

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二次食品技師考試暨普通
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

全一張
(正面)

等 別：高等考試
類 科：工業工程技師
科 目：設施規劃與自動化生產系統
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。

一、專技公司製造課包含 4 個部門 (A、B、C 及 D)，生產 3 產品 (1-3)，其生產流程、週生產量、每次搬運量與部門面積如下表所示：

產品	生產流程	週生產量	搬運量/次	部門	面積 (平方公尺)
1	BCAD	100	10	A	10 公尺×10 公尺
2	ABCD	400	10	B	10 公尺×10 公尺
3	ACD	300	15	C	10 公尺×10 公尺
				D	10 公尺×10 公尺

搬運時都走最短直角距離 (Rectilinear Distance)，總面積為 20 公尺×20 公尺。假設其布置為各部門各占一角，例如：

A	C
B	D

(一)試依系統化布置規劃 (Systematic Layout Planning, SLP) 程序步驟，規劃該製造課之布置。(20 分)

(二)SLP 程序步驟中之輸入資料為何？(10 分)

(三)如何使用以上輸入資料得到所需機台數？(5 分)

二、承上題：

(一)假設起始布置如下圖，試計算其總搬運距離。(5 分)

C	D
A	B

(二)試以配對互換法 (Pairwise Exchange Method) 尋求總搬運距離最小化之最適布置。(20 分)

三、在進行產品設計時，實施並行工程 (或同步工程，Concurrent Engineering)，試回答：

(一)何謂並行工程？(5 分)

(二)可能的實施方式為何？(5 分)

(三)實施時之訴求為何？(5 分)

(四)實施後之效益為何？(5 分)

(請接背面)

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二次食品技師考試暨普通 代號：01650
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

全一張
(背面)

等 別：高等考試
類 科：工業工程技師
科 目：設施規劃與自動化生產系統

四、在工廠會利用不同群組技術的方法，將工件與機器分群，下表為機器（1-5）與工件（A-E）矩陣（Machine-Part Matrix），其中矩陣內「1」表示某工件會至某機器處加工。

(一)試利用位階順序分群演算法（Rank Order Clustering, ROC）進行分群。（15分）

(二)針對在(一)小題分群之結果中，說明落單之機器與工件如何處理？（5分）

機器 \ 工件	A	B	C	D	E
1		1			1
2	1	1		1	
3			1		1
4	1			1	
5		1	1		1