

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 10 m，落差 21 m，皮管每 100 m 摩擦損失 25 m。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)