

等 別： 高考二級  
 類 科： 工業工程  
 科 目： 生產計畫與管制學  
 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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

- 一、某公司欲進行一項重大計畫，此計畫所展開的各項活動依過去經驗與資料收集，活動時間與先行關係 (precedence relationship) 如下表所示，時間單位為週。試繪製此專案計畫網路圖，並決定其關鍵路徑、提供每一個活動之最早開始 (early start)、最早完成 (early finish)、最晚開始 (late start) 及最晚完成 (late finish) 時間，以及決定此專案預計持續時間或完成時間 (project expected duration or completion time)，並參考所附 Z 值表，並請決定該公司欲知道 95% 機會此專案可在多少週內完成？(25 分)

活動	前置活動 (immediate predecessors)	樂觀時間 (optimistic time) $a$	最可能時間 (most likely time) $m$	悲觀時間 (pessimistic time) $b$
A	—	2	3	7
B	—	1	2	3
C	A	1	3	8
D	A, B	1	2	3
E	B	2	4	12
F	C, D	3	4	6
G	D, E	1	4	8
H	F, G	2	4	6

Z值表

z	.00	.02	.04	.06	.08
0.0	.5000	.5080	.5160	.5239	.5319
0.1	.5398	.5478	.5557	.5636	.5714
0.2	.5793	.5871	.5948	.6026	.6103
0.3	.6179	.6255	.6331	.6406	.6480
0.4	.6554	.6628	.6700	.6772	.6844
0.5	.6915	.6985	.7054	.7123	.7190
0.6	.7257	.7324	.7389	.7454	.7517
0.7	.7580	.7642	.7704	.7764	.7823
0.8	.7881	.7939	.7995	.8051	.8106
0.9	.8159	.8212	.8264	.8315	.8365
1.0	.8413	.8461	.8508	.8554	.8599
1.1	.8643	.8686	.8729	.8770	.8810
1.2	.8849	.8888	.8925	.8962	.8997
1.3	.9032	.9066	.9099	.9131	.9162
1.4	.9192	.9222	.9251	.9278	.9306
1.5	.9332	.9357	.9382	.9406	.9429
1.6	.9452	.9474	.9495	.9515	.9535
1.7	.9554	.9573	.9591	.9608	.9625
1.8	.9641	.9656	.9671	.9686	.9699
1.9	.9713	.9726	.9738	.9750	.9761
2.0	.9772	.9783	.9793	.9803	.9812

(請接背面)

等 別： 高考二級  
類 科： 工業工程  
科 目： 生產計畫與管制學

- 二、(一)試說明，何謂群組技術製造單元 (group technology manufacturing cells) 及其優點。並說明其與功能式佈置 (functional layout) 相比較之優點，以及其在零件家族分析 (part family analysis) 時的主要方法 (名稱) 有那些？ (15 分)
- (二)試說明，及時生產系統 (Just-in-time) 實施條件中，達成穩定排程 (stabilize schedule) 的方法之中，未充分利用的 (過剩) 產能 (underutilized (excess) capacity) 的目的為何？ (10 分)
- 三、試說明，具有趨勢與季節性變化的時間序列分解預測方法中相乘模型 (multiplicative model) 之原理與該方法之完整程序為何？ (註：說明同時必須完整包含該預測方法之各步驟原理與計算方法。) (25 分)
- 四、試說明，呈階段性變化之數量折扣經濟訂購量模式之原理、假設與求解方法。(註：說明同時必須包含該模式各部分形成之原因。) (25 分)