

等 別：三等考試

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、消除浪費為豐田生產系統的核心，請問有那七種浪費？又何謂 5S？（20 分）

二、主生產排程 MPS (Master Production Schedule) 有何用途？什麼因素促成 MPS 雖經排定後，但經滾動 (rolling) 後會有所改變？（20 分）

三、試證明經濟訂購量 (EOQ) 模式。又 EOQ 基本假設分別為何？（20 分）

假設 $D = \text{demand}$ ，年需求量（件/每年） $S = \text{ordering cost}$ ，訂購成本（元/每次訂購） $C = \text{carrying cost}$ ，持有成本（元/每件每年）

四、某公司收集過去八個月的歷史月銷售量如下：（20 分）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8
實際值	150	190	182	177	208	185	210	193

(一)請使用三期移動平均法預測 4 月至 8 月的銷售情形為何？

(二)請使用指數平滑法呈現 4 至 8 月的預測銷售情況為何？（請計算 $\alpha = 0.2$ 及 $\alpha = 0.6$ 兩種預測結果，且假設 3 月的預測值為 177）

(三)請計算上述三種預測方法從 4 月至 8 月的預測誤差 MAD (Mean Absolute Deviation)，並且分析解釋其結果。

五、假設某一工廠完成一件產品需要經過兩道作業程序，依序分別為組合(A) (assembly) 作業與包裝(P) (packing) 作業，今有五件產品（工件）需要加工處理，如下表所示：

產品（工件）	工作時間（小時）	
	組合(A)作業	包裝(P)作業
1	3.5	4.5
2	3.1	1.9
3	2.1	3.0
4	5.8	4.0
5	3.5	2.0

試問用何種方法來排定加工順序，以縮短總完成時間 (makespan)（5 分）。請繪出甘特圖（10 分），並計算平均流程時間 (mean flow time)（5 分）。