

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）