

南華大學九十二年學年度碩士班招生考試試題卷

系所別：管理科學研究所

科目：作業研究

用紙第壹頁共貳頁

一、表 1 為南華公司的辦公室自動化專案相關資料，請

- (1) 繪出網路圖 (10%)
- (2) 計算每一項作業的最早開始時間、最早完成時間、最晚開始時間、最晚完成時間。 (10%)
- (3) 找出專案的要徑。 (5%)
- (4) 專案能在 38 週內完成嗎？ (5%)

表 1 辦公室自動化專案的相關資料

作業	先行作業	預估時間(週)
A	—	3
B	A	9
C	A	7
D	A	14
E	B	6
F	C	19
G	D,E	11
H	F,G	6

二、嘉義公司預計每年需購入某種原料 2500 單位，供應商提供報價資料如表 2 所示。已知每次訂貨成本為 \$50，存貨成本為每單位每年 \$0.2，請決定最適當的訂購量。(20%)

表 2 採購原料的報價資料

訂貨量	單位價格
1 - 500	\$ 12.0
501 - 1,000	11.2
1,001 - 1,500	10.6
1,501 以上	10.2

三、大林工廠有兩位維修人員照料五部機器。每部機器的當機事件是依卜瓦松 (Poisson) 分配，平均值為每小時 3 次當機。每一部機器的修復時間為指數分配，其平均值為 15 分鐘。計算：

- (1) 兩位維修人員都閒置的機率。 (10%)
- (2) 一個維修人員閒置的機率。 (5%)
- (3) 在服務狀態之閒置機器的期望數量。 (10%)

四、中坑公司擁有 A、B、C 三個工廠，製造塑膠產品，為了便於產品的推銷，在接近各主要消費市場處設有甲、乙、丙、丁四個經銷商，各工廠的產品可以隨意運至任何經銷商，但運輸的費率不同，詳細資料如表 3 所示。請問如何以最低的總運輸成本，將各廠的產品分別依照需要量運送至各經銷商？ (25%)

表 3 工廠至經銷商之單位產品運輸成本

經銷商 單位運費	甲	乙	丙	丁	供給量
A	10	6	7	12	40
B	16	10	5	9	90
C	15	4	10	10	50
需求量	50	30	40	60	180