

類 科：工業工程

科 目：生產計劃與管制

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、何謂延遲策略 (Postponement Strategy)？延遲策略與大量客製化的關係為何？實施延遲策略的好處為何？(15分)
- 二、請問加權移動平均法與指數平滑法基本的不同之處為何？使用指數平滑法進行預測時平滑常數設定的大小會如何影響預測的反應能力？(10分)
- 三、進行物料需求計畫 (Material Requirement Planning, MRP) 在具備所需要的資料後其進行的基本計算步驟為何？物料需求計畫與產能需求計畫 (Capacity Requirement Planning, CRP) 之間的關係為何？(10分)
- 四、某資源回收公司有 4 個資源收集站，該公司希望建立一個能產生最小運輸成本的資源回收處理廠來處理回收資源。請參考下列資訊並用重心法 (Center of Gravity) 來決定設置資源回收廠較好的位置。(四捨五入至小數點第二位) (10分)

資源收集站位置座標 (x, y)	每天運輸重量 (噸)
10, 20	100
22, 18	200
12, 15	150
15, 20	250

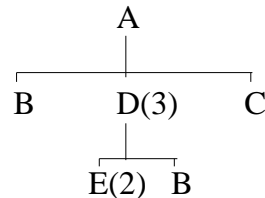
- 五、某餐廳每年購買 200 瓶清潔劑，假設其訂購成本 (Ordering Cost) 為每次 20 元，年持有成本 (Holding Cost) 為清潔劑每瓶購買價格的 18%。清潔劑供應商以分段折價 (Incremental Quantity Discounts) 的方式來銷售此清潔劑：(1)若訂購批量小於 20 瓶，每瓶售價為 300 元；(2)若訂購批量介於 20 瓶至 40 瓶之間，則購買批量的前 20 瓶每瓶售價 300 元，超過 20 瓶的數量每瓶售價 280 元；(3)若訂購批量大於 40 瓶，則購買批量的前 20 瓶每瓶售價 300 元，另 20 瓶每瓶售價 280 元，超過 40 瓶的數量每瓶售價 260 元。請問使總成本最低的清潔劑訂購批量為何？(15分)
- 六、下表顯示在某工作中心等待加工的 7 件工件的加工時間 (Processing Time) 及到期時間 (Due Date)。此外，進行加工時部分工件必須依照下列順序完成：(1)3→5→1→7 (2)2→7。請決定能夠滿足上述兩種加工完成順序同時達到最小化最大延遲時間 (Minimize the Maximum Lateness) 的加工順序。(15分)

工件	1	2	3	4	5	6	7
加工時間	6	4	8	5	3	10	12
到期時間	8	18	12	24	6	10	20

(請接背面)

類 科：工業工程
科 目：生產計劃與管制

七、假設某公司以電腦進行物料需求規劃 (Material Requirement Planning, MRP) 時，在產生零件 E 第 3 週的計畫訂單發出量 (Planned-Order Releases) = 100 後，即當機無法再繼續進行後續規劃。該公司除了產品 A 的主生產排程 (Master Production Schedule, MPS) 外，其他 MRP 資訊均已經完成備份可以復原。假設零件 E 僅用在產品 A 的組裝，請參考下列資訊來恢復電腦當機前產品 A 的主生產計畫。(15 分)



項目	現有庫存量	批量法則 (Lot Sizing Rule)	前置時間 (週)
A	200	逐批訂購 (lot-for-lot)	1
B	400	逐批訂購 (lot-for-lot)	2
C	100	逐批訂購 (lot-for-lot)	1
D	100	逐批訂購 (lot-for-lot)	2
E	200	逐批訂購 (lot-for-lot)	1

八、某一個專案的資料如下表所示。請決定可以縮短 3 週專案時間的最低成本趕工時間表 (Minimum-cost Crashing Schedule)，並計算其增加的趕工成本。假設每項活動趕工不得超過 2 週，專案的間接成本與懲罰成本可以忽略不計。(10 分)

活動	最接近的前項活動	正常時間 (週)	趕工成本	
			第 1 週	第 2 週
A	--	4	7	--
B	--	2	5	10
C	A	6	--	--
D	A	6	6	5
E	C	4	8	8
F	D	5	9	9
G	B	9	3	5
H	E, F	7	8	14
I	G	7	5	--
結束點	H, I			