

選擇題（每題 4 分，計 100 分）

1. 小鋼公司統計過去三年鋼鐵人公仔銷售量，發現每一年每一季之銷售量並無明顯的變化，且第一、二、三、四季之平均銷量分別為 2500、3200、2800、4000 隻。請問以簡單平均法算出第三季的季節指數為何？  
(A) 1.224  
(B) 0.224  
(C) 1.776  
(D) 0.776
2. 貓頭鷹公司的設計產能(design capacity)為每天生產 500 枝咕咕筆，有效產能(effective capacity)為每天 320 枝，實際產出(actual capacity)為每天 280 枝，若該公司的有效產能提高為每天 400 枝，則該公司的效率(efficiency)改變情形為何？  
(A) 增加 0.175  
(B) 減少 0.175  
(C) 增加 0.160  
(D) 減少 0.160
3. 下列何者不屬於長期產能規劃的項目？  
(A) 產品設計  
(B) 設備規模  
(C) 日程安排  
(D) 廠址選擇
4. (I)市場需求預測、(II)總體規劃(aggregate plan)、(III)主排程(master schedule)，企業執行上述三項活動之合理執行順序（由先到後）為何？  
(A) (I)→(II)→(III)  
(B) (I)→(III)→(II)  
(C) (III)→(I)→(II)  
(D) (III)→(II)→(I)
5. 金棒工廠每年需使用 24000 枝白樺木棒物料生產球棒，每次訂購成本為 10000 元，白樺木棒物料單價為 600 元，目前每枝白樺木棒物料的年儲存成本為單價的 20%，若物料儲存成本調整為單價的 25%，在不允許缺貨的情況下，則經濟訂購量(economic order quantity)的改變範圍較接近下列哪一項？  
(A) 減少 205~215 枝  
(B) 增加 205~215 枝  
(C) 減少 305~315 枝  
(D) 增加 305~315 枝

6. 下列何種產品之訂購方式較適用單期訂購模型(single-period model)？
- (A) 體積較大的商品
  - (B) 畫作藝術品
  - (C) 易腐敗的商品
  - (D) 珠寶飾品
7. 下列何者為 MRP(material requirements planning)的輸出項目？
- (A) 存貨紀錄(inventory records)
  - (B) 物料清單(bill of materials)
  - (C) 計畫訂單排程(planned-order schedules)
  - (D) 主排程(master schedule)
8. 一個產品生產製程包含連續三個工作站，各工作站之加工時間依序為 11 分鐘、16 分鐘及 15 分鐘，則第三個工作站平均每隔幾分鐘完成一件產品？
- (A) 16 分鐘
  - (B) 15 分鐘
  - (C) 14 分鐘
  - (D) 11 分鐘
9. 一個產品需依序經過三個加工程序，且三個加工程序之不良率依序為 50%、20% 及 5%，則於最初（第一個）加工程序前應投入多少產品，才可於最終產出 95 個良品？
- (A) 95 個
  - (B) 100 個
  - (C) 125 個
  - (D) 250 個
10. 使用生產線平衡(line balancing)技術將各個作業(task)指派到工作站(workstation)時，不需使用到下列何項資料？
- (A) 作業的執行順序
  - (B) 作業的執行時間
  - (C) 作業的執行成本
  - (D) 每天的產出率
11. 下列何種情境較適合使用強森法則(Johnson's rule)進行工作順序安排？(以下選項內的  $n$  皆  $\geq 3$ )
- (A) 有  $n$  個工作，且各工作均需要經過 1 台機器處理
  - (B) 有 1 個工作，且各工作均需要經過  $n$  台機器處理
  - (C) 有  $n$  個工作，且各工作均需要經過 2 台機器處理
  - (D) 有 2 個工作，且各工作均需要經過  $n$  台機器處理

12. 採用下列哪一項單機排程法則時，可獲得最小平均流程時間(average flow time)？
- (A) 先到先服務(first come, first served)法則
  - (B) 最短處理時間(shortest processing time first)法則
  - (C) 最小作業平均寬放時間(least slack per operation first)法則
  - (D) 最早到期日(earliest due date first)法則
13. 下列哪一項不是有效的供應鏈管理可獲得之效益？
- (A) 較低的存貨成本
  - (B) 較高的生產力
  - (C) 較多的供應商
  - (D) 較少的前置時間
14. 下列哪一項系統較適用於多階層倉儲系統(multi-echelon warehouse)中的存貨管理？
- (A) 物料需求規劃(material requirement planning, MRP)
  - (B) 經濟訂購量(economic ordering quantity, EOQ)
  - (C) 配銷需求規劃(distribution requirements planning, DRP)
  - (D) 產能需求規劃(capacity requirements planning, CRP)
15. 蔡一零工程師目前有六個待編輯之專輯，各專輯相關資料如下表，請問她以哪一種排程法則安排專輯編輯順序，可獲得最短的平均延遲時間(average tardiness)？
- | 專輯 | 處理時間(天) | 到期日(天) | 關鍵比率 |
|----|---------|--------|------|
| A  | 8       | 16     | 2    |
| B  | 4       | 4      | 1    |
| C  | 2       | 7      | 3.5  |
| D  | 5       | 15     | 3    |
| E  | 10      | 17     | 1.7  |
| F  | 12      | 18     | 1.5  |
- (A) FCFS (first come, first served)
  - (B) SPT (shortest processing time first)
  - (C) CR (critical ratio)
  - (D) EDD (earliest due date first)
16. 下列敘述何者為錯誤？
- (A) 生產線佈置屬於產能決策之長期計劃事項
  - (B) 短期產能規劃考慮涉及到產能需求的變化
  - (C) 將產能彈性化設計於系統之中
  - (D) 總體規劃(Aggregate production planning)屬於短期產能規劃
17. 工廠的設計產能為 5,000 單位/天，有效產能為 4,000 單位/天，實際產出為 3,400 單位/天，則下列何者正確？

- (A) 生產效率為 80%，利用率 68%
- (B) 生產效率為 85%，利用率 68%
- (C) 產能利用率為 68%，利用率 85%
- (D) 產能利用率為 85%，利用率 80%

18. 下列關於整體規劃的策略何者為最適當？

- (A) 多能工的企業，應採取平準化產出策略
- (B) 當公司希望生產率改變極小化時，應採取追逐需求策略
- (C) 公司主要政策在使存貨降至最少，利用彈性的產能應付需求的變化，應採取追逐需求策略
- (D) 產品規劃是整體規劃的主要策略

19. 已知某產品每日之需求量為 400 件，全年工作日為 250，而廠商每日之生產量為 800 件，前置成本(set up cost)為每次 1000 元，每件每年之持有成本為 1 元，則經濟生產批量及生產時間為何(以最接近之數值為準)

- (A) 經濟生產批量為 20,000，生產時間為 50 天
- (B) 經濟生產批量為 20,000，生產時間為 25 天
- (C) 經濟生產批量為 14,400，生產時間為 36 天
- (D) 經濟生產批量為 14,400，生產時間為 18 天

20. 在排程問題中，下列何者正確？

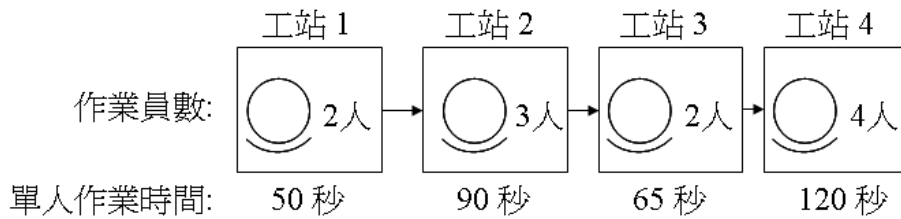
- (A) 採用 CR 排序法，臨界比值大於 0 且值越大之工作應優先指派
- (B) 若排程目標欲使工作中心內平均流程時間為最小時，應採用 EDD
- (C) 總完工時間(completion time) 通常被使用來衡量機器設備之利用率
- (D) 在訂單生產 (make-to-order) 的環境下，應用後推排程 (backward scheduling) 可以對客戶訂單的交貨日給予承諾

21. 對於 MRP 與及時系統 (Just in time, JIT) 二種生產系統的觀念之敘述何者為非？

- (A) 產品不良率近於零時應採取 JIT
- (B) MRP 為一拉式系統(Push system)
- (C) JIT 系統需要有快且低成本的轉換及設置作業
- (D) JIT 使用安童(andon)設施來顯示作業或產品品質不正常

22. 某連續流作業工序如下圖，在不考量各工站作業效率與良率損失情況下，則瓶頸工站為何工站？

- (A) 工站 1
- (B) 工站 2
- (C) 工站 3
- (D) 工站 4



23. 甲公司生產 A、B、C 三類產品，以下為 2013 年 6 月第一周的生產資訊，請回答以下何者正確？

項次 \ 產品	甲	乙	丙
設計產能 (台/周)	2,000	5,000	6,000
有效產能 (台/周)	1,760	4,450	5,220
實際產出 (台/周)	1,584	4,005	4,698

- (A) 產能利用率(Utilization)之排序分別為：乙 > 甲 > 丙
- (B) 產能利用率(Utilization)之排序分別為：丙 > 乙 > 甲
- (C) 產能效率(Efficiency)之排序分別為：乙 > 甲 > 丙
- (D) 產能效率(Efficiency)之排序分別為：丙 > 乙 > 甲
24. 有關供應鏈管理以下描述何者錯誤？
- (A) 供應商導入供應商管理存貨(Vendor Managed Inventory, VMI)可更有效的計畫，以降低庫存量、改善庫存週轉率，進而維持庫存量的最佳化
- (B) 長鞭效應(bullwhip effect)是需求變動由顧客向製造商呈現擴大的趨勢
- (C) 豐田式生產中 Just in Time 的概念是依據物料供應商的需求，生產必要的東西，而在必要的時候，生產必要的量
- (D) 豐田式生產之看板管理(Kanban)是實現拉式生產的重要手段之一
25. 有關豐田式生產之描述以下何者錯誤？
- (A) 主要目的是以低成本、高效率、高品質地進行生產，並最大限度地使顧客滿意
- (B) 最主要的兩大支柱是即時化(Just in Time)生產與自動化(人員自主化)
- (C) 豐田式生產認為生產過剩、庫存、等待、搬運等多餘的動作都是浪費
- (D) 豐田式生產強調每個活動、內容、順序、時間控制和結果等所有工作細節都制定了嚴格的規範，在訂定標準作業後，未來就不可變更

<<以下空白>>