

111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試題

等 別：高等考試
類 科：消防設備師
科 目：化學系統消防安全設備
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、請敘述可燃性高壓氣體場所、天然氣儲槽及可燃性高壓氣體儲槽之滅火器，其設置規定為何？（25 分）
- 二、有一乙醇儲桶，其長 3 m、寬 2 m、高 1.8 m，放置於樓地板面，現擬採二氧化碳局部放射設計（高壓），其所需滅火藥劑量為何？若長邊靠牆且寬邊距另一牆 0.4 m，其所需滅火藥劑量為何？其滅火藥劑儲存容器，設置規定為何？（25 分）
- 三、海龍替代品滅火藥劑中，請說明 IG541、IG100、IG01、FM200（HFC-227ea）及 FE-25（HFC-125）之成分與化學式？若 IG541 之滅火設計濃度為 0.4（40%）、FE-25 滅火設計濃度為 0.08（8%）且 NOAEL 為 0.075（7.5%），試問若此二化學藥劑放射時，才發現有人員受困於放射現場，此時救災人員所需配戴呼吸防護器具有何差異並請說明原因？又此二滅火藥劑之主要滅火原理之差異為何？（25 分）
- 四、某光電廠之製程中會使用到如三甲基鋁等禁水性物質，此場所外牆為非防火構造，長 40 m、寬 15 m，試求此場所所需的最低滅火效能值為多少？如欲採用膨脹蛭石為其滅火設備（第五種滅火設備），則需設置多少公升的膨脹蛭石？若該製造場所依國際保險公司要求將外牆改為防火構造，則需設置多少公升的膨脹蛭石？（25 分）