

中央警察大學 103 年消佐班第 18 期第 1、2 類招生考試試題

科目：火災學

注意 事項	1. 本試題共分兩部分，第一部分為單一選擇題，第二部分為申論題。 2. 單一選擇題共 25 題，每題各有 4 個備選答案，其中只有一個是正確或最適當的，請將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆，將答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑，答對者每題得 2 分，答錯或不答者以 0 分計。(答案卡上自第 26 題至第 80 題，空著不用，備選答案 E 請勿劃記。) 3. 申論題共 2 題，每題 25 分，請在「答案卷」上作答，可不抄題，但須註明題號。 4. 本試題共 4 頁。
----------	--

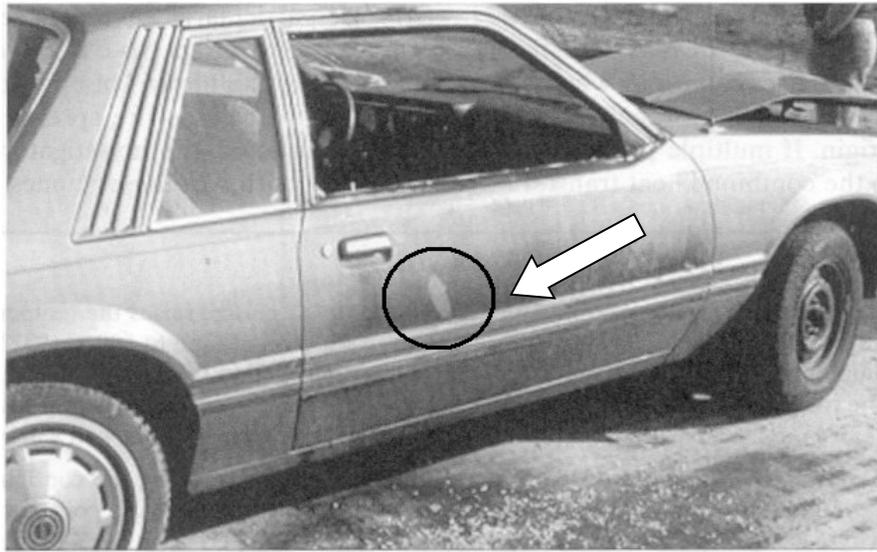
一、單一選擇題(共 50 分)

- 火災受氣象、燃燒物體、建築物構造，以及地形地物等各種因素之影響，而呈現複雜之現象。這是什麼特性？
(A)成長性 (B)不定性 (C)偶發性 (D)以上皆是
- 火災與氣溫之關係，各家說法不同。有些國家夏季之火災發生率不如冬季，最不可能是因為以下何種因素？
(A)火災發生率與氣溫高低無關
(B)其他因素也同時影響著火災發生率
(C)冬天比較乾燥
(D)氣溫高低會影響火災發生率
- 燃燒所生物質屬於氣體之型態，則該燃燒為：
(A)一定是均一系燃燒 (B)一定不是均一系燃燒
(C)可能是非均一系燃燒 (D)一定不是非均一系燃燒
- 甲烷、乙烷、丙烷、丁烷燃燒熱分別為甲、乙、丙、丁，下述何者為是？
(A)甲>乙>丙>丁 (B)甲<乙<丁<丙 (C)甲>乙>丁>丙 (D)甲<乙<丙<丁
- 鐵、水蒸氣和空氣在攝氏 100 度的熱傳導度分別為甲、乙、丙，下述何者為是？
(A)甲<乙<丙 (B)乙<甲<丙 (C)乙>甲>丙 (D)甲>乙>丙
- 熱能的傳遞有三種形式，分別是傳導，對流和輻射。請問圖一中箭頭所指位置主要是受何形式的熱傳遞所造成？
(A)傳導 (B)對流 (C)輻射 (D)對流和輻射



圖一

7. 熱能的傳遞有三種形式，分別是傳導，對流和輻射。請問圖二中箭頭所指位置是受何形式的熱傳遞所造成？
- (A)對流 (B)輻射 (C)對流和輻射 (D)傳導



圖二

8. 下列何者是「電氣火花」(electrical sparks)？
- (A)堅硬物體摩擦所生成的高溫、炙熱、發亮、發光的粒子
(B)電石摩擦或撞擊所生成的高溫、炙熱、發亮、發光的粒子
(C)短路瞬間透過空氣的放電現象
(D)B和C皆是
9. 在火災現場找到通電狀態下的熔斷痕，可以證明該火災的原因是何因素？
- (A)是電氣因素 (B)是電器因素 (C)不是電氣因素 (D)可能不是電氣因素
10. 在送驗的火災現場殘跡中無法檢出易燃性液體的成分，可以說明該火災的原因是何因素？
- (A)是縱火因素 (B)是人為因素
(C)不是縱火因素 (D)可能不是縱火也可能是縱火
11. 欲引爆爆炸範圍內的可燃性氣體，必須有足夠的最小能量，其單位是：
- (A)mJ (B)J (C)BTU (D)以上皆是
12. 欲使可燃性液體自行發火，必須將液體加熱至發火點 (auto-ignition point) 以上，其單位為：
- (A) $^{\circ}\text{C}$ (B) $^{\circ}\text{F}$ (C)K (D)以上皆是
13. 鋁粉甲的顆粒尺寸為A，其粉塵發火溫度為B，鋁粉乙的顆粒尺寸為a，其粉塵發火溫度為b。下列選項何者為是？
- (A)A為 $29\mu\text{m}$ ，B為攝氏560度， $a < 10\mu\text{m}$ ，b為攝氏710度
(B)A為 $29\mu\text{m}$ ，B為攝氏710度， $a < 10\mu\text{m}$ ，b為攝氏710度
(C)A為 $29\mu\text{m}$ ，B為攝氏710度， $a < 10\mu\text{m}$ ，b為攝氏560度
(D)A為 $29\mu\text{m}$ ，B為攝氏710度，a為 $29\mu\text{m}$ ，b為攝氏560度
14. 燃燒四面體除可燃物和連鎖反應外，還有哪兩項？
- (A)助燃物和熱能 (B)氧和溫度 (C)助燃物和能量 (D)助燃物和溫度
15. 氣體燃料在一定體積空氣中可燃的最大量稱為：
- (A)燃燒範圍 (B)爆炸範圍 (C)爆炸上限 (D)爆炸下限
16. 有關輕水之敘述，何者為是？
- (A)缺乏耐火性 (B)無機輕水如藻酸膠

(C)有機輕水如水玻璃

(D)常被用來當作滅火劑

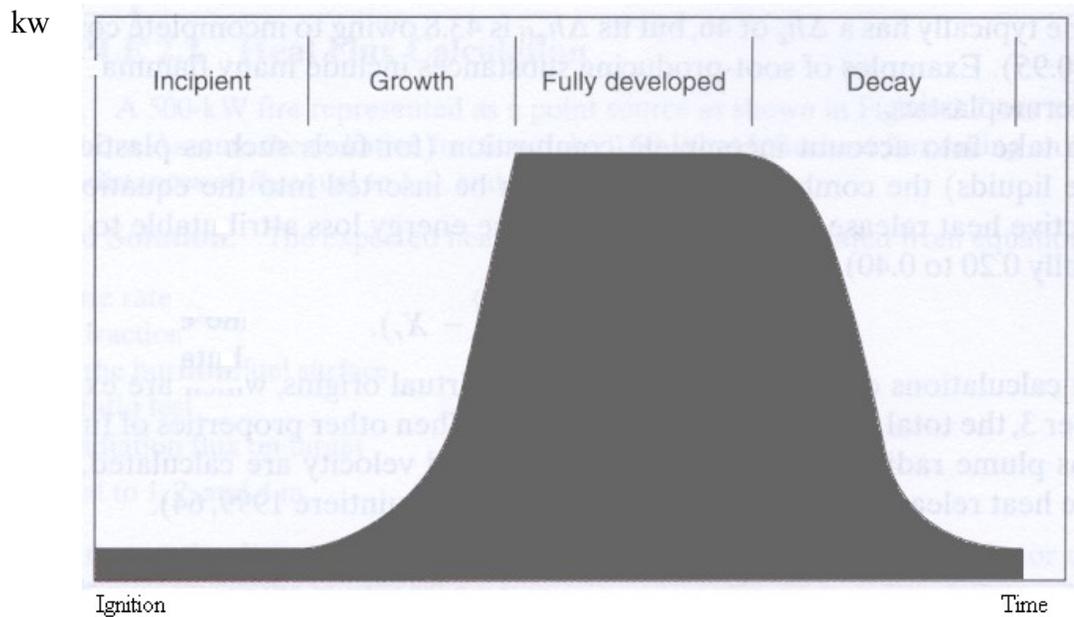
17. 區劃空間的火災發展略分為四個階段：初期、成長期、最盛期和衰竭期。請問圖三所示黑色部分之面積為：

(A)最高釋熱量

(B)總釋熱量

(C)最高釋熱率

(D)總釋熱率



圖三

18. 下列何者是火花 (sparks) ？

(A)堅硬物體摩擦所生成的高溫、炙熱、發亮、發光的粒子

(B)電石摩擦或撞擊所生成的高溫、炙熱、發亮、發光的粒子

(C)短路瞬間透過空氣的放電現象

(D)以上皆是

19. 原油儲槽所發生的 boilover 是屬於：

(A)蒸氣爆炸

(B)混和爆炸

(C)化學爆炸

(D)分解爆炸

20. 下述何者為 NFPA 危險物品標示的規定？

(A)危險程度分為 1, 2, 3, 4 等四級

(B)藍色表示毒性

(C)無色表示反應性

(D)A 和 B 都對

21. 雷電經送配電線，達建築物或變電所之機器而放電。此謂之為：

(A)直擊雷

(B)侵入雷

(C)誘導雷

(D)側擊雷

22. 有關硝酸 (HNO₃) 的敘述，何者為非？

(A)淡黃色液體

(B)強氧化性

(C)比重約為 1.4

(D)可以溶解很多種金屬

23. 有關混和危險之敘述，何者為非？

(A)過氯酸鹽不能和汽油混合

(B)金屬鈉不能和硝酸混合

(C)金屬鈉不能和汽油混合

(D)鎂粉不能和硝酸混合

24. 有關乙炔之敘述，何者為是？

(A)化學式為 C₂H₄

(B)與空氣的混合焰，可達攝氏 3000 度以上

(C)可溶於丙酮

(D)不溶於酒精

25. 有關 FM-200 之敘述，何者為非？

(A)化學式為 CF₃CHF₃

(B)通常以氣體狀態儲存

(C)常用於抑制燃燒的連鎖反應

(D)比重為 5.863

二、申論題(共 50 分)

(一) 石油醚 (petroleum ether) 的自動發火溫度 (auto-ignition temperature) 為攝氏 288 度，閉杯式閃火點為攝氏 -18 度，燃燒/爆炸範圍為 1.1-5.9% (攝氏 20 度的空氣中)，比重為 0.6。點燃中香菸的中心部溫度約為攝氏 700-800 度，但其表面溫度約為攝氏 240-300 度。請問如果有人將點燃中的香菸攜帶至石油醚濃度為 3.5% (攝氏 20 度的空氣中) 的室內空間裡，是否會引起燃燒或爆炸？請詳細說明理由。

(二) 請分別敘述化學災害搶救時的三種管制區和說明指揮站應該設置在那個位置？

中央警察大學 103 年警佐班第 34 期、消佐班第 18 期各科測驗題解答
警佐班第 34 期

憲法 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	A	C	C	B	A	C	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	B	A	D	B	C	B	C	D
21	22	23	24	25					
A	B	A	B	D					

警察法規 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	B	D	C	A	B	D	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	B	C	D	B	A	C	D	B
21	22	23	24	25					
A	D	A	C	B					

刑法及刑事訴訟法 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	B	C	A	A	C	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	D	A	B	D	B	C	D	C
21	22	23	24	25					
B	A	C	B	C					

警察勤務 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	D	B	D	A	B	D	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	B	A	B	C	C	B	D	A
21	22	23	24	25					
C	D	B	C	B					

附註：

- 1.依招生簡章規定，考生對於答案有疑義者，應於 103 年 3 月 12 日（星期三）24 時前以傳真方式提出(請至本校招生網路報名系統填具「試題疑義申請表」為之)，逾期或未敘明理由及檢附佐證資料者，不予受理；若僅係考生個人看法見解者，則不予回應。
- 2.標準答案釋疑結果將於本校網頁公告，請考生自行查看。
- 3.本校傳真電話：(03)3284118。

中央警察大學 103 年警佐班第 34 期、消佐班第 18 期各科測驗題解答

消佐班第 18 期

消防法規 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	A	C	B	D	B	A	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	A	B	C	A	D	A	C	C
21	22	23	24	25					
B	B	A	B	C					

火災學 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	C	D	D	A	C	C	D	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	C	A	C	A	B	D	A	B
21	22	23	24	25					
B	A	C	C	B					

消防安全設備 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	B	A	B	B	C	A	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	D	D	A	A	D	B	D	A
21	22	23	24	25					
B	A	C	C	C					

消防實務 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	D	A	A	B	A	C	D	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	C	B	D	A	B	A	C	A
21	22	23	24	25					
D	D	D	C	A					

附註：

- 1.依招生簡章規定，考生對於答案有疑義者，應於 103 年 3 月 12 日（星期三）24 時前以傳真方式提出(請至本校招生網路報名系統填具「試題疑義申請表」為之)，逾期或未敘明理由及檢附佐證資料者，不予受理；若僅係考生個人看法見解者，則不予回應。
- 2.標準答案釋疑結果將於本校網頁公告，請考生自行查看。
- 3.本校傳真電話：(03)3284118。