃度？
(A)蛋白質泡沫液百分之四或百分之六
(B)合成界面活性泡沫液百分之一或百分之三
(C)水成膜泡沫液百分之三或百分之五
(D)所有種類之泡沫液皆為百分之三或百分之六
- 移動式泡沫滅火設備，其水帶接頭至防護對象任一點之水平距離，依各類場所消防安全設備設置標準，應在多少公尺以下？
(A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 30
- 依各類場所消防安全設備設置標準，逍遙貓肥料公司，因製程需使用大量硫酸，故設置有硫酸製造原料硫磺之室外儲槽，由於其為顯著滅火困難場所，應設置何種滅火設備？
(A)第三種滅火設備之水霧滅火設備
(B)第一種滅火設備之室外消防栓設備
(C)第二種滅火設備
(D)第三種滅火設備之固定式泡沫滅火設備
- 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幾公尺？
(A) 15 (B) 25 (C) 30 (D) 40
- 加壓或蓄壓用氣體容器之設置，依乾粉滅火設備設置規定，下列敘述何者錯誤？
(A)加壓用氣體使用氮氣時，在一大氣壓、溫度攝氏二十五度狀態下，每一公斤乾粉藥劑需氮氣四十公升以上
(B)加壓或蓄壓用氣體應使用氮氣或二氧化碳
(C)採取有效之防震措施
(D)清洗配管用氣體，另以容器儲存
- 室內消防栓竣工查驗測定放水壓力時，應將皮托管壓力計進水口對準被測瞄子出水口中心點且距離瞄子口前端多少處？
(A) 2倍瞄子口徑大小 (B) 瞄子口徑大小
(C) 1.5倍瞄子口徑大小 (D) 0.5倍瞄子口徑大小
- 設置泡沫原液儲槽時，依各類場所消防安全設備設置標準之規定，下列敘述何者有誤？
(A)設有便於確認藥劑量之液面計或計量棒
(B)平時在加壓狀態者，應附設壓力表
(C)設置於溫度攝氏四十度以下，可有日光曝曬之處
(D)採取有效防震措施

9. 有關滅火器性能檢查頻率之規定，下列敘述何者正確？
(A)化學泡沫滅火器應每年實施一次性能檢查
(B)機械泡沫滅火器應每年實施一次性能檢查
(C)二氧化碳滅火器應每二年實施一次性能檢查
(D)蓄壓式乾粉滅火器應每二年實施一次性能檢查
10. 建築物火災時其開口部燃燒現象中「中性帶」之敘述，下列何者有誤？
(A)中性帶上半部，室內熱氣流向外流出
(B)中性帶下半部，室外冷空氣向室內流入
(C)中性帶，為建築物火災開口部無壓力差之地帶
(D)氣體流出或流入燃燒室皆非浮力所造成
11. 全閉揚程如為70m之某新建大樓之室內消防栓設備加壓送水裝置，消防立管管系竣工時，應做加壓試驗，試驗壓力不得小於多少之水壓？
(A) 7kgf/cm² (B) 10.5kgf/cm² (C) 14kgf/cm² (D) 30kgf/cm²
12. 藥劑種類採用第一種乾粉時，移動式放射方式之乾粉滅火設備，每一具噴射瞄子所需藥劑放射量為：
(A) 18kg/min (B) 27kg/min (C) 45kg/min (D) 60kg/min
13. 下列有關一氧化碳 (CO) 之敘述何者有誤？
(A)一氧化碳 (CO) 會與血液中之血色素結合，造成窒息死亡
(B)瓦斯熱水器燃燒不完全，容易產生一氧化碳 (CO)
(C)一氧化碳 (CO) 吸入濃度達0.07%，8小時內尚無感覺
(D)一氧化碳 (CO) 吸入濃度達1%，可能一分鐘內即死亡
14. 建築物火災時常發生煙囪效應，下列敘述何者有誤？
(A)夏天大樓因冷氣空調，造成較室外溫度為低，會形成垂直通道氣流向上之煙囪效應
(B)火災發生在中性帶以下區域，煙會隨著煙囪效應迅速由垂直通道向上竄升
(C)一旦超過中性帶，則煙將隨氣流流出垂直通道，蔓延於建築物中
(D)如果火災發生在中性帶以上樓層，則煙將由該樓層之開口直接流出
15. 下列條件何者會使爆炸敏感度提高？
(A)起爆溫度愈高 (B)液態雜質 (C)密度愈大 (D)硝基愈多
16. 室內消防栓設備之消防立管管系竣工加壓試驗，若試驗壓力為加壓送水裝置全閉揚程K倍以上之水壓。試驗壓力以繼續維持N小時無漏水現象為合格，K、N分別為：
(A)K=1；N=1 (B)K=1.5；N=1 (C)K=1；N=2 (D)K=1.5；N=2
17. 並非所有與水接觸發生爆炸現象即屬蒸氣爆炸，下列何者非屬蒸汽爆炸範疇？
(A)電石 (碳化鈣) (B)強酸 (C)高溫鐵水 (D)鍋爐破裂
18. 進行惰性氣體滅火設備性能檢查時，藥劑量測定結果與重量表、圖面明細表或原廠技術手冊規範等資料核對，其差值應在充填值多少以下以判斷藥劑量？
(A) 5% (B) 10% (C) 15% (D) 20%
19. 室內消防栓設備之配管，其中立管管徑，第一種消防栓在六十三毫米以上；第二種消防栓在多少毫米以上？
(A)五十 (B)六十 (C)七十 (D)八十

20. 室內消防栓開關距離樓地板之高度，在零點三公尺以上，多少公尺以下？
 (A)零點八 (B)一 (C)一點二 (D)一點五
21. 室外消防栓設置規定，瞄子出水壓力在每平方公分二點五公斤以上或多少MPa以上？
 (A) 0.75 (B) 0.5 (C) 0.25 (D) 0.15
22. 低壓式儲存容器應設置使容器內部維持於溫度範圍多少？
 (A)攝氏零下二十度以上，攝氏零下十八度以下
 (B)攝氏零下十八度以上，攝氏零下十六度以下
 (C)攝氏零下十六度以上，攝氏零下十四度以下
 (D)攝氏零下二十度以上，攝氏零下十六度以下
23. 光電式分離型探測器，應設在與探測器光軸平行牆壁距離幾公分以上之位置？
 (A) 30 (B) 45 (C) 60 (D) 75
24. 緊急廣播設備之揚聲器種類，其中L級之音壓為多少分貝以上？
 (A) 84 (B) 87 (C) 92 (D) 95
25. 避難器具之避難橋，高度應為多少公分以上？
 (A) 80 (B) 120 (C) 150 (D) 180
26. 公共危險物品等場所之滅火設備分類，第三種滅火設備係指？
 (A)自動撒水設備 (B)水霧、泡沫、二氧化碳或乾粉滅火設備
 (C)大型滅火器 (D)室內或室外消防栓設備
27. 公共危險物品等場所之第五種滅火設備，乾燥砂每多少公升為零點五滅火效能值？
 (A)二十 (B)三十 (C)四十 (D)五十
28. 樓高在一百公尺以上建築物之地下層或總樓地板面積在多少平方公尺以上之地下建築物，應設置無線電通信輔助設備？
 (A)五百 (B)一千 (C)一千五百 (D)二千
29. 設有滅火器之樓層，自樓面居室任一點至滅火器之步行距離應在幾公尺以下？
 (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30
30. 室內消防栓箱箱面有明顯而不易脫落之消防栓字樣，每字在多少平方公分以上？
 (A) 20 (B) 25 (C) 36 (D) 50
31. 室外消防栓瞄子放水壓力超過每平方公分幾公斤時，應採取有效之減壓措施？
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
32. 密閉式撒水頭之迴水板裝設於裝置面（指樓板或天花板）下方，其間距在幾公分以下？
 (A) 20 (B) 30 (C) 45 (D) 60
33. 第一種乾粉之主成分為：
 (A)碳酸氫鈉 (B)碳酸氫鉀 (C)磷酸二氫銨 (D)尿素化合物
34. 建築物地下層之避難器具，應採用何者？
 (A)避難繩索 (B)救助袋 (C)避難梯 (D)滑杆
35. 緊急照明燈在地面之水平面照度，使用低照度測定用光電管照度計測得之值，在地下建築物之地下通道，其地板面應在多少勒克司（Lux）以上？
 (A)二 (B)五 (C)十 (D)二十

貳、多重選擇題【共 15 題，每題 2 分，共 30 分】

每題有4個選項，其中至少有1個是正確的選項，請將正確選項劃記在答案卡之「答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得2分；答錯1個選項者，得1分；所有選項均未作答、答錯2個(含)以上選項者，該題以零分計算。

36. 有關撒水頭設置之敘述，下列何者不正確？
- (A)設於夜總會表演場所舞臺之撒水頭，任一點至撒水頭之水平距離在2.1公尺以下
 - (B)公共危險物品等場所設置自動撒水設備，防護對象任一點至撒水頭之水平距離在2.1公尺以下
 - (C)高架儲存倉庫中，設於貨架之撒水頭，任一點至撒水頭之水平距離在2.5公尺以下，並以平行方式設置
 - (D)一防火構造之餐廳設置一般反應型撒水頭（第二種感度），各層任一點至撒水頭之水平距離在2.3公尺以下
37. 消防栓應裝置於符合下列何者規定之消防栓箱內？
- (A)箱身應依不燃材料構造，並予固定不移動
 - (B)箱面標有明顯而不易脫落之「消防栓」字樣
 - (C)箱內應配有維修裝置
 - (D)箱身應有透明視孔以便查驗
38. 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，下列敘述何者正確？
- (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MΩ以上，對地電壓超過一百五十伏特者，在零點一MΩ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MΩ以上
 - (D)P型受信總機之探測器回路電阻，在五十Ω以下
39. 探測器裝置位置，應依下列何者規定，以避免感測受到干擾？
- (A)應裝置在天花板下方二十公分範圍內
 - (B)設有排氣口時，應裝置於排氣口周圍一公尺範圍內
 - (C)天花板上設出風口時，應距離該出風口一公尺以上
 - (D)牆上設有出風口時，應距離該出風口三公尺以上
40. 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，下列何者為應設之標示？
- (A)出口標示燈 (B)避難指標 (C)避難方向指示燈 (D)現場溫度指示標示

41. 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
42. 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，下列敘述何者正確？
- (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
43. 建築物之各樓層供避難及消防搶救用之有效開口，下列哪些正確？
- (A)開口下端距樓地板面一百二十公分以內
(B)開口面臨道路或寬度一公尺以上之通路
(C)採一般玻璃門窗時，厚度應在六毫米以下
(D)開口柵欄在175公分以下
44. 下列哪些屬於消防設計上之甲類場所？
- (A)觀光旅館、飯店、旅館
(B)圖書館、博物館、美術館
(C)醫院、療養院、長期照顧機構
(D)餐廳、飲食店、咖啡廳
45. 下列哪些屬於消防搶救上之必要設備？
- (A)緊急照明設備
(B)排煙設備
(C)連結送水管
(D)緊急電源插座
46. 偵煙式或熱煙複合式局限型探測器不得設於下列哪些處所？
- (A)煙會大量排出之場所
(B)會散發腐蝕性氣體之場所
(C)顯著高溫之場所
(D)塵埃、粉末或水蒸氣會大量滯留之場所
47. 固定席位，指構造上固定或設在一定場所固定使用且不易移動者。下列哪些情形均應視為固定席位？
- (A)平時在同一場所，固定使用，且不易移動之座椅
(B)摺疊椅
(C)沙發
(D)座椅相互連接者
48. 下列哪些屬於警報設備？
- (A)緊急照明設備
(B)手動報警設備
(C)緊急廣播設備
(D)無線電通信輔助設備
49. 緊急廣播設備之揚聲器種類，包括下列哪幾項？
- (A) L級
(B) S級
(C) M級
(D) N級
50. 各類場所消防安全設備包括下列哪幾項？
- (A)消防搶救上之必要設備
(B)警報設備
(C)避難逃生設備
(D)滅火設備