

109年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：工業工程
科 目：設施規劃
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、公司擬為甲、乙、丙與丁4個商業據點，建立一物流中心，以達到最低配送成本之目的。4個據點的位置、週需求量與每次運送量如表所示，請求出該物流中心之地點位置。(20分)

據點	位置 (x, y)	週需求量	每次運送量
甲	(6, 10)	900	30
乙	(3, 11)	250	10
丙	(5, 5)	200	10
丁	(9, 5)	300	20

二、工廠有A、B、C、D及E5個加工部門，生產甲、乙及丙3產品，其部門間的流量與部門面積如表所示。(每小題15分，共30分)

(一)於總面積20×30平方公尺之空間中，試以系統化布置規劃 (SLP) 之程序，按步驟發展部門所需之布置。

(二)假設部門A位置固定，試以另一演算法說明在(一)所得的布置是否最優？

部門	A	B	C	D	E	部門	面積 (平方公尺)
A		20	20			A	200
B			10			B	100
C	10	20		10		C	100
D			30		20	D	100
E		10				E	100

三、在一加工廠內，工件(11-15)與機器(A-E)有下方工件-機器矩陣(Machine-Part Matrix)所示之關係，如工件11會去到機器B、D與E加工，工件15會去到機器B與C加工等關係。

(一)試以等級次序集群法(Rank Order Clustering, ROC)將工件與機器分成群組。(20分)

(二)說明分群後之效益。並就以上分群之結果，如有落單之工件與機器，試以兩種方法說明處理。(10分)

工件	機器				
	A	B	C	D	E
11		1		1	1
12		1	1		1
13	1			1	
14	1		1	1	
15		1	1		

四、為了協助發展適用的物料搬運系統設計方案，提出物料搬運方程式(Material Handling System Equation)，試說明它是什麼與有何重要性？(20分)