

台灣中油股份有限公司 105 年僱用人員甄試試題

甄試類別【代碼】：消防類【J3857】、睦鄰-消防類【J3931】

專業科目：A.火災學概要、B.消防法規【消防法及其施行細則、各類場所消防安全設備設置標準〈第一篇至第五篇〉】

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①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本試卷為一張雙面，共 80 題，每題 1.25 分，共 100 分，限用 2B 鉛筆作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；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。
⑤答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

- 【3】1.在控制實驗下，若建築物火災成長常數 K 為 75，則達到燃燒釋放熱峰值 $Q_p=4000 \text{ kw}$ ，需要多少時間(秒)？
① 0.3 ② 75 ③ 150 ④ 300
- 【4】2.假設距離發射體 1 公尺處的輻射熱通量為 Q，則 5 公尺處的輻射熱通量為何？
① 0.8 Q ② 0.4 Q ③ 0.25 Q ④ 0.04 Q
- 【2】3.假設建築物外部風速(V)為 60m/s，風壓係數(C_w)為 0.6，空氣密度 ρ_0 為 1.0kg/m³，其對迎風面建築物所產生的風壓 P_w 約為何？
① 600 Pa ② 1080 Pa ③ 1800 Pa ④ 3600 Pa
- 【4】4.氣體或液體其分子之每莫耳燃燒熱在多少(Kcal)以上者，均屬可燃性？
① 30 ② 60 ③ 75 ④ 100
- 【2】5.下列何者屬於不燃性物質？
①石墨(C) ②四氯化碳(CCL₄) ③硫黃(S) ④碳化矽(SiC)
- 【3】6.假設在一密閉空間(體積為 V)內加入多少二氧化碳不燃氣體體積時，該空間內之氧氣體積濃度會成為 12% (假設一般空氣之氧氣體積濃度為 20%)？
① 0.33 V ② 0.45 V ③ 0.67 V ④ 1.44 V
- 【2】7.物質燃燒的過程中，所產生的自由基為燃燒四要素中之下列何者？
①可燃物 ②連鎖反應 ③熱能 ④助燃物
- 【1】8.下列何者的燃燒範圍(燃燒上限與燃燒下限之差)最大？
①乙炔 ②氨 ③乙醇 ④丙烷
- 【3】9.安全工學上阻止爆炸過程中有三種方法，其中最後防止第三過程的方法為抑制產生之熱、壓力及衝擊效果，稱為：
①預防 ②排洩 ③防護 ④撲滅
- 【2】10.可燃性混合氣之最小點火能量(mj)最低為下列何者？
①甲烷 ②甲醇 ③二甲醚 ④醋酸甲酯
- 【1】11.建築物於迎風面承受風之正壓力，當氣流流至建築物背面，紊流形成負壓力，此效應稱為：
①外部風效應 ②正煙囪效應 ③負煙囪效應 ④浮力效應
- 【4】12.某一耐火建築物之窗口，裝有厚度 3mm，大小約 50cm²之玻璃，當熱氣流之溫度達到多少°C 時，即會破損掉落？
① 200°C ② 300°C ③ 400°C ④ 500°C
- 【2】13.依據日本學者川越邦雄等以及英國學者 P.H.Thomas 等之研究，燃燒速度 R 值與開口面積(A)及高度(H)之關係，下列何者正確？
① R 與 AxH 成正比 ② R 與 $Ax\sqrt{H}$ 成正比 ③ R 與 A/H 成正比 ④ R 與 AxH^2 成正比
- 【3】14.容易蓄積靜電之導體，係指體積電阻係數為多少 $\Omega \cdot \text{cm}$ 以上之物質？
① 10⁷ ② 10⁸ ③ 10⁹ ④ 10¹⁰
- 【3】15.空氣在某一溫度下，實際所含水蒸氣量與最大蒸氣量之比值(%)稱之為：
①有效濕度 ②實效濕度 ③相對濕度 ④絕對濕度
- 【1】16.汽油等可燃性液體之燃燒，屬於何種燃燒形式？
①蒸發燃燒 ②分解燃燒 ③混合燃燒 ④擴散燃燒
- 【4】17.下列何者具有最低的熱傳導度？
①石墨 ②水 ③碳化矽塊 ④空氣
- 【1】18.可燃物燃燒之際需要氧氣的存在，但濃度低於容積多少%以下時，燃燒甚難持續？
① 15 ② 21 ③ 23.2 ④ 25
- 【4】19.液體之硝化甘油[C₃H₅(ONO₂)₃]屬於何種燃燒現象？
①分解燃燒 ②表面燃燒 ③蒸發燃燒 ④自己燃燒
- 【3】20.下列何種顏色的物體吸收輻射熱的能力最好？
①綠色 ②紅色 ③黑色 ④黃色
- 【2】21.分子中下列何種之成分愈多，代表爆炸性物質的敏感性愈高？
①氨基(NH₂) ②硝基(NO₂) ③硫基(SO₂) ④碳基(CO)
- 【3】22.新北市八仙樂園之事件中，工作人員使用滅火器撲滅火災反造成火勢擴大，主要是下列何種因素？
①環境中的氧氣濃度降低 ②環境溫度降低 ③粉塵濃度升高 ④環境中水分升高

- 【2】23.下列何者屬於物理性爆炸？
①可燃性蒸氣爆炸 ②突沸 ③霧滴爆炸 ④開放空間蒸氣雲爆炸
- 【4】24.液化天然瓦斯(LNG)與常溫的水接觸時所發生的爆炸現象，屬於：
①聚合爆炸 ②混合爆炸 ③分解爆炸 ④蒸氣爆炸
- 【1】25.下列何者係一種衡量火災從開始至結束過程中，評估火災強度的單位？
①火災猛烈度 ②火災危險度 ③熱釋放率 ④燃燒速度
- 【1】26.煙控分析之兩個窗口相互並聯時，其等效流動面積為下列何者？
①大於其中任何一個開口面積 ②介於兩開口面積之間 ③小於其中任何一個開口面積 ④無法定論
- 【2】27.下列何者應列為設計室內火警探測器與撒水頭作動優先參考之因素？
①火載量 ②天花板噴射流的熱流溫度與速度 ③開口因子 ④燃燒速率
- 【4】28.木造建築物由無焰著火變為發焰著火的過程，此時建築物需達到多少°C 左右？
① 120°C ② 150°C ③ 200°C ④ 260°C
- 【3】29.依據美國學者 Waterman 之研究，區劃空間火災中發生閃燃時，樓地板最低輻射熱通量值約為多少(KW/m²)？
① 5 ② 15 ③ 20 ④ 30
- 【4】30.開口率之大小影響閃燃之持續發展，當開口下降至原面積之幾分之幾以下時，就不易出現閃燃？
① 1/2 ② 1/4 ③ 1/8 ④ 1/16
- 【3】31.依據焦耳定律，焦耳熱(H)與電流(I)兩者之關係為何？
① H 與 I³ 成正比 ② H 與 I^{1/3} 成正比 ③ H 與 I² 成正比 ④ H 與 I^{1/2} 成正比
- 【4】32.木材、電木等絕緣體之絕緣性受到破壞，而流通電流之現象，稱為：
①積污導電現象 ②銀離子的移動現象 ③部分放電造成的絕緣破壞 ④金原現象
- 【2】33.配電回路裝接過多的負載時，回路上所安裝的過電流保護裝置失效，則導線因通過大量電流，易使絕緣起火燃燒。通常聚氯乙烯電線流通過約幾倍以上電流，其絕緣即會起火燃燒？
① 1.5 ② 3 ③ 4.5 ④ 6
- 【1】34.下列何者放電能量最小？
①電量放電 ②火花放電 ③條狀放電 ④沿面放電
- 【4】35.依照國家標準 CNS15030 標準之危害分類，屬於物理性危害分為幾項？
① 8 ② 12 ③ 14 ④ 16
- 【2】36.依照 NFPA 危險物品標示，下列何者為在有害健康的毒性中(藍色)，持續暴露會造成嚴重傷害或可能造成永久傷害？
① 1 級 ② 2 級 ③ 3 級 ④ 4 級
- 【3】37.下列何者屬於因吸著熱之蓄積而發火之物質？
①賽璐珞 ②含油白土 ③還元鎳 ④油渣
- 【3】38.我國公共危險物品第 2 類與第幾類危險物質沒有混合危險(Incompatibility)？
① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3
- 【2】39.一般狀況下，下列木材的成分中，何者所占比例最高？
①氧(O) ②碳(C) ③水分(H₂O) ④氫(H)
- 【1】40.海龍(Halon)1301 滅火器中，第二個數字 3，代表下列何者分子的原子數量？
① F ② Cl ③ Br ④ I
- 【4】41.依「消防法」規定，某業者非經該管主管機關許可，於都會區舉行易致火災之節慶活動，應如何裁罰？
①處新臺幣十萬元以上，五十萬元以下罰鍰 ②處新臺幣一萬元以上，五萬元以下罰鍰 ③處新臺幣二萬元以上，十萬元以下罰鍰 ④處新臺幣三千元以下罰鍰
- 【3】42.依「消防法」及「消防法施行細則」規定，有關消防栓之設置，下列敘述何者正確？ A.所需費用由直轄市、縣(市)政府、鄉(鎮、市)公所全額補助 B.消防栓以採用地下雙口式為原則，附近應設置明顯標示 C.消防栓之保養、維護由自來水事業機構負責
①僅 A ②僅 BC ③僅 C ④ ABC
- 【1】43.依「消防法」規定，無故撥火警電話者，處多少罰鍰？
①新臺幣三千元以上，一萬五千元以下 ②新臺幣一萬元以上，五萬元以下 ③新臺幣二萬元以上，十萬元以下 ④新臺幣三千元以下
- 【4】44.依「消防法施行細則」規定，下列哪些供公眾使用之建築物，無須再經中央主管機關指定，即應製定消防防護計畫？
A.總樓地板面積 250 平方公尺之超級市場 B.總樓地板面積 250 平方公尺之餐廳 C.總樓地板面積 250 平方公尺之養老院
①僅 AB ②僅 BC ③僅 A ④僅 C
- 【3】45.依「消防法施行細則」規定，下列哪些機關得封鎖火災現場？ A.消防機關 B.警察機關 C.建管機關 D.檢察機關
①僅 ABC ②僅 BCD ③僅 ABD ④僅 AC
- 【2】46.依「消防法施行細則」規定，下列敘述何者錯誤？
①自衛消防編組：員工在十人以上者，至少編組滅火班、通報班及避難引導班
②防火管理人講習訓練時數：初訓不得少於十六小時，複訓不得少於八小時
③滅火、通報及避難訓練之實施：每半年至少應舉辦一次
④防火避難設施之自行檢查：每月至少檢查一次
- 【3】47.依「消防法施行細則」規定，有關山林、田野引火燃燒之敘述，下列何者錯誤？
①引火應在上午六時後下午六時前為之 ②以開墾、整地、驅除病蟲害等事由為限
③於引火前在引火地點四週設置兩公尺寬之防火間隔
④有延燒之虞者，引火人應於五日前向當地消防機關申請許可

【請接續背面】

【2】48.依「消防法」有關民力運用規定，下列敘述何者正確？

- ①義勇消防組織之編組、訓練辦法，由直轄市、縣（市）政府定之
- ②義勇消防組織所需裝備器材之經費，由內政部補助之
- ③各消防大隊應編組義勇消防組織
- ④義勇消防組織之演習、服勤辦法，由直轄市、縣（市）政府定之

【2】49.依「消防法」規定，液化石油氣零售業者之容器儲存場所管理資料，應至少保存幾年，以備查核？

- ① 1 年
- ② 2 年
- ③ 3 年
- ④ 5 年

【2】50.依「消防法」有關火災調查與鑑定規定，下列敘述何者錯誤？

- ①直轄市、縣（市）消防機關，為調查、鑑定火災原因，得派員進入有關場所勘查
- ②火災現場在未判決確定前，應保持完整，必要時得予封鎖
- ③直轄市、縣（市）政府得設火災鑑定委員會
- ④火災鑑定委員會之組織由直轄市、縣（市）政府定之

【4】51.依「消防法」有關防焰物品使用之規定，下列敘述何者錯誤？

- ①地下建築物之管理權人應使用附有防焰標示之物品
- ②地面樓層達十一層以上建築物，其管理權人應使用附有防焰標示之物品
- ③防焰物品非附有防焰標示，不得銷售及陳列
- ④防焰物品之防焰標示，應經地方主管機關認證具有防焰性能

【1】52.依「消防法」有關消防安全設備圖說之審查規定，下列敘述何者正確？

- ①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前，審查完成
- ②依建築法第三十四條之一申請預審事項，涉及建築物消防安全設備者，消防機關應會同主管建築機關預為審查
- ③非供公眾使用建築物變更為供公眾使用時，消防機關應會同主管建築機關審查其消防安全設備圖說
- ④原供公眾使用建築物變更為他種公眾使用時，消防機關應會同主管建築機關審查其消防安全設備圖說

【3】53.依「消防法」規定，義勇消防編組人員因服勤致傷殘或死亡時，所給與一次殘障給付，下列何者錯誤？

- ①極重度與重度殘障者：三十六個基數
- ②中度殘障者：十八個基數
- ③輕度殘障者：九個基數
- ④死亡者：給與一次撫卹金九十個基數

【4】54.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，大型滅火器屬於第幾種滅火設備？

- ①第一種滅火設備
- ②第二種滅火設備
- ③第三種滅火設備
- ④第四種滅火設備

【2】55.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，日間型精神復健機構為哪一類場所？

- ①甲類
- ②乙類
- ③丙類
- ④丁類

【1】56.依「消防法」規定，毀損供消防使用之蓄、供水設備者，得併科多少罰金？

- ①新臺幣六千元以上，三萬元以下
- ②新臺幣一萬元以上，五萬元以下
- ③新臺幣二萬元以上，十萬元以下
- ④新臺幣三千元以下

【1】57.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，下列場所何者應設置室外消防栓設備？

- ①建築物及儲存面積在三千平方公尺以上之高度危險工作場所
- ②建築物及儲存面積在四千平方公尺以上之中度危險工作場所
- ③建築物及儲存面積在五萬平方公尺以上之低度危險工作場所
- ④同一基地內，高中低度危險工作場所，其建築物面積各為一千平方公尺

【1】58.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，會結露之場所不可裝置下列哪一種探測器？

- ①差動式局限型
- ②差動式分布型
- ③補償式局限型
- ④定溫式

【3】59.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，探測器之探測區域，指探測器裝置面之四周以淨高 A 公分以上之樑或類似構造體區劃包圍者。但差動式分布型及偵煙式探測器，其裝置面之四周淨高應為 B 公分以上，則 A、B 各為多少？

- ① A=30、B=60
- ② A=60、B=30
- ③ A=40、B=60
- ④ A=40、B=30

【1】60.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，差動式局限型一種探測器，裝置在天花板高度為 3 公尺之防火構造建築物時，其有效探測範圍為幾平方公尺？

- ① 90 平方公尺
- ② 70 平方公尺
- ③ 50 平方公尺
- ④ 40 平方公尺

【4】61.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，有關空氣管式之差動式分布型探測器之裝置規定，下列敘述何者錯誤？

- ①每一探測區域內之空氣管長度，露出部分在二十公尺以上
- ②裝接於一個檢出器之空氣管長度，在一百公尺以下
- ③空氣管裝置在裝置面下方三十公分範圍內
- ④空氣管裝置在自裝置面任一邊起一公尺以內之位置

【3】62.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，高度危險工作場所是指儲存一般可燃性固體物質倉庫之高度超過幾公尺者？

- ① 3.5 公尺
- ② 4.5 公尺
- ③ 5.5 公尺
- ④ 6.5 公尺

【3】63.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，下列哪一場所不需設置自動撒水設備？

- ①高層建築物
- ②樓地板面積三百平方公尺以上之護理之家
- ③樓地板面積三百平方公尺之無開口樓層
- ④樓地板面積三百平方公尺以上之指壓按摩場所

【1】64.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，外牆開口面積（常時開放部分）達該層樓地板面積百分之多少以上，水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳滅火設備等得採移動式設置？

- ① 15
- ② 20
- ③ 25
- ④ 30

【3】65.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，下列哪一場所得免設置防護設備？

- ①可燃性高壓氣體製造場所
- ②氣槽車之卸收區
- ③設置水噴霧裝置之加氣站加氣車位
- ④儲存三千公斤以上之天然氣儲槽

【1】66.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，有關二氧化碳滅火設備全區放射方式防護區域之開口部敘述，下列何者錯誤？

- ①不得設於面對安全梯間，但設有自動關閉裝置者除外
- ②開口部位於距樓地板面高度三分之二以下部分，應在滅火藥劑放射前自動關閉
- ③不設自動關閉裝置之開口部總面積，供電信機械室使用時，應在圍壁面積 1% 以下
- ④不設自動關閉裝置之開口部總面積，供電信機械室以外使用時，應在防護區域體積值或圍壁面積值二者中之較小數值 10% 以下

【2】67.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，有關二氧化碳滅火設備滅火藥劑放射後之排放，下列敘述何者錯誤？

- ①採機械排放時，排風機為專用，且具有每小時五次之換氣量
- ②採機械排放時，與其他設備之排氣裝置不得共用
- ③採自然排放時，設有能開啟之開口部，其面向外氣部分（限防護區域自樓地板面起高度 2/3 以下部分）之大小，占防護區域樓地板面積 10% 以上
- ④排放至室外之滅火藥劑不得有局部滯留之現象

【2】68.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，有關第五種滅火設備滅火效能值之敘述，下列何者錯誤？

- ①八公升之消防專用水桶，每三個為一滅火效能值
- ②水槽每八十公升為零點五滅火效能值
- ③乾燥砂每五十公升為零點五滅火效能值
- ④膨脹蛭石或膨脹珍珠岩每一百六十公升為一滅火效能值

【1】69.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，顯著滅火困難場所之室內儲槽場所（儲存硫磺）應選擇下列何種滅火設備？

- ①第三種滅火設備之水霧滅火設備
- ②第三種滅火設備之移動式泡沫滅火設備
- ③第二種滅火設備之自動撒水設備
- ④第一種滅火設備之室外消防栓設備

【2】70.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，其他滅火困難場所之地下儲槽場所，應設置第 A 種滅火設備 B 具以上，則 A、B 各為多少？

- ① A=五、B=1
- ② A=五、B=2
- ③ A=四、B=1
- ④ A=四、B=2

【1】71.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，爆竹煙火製造場所有火藥區之作業區或庫儲區，應設置第幾種滅火設備？

- ①第五種滅火設備
- ②第三種滅火設備
- ③第二種滅火設備
- ④第一種滅火設備

【3】72.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，儲槽設置連結送液口時，有關連結送液口所需數量，依 $N=Aq/C$ 計算，請問 C 值為何？

- ① 600 l/min
- ② 700 l/min
- ③ 800 l/min
- ④ 900 l/min

【2】73.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，以室外儲槽儲存閃火點在攝氏四十度以下之第四類公共危險物品之顯著滅火困難場所，其設置泡沫射水槍滅火設備時，下列何者錯誤？

- ①室外儲槽之幫浦設備等設於岸壁、碼頭或其他類似之地區時，泡沫射水槍距離注入口及其附屬之公共危險物品處理設備各部分之水平距離在 30 公尺以內，其設置個數在 2 具以上
- ②泡沫射水槍同時放射時，射水槍泡沫放射量為 1800 l/min 以上，且其有效水平放射距離在 30 公尺以上
- ③泡沫射水槍為固定式，並設於無礙滅火活動及可啟動、操作之位置
- ④室外儲槽之幫浦設備等設於岸壁、碼頭或其他類似之地區時，泡沫射水槍應能防護該場所位於海面上前端之水平距離 15 公尺以內之海面

【4】74.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，有關泡沫滅火設備之水源容量規定，下列何者錯誤？

- ①使用泡沫頭放射時，以最大泡沫放射區域，繼續射水十分鐘以上之水量
- ②使用移動式泡沫滅火設備時（瞄子個數為四個），應在四具瞄子同時放水三十分鐘之水量以上
- ③使用移動式泡沫滅火設備之瞄子設於室內者，放水量在 200 l/min 以上
- ④使用移動式泡沫滅火設備之瞄子設於室外者，放水量在 300 l/min 以上

【3】75.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，有關加氣站冷卻撒水設備之防護面積計算方式，下列何者錯誤？

- ①加氣機每臺三點五平方公尺
- ②壓縮機每臺三平方公尺
- ③加氣車位每處三平方公尺
- ④氣槽車卸收區每處三十平方公尺

【2】76.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，有關防災中心之敘述，下列何者錯誤？

- ①樓地板面積應在四十平方公尺以上
- ②防災中心內不可設有供操作人員睡眠區域
- ③出入口至屋外任一出入口之步行距離在三十公尺以下
- ④冷暖、換氣等空調系統為專用

【2】77.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，供室內停車空間使用之滅火藥劑，以第幾種乾粉為限？

- ①第四種
- ②第三種
- ③第二種
- ④第一種

【2】78.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，每一火警分區不得超過一樓層，並在樓地板面積 A 平方公尺以下。但上下二層樓地板面積之和在 B 平方公尺以下者，得二層共用一分區。則 A、B 各為多少？

- ① A=600、B=600
- ② A=600、B=500
- ③ A=500、B=600
- ④ A=500、B=500

【4】79.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，下列哪一處所不得免設探測器？

- ①外氣流通無法有效探測火災之場所
- ②室內游泳池之水面或溜冰場之冰面上方
- ③洗手間
- ④會散發腐蝕性氣體之場所

【3】80.依「各類場所消防安全設備設置標準」規定，平時煙會滯留之場所應使用下列何種探測器？

- ①差動式
- ②補償式
- ③定溫式
- ④火焰式