

類 科：工業安全

科 目：安全工程

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

- 一、新修訂的「職業安全衛生法」第 5 條第 2 項、第 7 條以及第 8 條被認為符合國際勞工組織（ILO）在 1963 年發布的 118 號建議（Recommendation）案以及 119 號公約（Convention）對機械安全源頭管制之規定。依此新法，安全工程師在機械設計階段被要求的風險評估應以那些狀況為範圍？（15 分）又，若依 ISO 標準，機械的「本質安全」該如何定義？（10 分）並舉一具體實例說明之。（10 分）
- 二、在機械上為保護人員免於間接觸電或在有限面積的直接觸電，可使用保護性超低電壓（protective extra-low voltage：PELV）。請問 PELV 之電路應滿足那些條件？（15 分）
- 三、試說明爆燃和爆轟（detonation）之相異點。又，爆轟的發生除了混合氣的濃度須在爆轟範圍內之外，混合氣在什麼樣的環境條件較易引發其發生？（15 分）
- 四、依 CNS 3376-10 之規定，劃分防爆危險區域等級時應考量那些事項？（10 分）使用液化天然氣（LNG）的場所與使用液化石油氣（LPG）的場所在劃定防爆危險區域範圍時會有何不同？（10 分）
- 五、試回答以下問題：
 - (一)發生靜電帶電的機制？（4 分）
 - (二)決定人員感電風險之三要素？（4 分）
 - (三)防爆電氣機具的「溫度等級」與對象物質之關係？（4 分）
 - (四)易燃性液體在閃火點（flash point）以下時可能燃燒的情況？（3 分）