

110年公務人員高等考試三級考試試題

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。

(三)本科目得以本國文字或英文作答。

- 一、近期全球半導體供應鏈產能吃緊，部分晶片交期已拉長至 50 周，迫使許多國際大廠重新設計產品或調整生產優先順序，此一狀況在汽車產業尤其顯著。請詳細論述當前半導體產業發生長鞭效應的原因與因應之道。(25 分)
- 二、在需求不確定下（每日平均需求 AVG、每日需求標準差 STD），假設無價格折扣且僅考慮訂購與持有成本，補貨前置時間為 L，請以文字描述與精確的數學導式，詳細說明為達服務水準 (α) 之單一品項存貨模式建模過程，並導出其安全庫存與再訂購點。(25 分)
- 三、某半導體設備過去 14 周的銷售數據，列示如下。假設商業環境不變，請建立兩個不同的時間序列量化模式，進行未來 4 周的銷售量預測，並詳細論述何項模式比較合適。(25 分)

周	銷售量
1	4
2	1
3	5
4	10
5	6
6	4
7	7
8	11
9	8
10	6
11	9
12	13
13	10
14	8

四、中華公司銷售三種產品（分別為 A、B、C），需使用零件（分別為 D、E、F 和 G），其中 D 是自製，而 E、F 和 G 是向供應商購買。BOM 敘明：1 套 A 由 D、E 各 1 件組成，1 套 B 由 2 件 D 與 1 件 F 組成，1 套 C 由 4 件 D 與 1 件 G 組成。A、B 的組裝時間為 1 天，C 的組裝時間為 2 天。E、F 和 G 實施供應商管理存貨（VMI）政策，另還有 10 套 B、10 套 C 和 25 件 D 在庫。D 採以 100 單位的倍數逐批製作。在第 1 天預定會完成 100 件 D。

生控部門提出之主生產計畫要求在第 4 天產出 40 套 A，第 5 天產出 60 套 B，在第 6 天產出 30 套 C。請分別計算 A、B、C、D 的物料需求計畫，並詳列計算過程。（25 分）