

准考證號碼：

姓名：

職業安全管理甲級技術士技能檢定術科測試試題

第一題題目：請依營造安全衛生設施標準規定，回答下列問題：

- (一) 於有發生水位暴漲或土石流之地區作業，應建立作業連絡系統，選任專責警戒人員，試列舉 4 項所選任專責警戒人員應辦理事項，以避免勞工有落水之虞。(8 分)
- (二) 對於鋼材之儲存，試列舉 4 項應辦理事項，以防止鋼材倒塌及感電災害。(8 分)
- (三) 對於隧道、坑道作業，試列舉 4 項保護措施，以防止隧道、坑道進出口附近表土之崩塌或土石之飛落致危害勞工。(4 分)

第二題題目：為預防操作工業用機器人不當，致發生捲夾、被撞等災害，請依工業用機器人危害預防標準回答下列問題：

- (一) 用詞定義：
 1. 可動範圍。(3 分)
 2. 教導相關作業。(3 分)
- (二) 雇主使勞工從事教導相關作業前，應確認哪些事項？(8 分)
- (三) 雇主使勞工起動機器人前，應確認哪些事項？(6 分)

第三題題目：為預防機械、設備及器具造成之危害，請回答下列問題：

- (一) 職業安全衛生法已建構源頭管理制度，該法第 8 條第 1 項規定，製造者或輸入者對於中央主管機關公告列入型式驗證之機械、設備或器具，非經中央主管機關認可之驗證機構實施型式驗證合格及張貼合格標章，不得產製運出廠場或輸入。惟有哪些情形者，得免驗證，不受前述規定之限制，試列舉 4 項？(12 分)
- (二) 職業安全衛生法第 7 條第 1 項規定，製造者、輸入者、供應者或雇主，對於中央主管機關指定之機械、設備或器具，其構造、性能及防護非符合安全標準者，不得產製運出廠場、輸入、租賃、供應或設置。該等中央主管機關指定之機械、設備或器具有哪些？試列舉 4 項。(8 分)

第四題題目：試回答下列問題：

(一) 請就以下安全防護原則，依其使用之優先性，排列順序(只需列出英文代號，例 A>B>C...)。(5分)

A：低危害替代高危害 B：工程控制 C：消除危害

D：使用個人防護具 E：行政管理控制

(二) 請就勞工進行下述作業可能面臨之事故類型，以前述 5 種安全防護原則，各列舉 1 項實務作法(以”防護原則：實務作法”方式作答，例使用個人防護具：安全帽)。

1. 進行高樓外牆鋪設作業時發生墜落事故。(5分)

2. 操作打釘槍時發生感電事故。(5分)

3. 進行鋼板裁切、鑽孔作業時發生切割捲夾事故。(5分)

第五題題目：一碳氫混合氣體，其組成與其體積百分比分別為乙烷 (C₂H₆) 80%、

丙烷 (C₃H₈) 10%、丁烷 (C₄H₁₀) 10%，燃燒過程中空氣之氧氣體積百分比為 21%，請依題意回答下列問題：

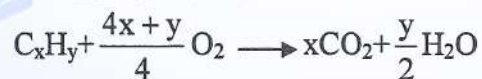
(一) 列出完全燃燒之化學平衡方程式並計算乙烷、丙烷、丁烷個別氣體之理論混合比 (C_{st})。(9分)

(二) 計算乙烷、丙烷、丁烷個別氣體之爆炸下限 (LEL)。(6分)

(三) 依勒沙特(Le Chatelier)定律，計算該混合氣體之爆炸下限 (LEL)。(5分)

參考公式：

碳 氫 氣 體 完 全 燃 燒 之 化 學 平 衡 方 程 式 ：



LEL (爆炸下限) = 0.55 C_{st} (理論混合比)