

111年專門職業及技術人員高等考試建築師、
31類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

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。

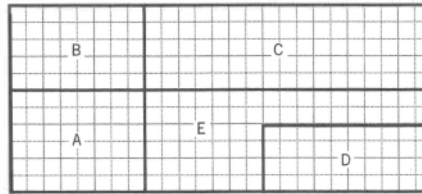
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請描述並詮釋在製程設計中（Process Design）之三大關鍵流程與其主要決策內涵。（25 分）

二、請描述並詮釋固定式自動化系統（Fixed automation system）之兩大類子生產系統與其主要設備、產能、佈置特徵。（25 分）

三、請描述並說明倉儲系統之九大主要功能。（25 分）

四、一製造系統包含五個部門，其部門佈置，部門間流量矩陣，部門間單位距離移動成本矩陣如下所示，佈置基地長為 25 公尺，寬為 11 公尺（每一方格為 1 平方公尺），假設佈置之左下角坐標為 (0,0)，即此佈置位於二維坐標之第一象限。



部門間流量						部門間單位距離移動成本					
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
A	-	0	5	0	5	A	-	0	1	0	1
B		-	6	2	0	B		-	1	4	0
C			-	3	0	C			-	3	0
D				-	7	D				-	1
E					-	E					-

依據上述資料，請詳列求解過程，計算各部門型心（centroid）坐標，建立部門間之距離矩陣（直角坐標距離，rectilinear distance），並列出使用 CRAFT 佈置法考慮之所有成對交換部門，如部門 B 與 C 互換，總物料移動成本可改善多少？（25 分）