

考試別：警察人員考試  
等別：三等考試  
類科組別：消防警察人員  
科目：火災學與消防化學  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(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、物質發生燃燒，需具備可燃物、助燃物、熱能及連鎖反應等燃燒要素，請說明各燃燒要素之滅火方式，並列出氫氣在氧氣中燃燒之「連鎖反應」步驟。(25分)
- 二、某一房間長、寬及高各為 13 m、10 m 及 2.5 m，燃燒 500 g 乳膠坐墊，煙霧之質量光學密度為  $0.22 \text{ m}^2/\text{g}$ ，試計算此房間內出口標示燈之能見度為若干？若火災的規模為  $1.5 \text{ m} \times 1.5 \text{ m}$ ，試問煙層底部降至離樓地板高度 1.5 m 處需時多少？(假設火場溫度為  $827^\circ\text{C}$ ，室內溫度為  $17^\circ\text{C}$ ，空氣密度為  $1.22 \text{ kg}/\text{m}^3$ ) (25分)
- 三、物質暴露在空氣中因化學反應而產生自燃現象稱為自然發火，請說明影響自然發火之因素有那些？(25分)
- 四、某製造二硫化碳工廠進行年度歲修，因施工焊接時，產生火花掉落下方有機酸洗滌塔內而引發火災，試說明二硫化碳屬於何類之公共危險物品？並說明其常溫之爆炸界限、危險性、引火燃燒之化學反應方程式及滅火方式？(25分)