

109年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試分階段考試  
(第一階段考試)、驗船師、第一次食品技師考試、高等暨普通考試  
消防設備人員考試、普通考試地政士、專責報關人員、保險代理人  
保險經紀人及保險公證人考試、第一次特種考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試

類 科：消防設備師

科 目：水系統消防安全設備

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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、某建築，各層設置3支第2種室內消防栓，若配管摩擦損失10m，落差21m，皮管每100m摩擦損失25m。幫浦效率65%，幫浦全閉出力為額定出力1.2倍。試計算(一)幫浦全揚程(二)幫浦出水量(三)水源容量(四)幫浦設計出力(五)防止水溫上升用排放裝置之流量。(每小題5分，共25分)

二、請繪出末端查驗閥的位置，並說明其設置規定、用途、測試項目、判定要領。(25分)

三、水成膜還原時間測定結果如下，泡沫試樣淨重200g。試計算泡沫發泡倍率(膨脹比)、25%還原時間。(25分)

時間(分)	還原量(ml)
0	0
1	19
2	38
3	57

四、請繪出泡沫滅火設備的系統昇位圖，並說明泡沫的滅火作用為何?(25分)