96年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、法醫師考試暨普通考試記帳士考試、96年第二次專門職業及技術人員高等暨普通考試消防設備人員考試、普通考試不動產經紀人考試試題　代號：01720　全一頁

等　　別：高等考試
類　　科：工業安全技師
科　　目：工業安全工程
考試時間：2 小時　　座號：_____

※注意：㈠可以使用電子計算器。
㈡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。

一、試說明設備接地之目的為何？（20 分）

二、可燃性蒸氣的燃燒下限（LFL）可用燃燒當量濃度乘上 0.55 來估算，試估算乙醇的燃燒下限（10 分）與乙醇的限氧濃度。（10 分）

三、常壓液體由破孔外洩的質量流速為 $\rho AC_0\sqrt{2gh_L}$，其中 ρ 為液體密度、A 為破孔面積、C_0 為洩放係數、h_L 為破孔上之液位高、g 為重力加速度。現有一常壓液體苯的儲槽，其直徑為 3 公尺、液位高 2 公尺，槽底底部有一直徑為 5 公分的破孔，假設苯的比重為 0.879，破孔的洩放係數為 0.61，試問：
㈠最大外洩速率為何？（5 分）
㈡整個槽排空的時間為何？（10 分）
㈢建議的緊急應變措施為何？（5 分）

四、試說明起重機的安全裝置的種類（10 分）及其功用與型式。（10 分）

五、矽甲烷為高科技產業常用之危害性氣體，研究發現其在低壓（< 0.4 MPa）下洩漏會自燃，但高壓下洩漏則不會自燃，但仍具可燃性，試分析高壓下洩漏的矽甲烷如何產生爆炸？（10 分）又說明矽甲烷鋼瓶的換瓶作業應有何安全防護設施以防止此種爆炸之發生？（10 分）