

# 中央警察大學 112 年消佐班第 27 期(第 1、2 類) 招 生 考 試 試 題

科目：火災學

注	1.本試題共 40 題，第 1 至 20 題為單一選擇題；第 21 至 40 題為多重選擇題(答案卡第 41 至 80 題空著不用)。
意	2.單一選擇題：每題 2 分，所列的四個備選答案，其中只有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 2 分；答錯者倒扣 1/3 題分；不答者以零分計。
事	3.多重選擇題：每題 3 分，所列的五個備選答案，至少有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 3 分；答對每一選項者，各獲得 1/5 題分；答錯每一選項者，各倒扣 1/5 題分；完全不答者以零分計。
項	4.本試題共 4 頁。

## 一、單一選擇題：(每題 2 分，共 40 分)

- 有關風與飛火之敘述，下列何者錯誤？  
(A)飛火之發生，除風速外，並視火場建築物之高度而定  
(B)飛火星之種類約有粉狀火星、棒狀火星、葉狀火星及板狀火星等  
(C)自風速 5 m/sec 開始，風速越大，火場燃燒愈猛烈，其發生之必然性也愈大  
(D)風速若超過 16 m/sec 以上時，飛火距離反而減少
- 在常壓大氣條件下及溫度 100 °C 時，下列何者之熱傳導度最高？  
(A)氫 (B)空氣 (C)二氧化碳 (D)水蒸氣
- 下列何者為依據牛頓之熱對流公式計算固體表面與流體間之熱量傳遞，所使用之對流換熱係數？  
(A)  $W^2/m \cdot K$  (B)  $W/m^2 \cdot K$  (C)  $W/m^{1/2} \cdot K$  (D)  $W^{1/2}/m \cdot K$
- 在假定壓力、溫度等外部條件一定的狀況下，下列何者在空氣中之燃燒界線範圍最大？  
(A) CO (B)  $(C_2H_5)_2O$  (C)  $H_2$  (D)  $CS_2$
- 在常溫常壓下，氣體之爆轟速度 (m/sec)，下列何者最高？  
(A)  $C_3H_8 + 3O_2$  (B)  $CH_2 + 2O_2$  (C)  $C_2H_6 + 3.5O_2$  (D)  $C_2H_4 + 3O_2$
- 當風速 (V) 為 10 m/s，風壓係數 ( $C_w$ ) 為 0.6，環境大氣密度 ( $\rho_0$ ) 約為 1.2 kg/m<sup>3</sup> 時，建築物迎風面所產生之風壓 ( $P_w$ ) 約為多少 (Pa)？  
(A) 12 (B) 24 (C) 36 (D) 48
- 電線燃燒過程中，其著火階段最小熔斷電流值之電流密度為多少安培 (A) 以上？  
(A) 40 (B) 45 (C) 75 (D) 120
- 下列何者之鹵化煙的海龍 (Halon) 代碼為 1301？  
(A)  $CH_3BrCl$  (B)  $CH_3Br$  (C)  $CF_3Br$  (D)  $CH_3I$
- 下列海龍替代藥劑何者儲存狀態為液體？  
(A) FM-200 (B) NN-100 (C) INERGEN (D) Argotec
- 一般廚房用瓦斯器具的火焰溫度會隨著燃料種類和空氣供應情形而有所變化，但若不預混空氣，僅賴火焰周圍之空氣點燃瓦斯，其火焰溫度最高只能達到攝氏幾度？  
(A) 700 (B) 800 (C) 900 (D) 1,000

11. 電熨斗放在衣服上太久導致起火燃燒是屬於下列何者？  
(A) 電氣火災 (B) 斷熱壓縮 (C) 有焰火源 (D) 高溫固體

12. 在常溫下，下述何者的熱傳導係數最大？  
(A) 混凝土 (B) 石膏 (C) 石棉 (D) 空氣

13. 聯氨的化學式為下列何者？  
(A)  $C_2H_4O$  (B)  $N_2H_4$  (C)  $C_2H_4$  (D)  $C_2H_2$

14. 依照 GHS 化學品的標示，下圖為：



(A) 爆裂物 (B) 水環境污染 (C) 腐蝕性 (D) 健康危害

15. 一般可燃物燃燒時所需最低氧氣濃度為下列何者？  
(A) 18 % (B) 15 % (C) 12 % (D) 9 %

16. 中度爆炸性粉塵在相同氣孔比  $4 (ft^2/100 ft^3)$  之容器 ( $ft^3$ ) 條件下，下列何者之爆炸壓力最大？  
(A) 粗粉鎂 (B) 酚樹脂 (C) 粉碎鋁 (D) 大豆粉

17. 普通木造建築物當等溫度線之區分與等級為曲線 3 級，其等溫曲線之 P 值（延燒係數）為下列何者？  
(A) 0.04 (B) 0.15 (C) 0.82 (D)  $\infty$

18. 可燃物於有明火源的條件下，在大氣中起燃的最低溫度為下列何者？  
(A) 自然溫度 (B) 閃火點 (C) 引火點 (D) 發火點

19. 何謂 Critical Heat Flux？  
(A) 冷卻材料所需之最小熱通量 (B) 抑制材料所需之最大熱通量  
(C) 加熱材料所需之最大熱通量 (D) 點燃材料所需之最小熱通量

20. 厚度為 1.8 m 之煙層，測得有 60 % 之光穿過，試估算其消光係數？  
(A)  $0.111 m^{-1}$  (B)  $0.123 m^{-1}$  (C)  $0.225 m^{-1}$  (D)  $0.284 m^{-1}$

## 二、多重選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

21. 有關液體之發火與引火之敘述，下列何者正確？  
(A) 引火點低之物質，其燃燒點與引火點之差異較小（約  $5^\circ C$  左右）  
(B) 引火性液體其引火點通常在  $30^\circ C$  以下  
(C) 可燃性液體之危險度端視燃燒點的高低而定  
(D) 引火點在  $100^\circ C$  以下之可燃性液體，引火點與燃燒點極為相近  
(E) 可燃性混合氣若係處於流動狀態，較易著火

22. 有關木質系材料熱分解生成物中之氣體，下列何者正確？  
(A)  $SO_2$  (B)  $CO_2$   
(C)  $C_2H_6$  (D) 醋酸  
(E) 乙二醛

23. 有關無煙火藥性質之敘述，下列何者正確？  
(A) 比重為 4.71~4.93 (B) 對摩擦、撞擊甚為敏感  
(C) 具速燃性及吸濕性 (D) 在開放空間點燃時，不僅燃燒且會爆炸  
(E) 呈淡黃色或淡褐色之固體，隨時間之經過會變質顏色

24. 空氣中丙烯醛濃度在 5 ppm 下，經過不同時間對人體之症狀，下列敘述何者正確？  
(A) 20 秒：眼鼻感到痛苦 (B) 1 分鐘：痛苦難耐  
(C) 2~3 分鐘：感覺臭味，眼有刺激 (D) 4 分鐘：流淚  
(E) 10 分鐘：死亡
25. 帶電之 Polyethylene 與接地之電極接近時，可以促使下列何者與空氣之混合物著火？  
(A) 甲烷 (B) 甲醇  
(C) 甲苯 (D) 丙酮  
(E) 環己烷
26. 下列何者屬於容易發生電荷之流動性液體？  
(A) 輕油 (B) 汽油  
(C) 硝基苯 (D) 燈油  
(E) 酯類
27. 有關單線橡膠絕緣電線其線徑 (A) 及容許電流 (B) (單位：安培) 之敘述，下列何者正確？  
(A) A= 1.2, B= 19 (B) A= 1.6, B= 27  
(C) A= 2.0, B= 27 (D) A= 2.6, B= 37  
(E) A= 3.2, B= 62
28. 自然發火性物質中，下列何者為經由氧化熱之蓄積而發火之物質？  
(A) 原棉 (B) 素灰  
(C) 油渣 (D) 含油白土  
(E) 醋酸乙烯
29. 甲為攝氏 100 度的空氣，乙為攝氏 30 度的水，丙為常溫的木材，丁為攝氏 100 度的鐵。請問以下有關這四種物質熱傳導度的敘述何者正確？  
(A) 甲最小 (B) 甲比乙大  
(C) 乙最大 (D) 乙比丁大  
(E) 丁最大
30. 火災預防的 (三 E 政策) 是指下列何者？  
(A) 防火工程 (B) 防護  
(C) 預防 (D) 防火執法  
(E) 教育宣導
31. 地下建築物火災之特色為下列何者？  
(A) 高溫灼熱 (B) 火點發現困難  
(C) 容易造成水損 (D) 會侷限在地下室，不易延燒  
(E) 排煙困難
32. 下列何者是 INERGEN (IG541) 滅火劑的主要成分？  
(A) 氮氣 (B) 氬氣  
(C) 二氧化碳 (D) 氟氣  
(E) 氦氣
33. 有關火災之意義與特性，下列敘述何者正確？  
(A) 燃燒之面積與經過時間之 3 次方成正比  
(B) 違反人的意思之燃燒現象  
(C) 違反人類正常用途之燃燒現象  
(D) 具有不斷發展、變化與無窮擴大之燃燒現象  
(E) 必要利用設備或工具進行滅火之燃燒現象

- 34.下列何者屬於公共危險物品中易燃液體之第二類石油類？  
(A)丙酮 (B)汽油  
(C)重油 (D)煤油  
(E)柴油
- 35.火災時，燃燒部位之熱空氣上升，周圍之冷空氣由下補進。這種現象屬於下列何者？  
(A)輻射回饋 (B)強制傳導  
(C)對流 (D)自然對流  
(E)自然傳導
- 36.木材的燃燒屬於下列何者？  
(A)蒸發燃燒 (B)自己燃燒  
(C)初始階段有可能是分解燃燒 (D)燃燒後期有可能是表面燃燒  
(E)燃燒後期有可能是自己燃燒
- 37.選出下列可能會爆炸的物質？  
(A)魚粉 (B)咖啡粉  
(C)酵母粉 (D)塑膠粉  
(E)胡椒粉
- 38.爆炸引起破壞的原因為下列何者？  
(A)壓力 (B)速度  
(C)溫度 (D)燃燒  
(E)震波
- 39.電線因火災燒熔表皮導致短路所形成之熔痕為下列何者？  
(A)短路痕 (B)電氣痕  
(C)一次痕 (D)二次痕  
(E)熱痕
- 40.處理氨氣事件，不應該使用下列何種顏色的濾毒罐？  
(A)紅 (B)黑  
(C)藍 (D)綠  
(E)黃