



# 中國鋼鐵股份有限公司

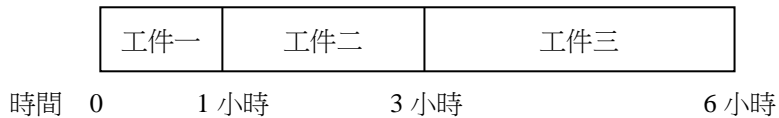
## 108 年新進人員甄試試題

職位類組：師級－工業工程

專業科目：1.工程經濟及效益評估 2.生產管理 3.統計及作業研究

### 壹、選擇題—單選題 20 題(每題 1.5 分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分)

1.有一零工式生產工廠(job shop)製造三種工件，此三種工件在某一機台的排程如圖所示

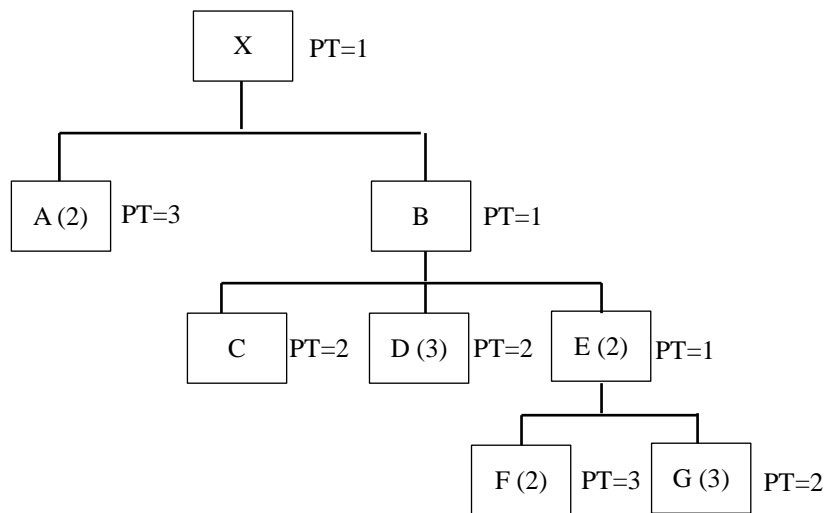


若此三種工件的生產期限分別為 6 小時、5 小時、3 小時後，則下列敘述何者為非？

- Ⓐ 工件在此機台的平均停留時間為 3 小時
- Ⓑ 工件在此機台的平均延遲時間為 1 小時
- Ⓒ 工件在此機台的最大延遲時間為 3 小時
- Ⓓ 存在它種排程沒有工件會延遲

2-3 題，請參考下列敘述作答。

X 產品的產品結構圖以及物料生產(或準備)時間(PT，以天為單位)如下圖所示；



2.要生產 100 個 X，需要多少個 G？

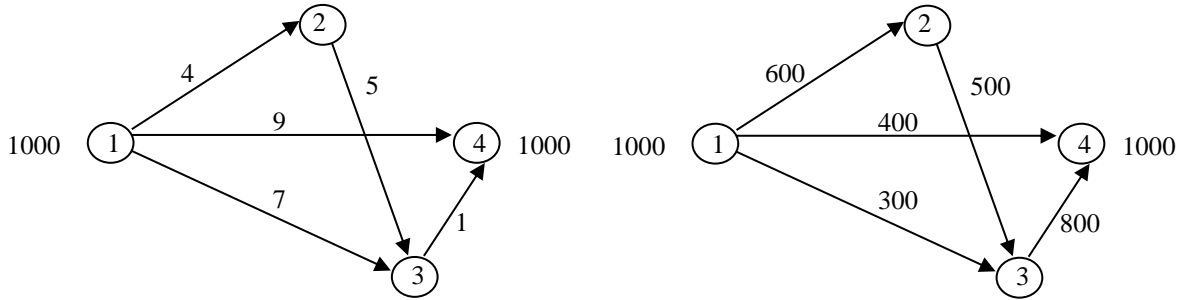
- Ⓐ 100
- Ⓑ 200
- Ⓒ 500
- Ⓓ 600

3.要在第 9 天得到 X，則 G 最遲要在第幾天準備？

- Ⓐ1                      Ⓑ2                      Ⓒ4                      Ⓓ6

4-5 題，請參考下列敘述作答。

S 公司有如下圖，1 個製造工廠(標示①)、2 個物流中心(標示②③)以及 1 個零售點(標示④)。假設 S 公司製造某一物件 1000 件，須經由物流中心運至零售點



4.左上圖路徑上數字顯示為運送該物件每件成本，在不考慮運送數量的限制下，運送此物件 1000 件的最低成本為：

- Ⓐ7000                      Ⓑ8000                      Ⓒ9000                      Ⓓ10000

5.右上圖路徑上數字顯示為運送該物件的最大數量，在考慮運送數量的限制下，運送此物件 1000 件的最低成本為：

- Ⓐ7000                      Ⓑ8000                      Ⓒ9000                      Ⓓ10000

6.一家製造公司生產多樣產品，這些產品的年銷售量可以用 Pareto diagram 來表示。針對可能 Pareto diagram 結果的敘述，何者為非？

- Ⓐ可以顯示少數產品卻占有大多數比例年銷售量的形況
- Ⓑ圖形不可能呈現向下凹陷的結果
- Ⓒ若圖形越向上凸起，則代表少數產品卻占有大多數比例年銷售量的形況越顯著
- Ⓓ少數產品卻占有大多數比例年銷售量的極致形況會使圖形呈現一斜線

7.下列有關二項(binomial)分布的敘述，何者為非？

- Ⓐ是 n 個獨立伯努力(Bernoulli)分布的總合
- Ⓑ與超幾何分布意義相近，只差在二項分布是抽取出放回，但超幾何分布是抽取出不放回的概念
- Ⓒ當 n 夠大時，會近似常態(normal)分布
- Ⓓ當 n 夠大 p 夠小時，會近似布阿松(Poisson)分布

8. 針對群體平均的信賴區間分析，我們定義抽樣誤差是樣本平均對群體平均的距離。則下列敘述者為非？
- Ⓐ 95%的群體平均信賴區間意指若可以重複收集多次樣本，則其中大約 95%的信賴區間會包含此群體平均
  - Ⓑ 95%的群體平均信賴區間意指若可以重複收集多次樣本，則其中大約 95%的抽樣誤差會小於這個區間寬度
  - Ⓒ 若樣本量維持不變，則信賴水準越高，其信賴區間會越寬
  - Ⓓ 若信賴水準不變，則樣本量越大，其信賴區間會越短
9. 有關選用樣本平均而非樣本中位數作為估計者估計群體平均，下列敘述何者為是？
- Ⓐ 樣本中位數會受樣本極端值影響
  - Ⓑ 樣本中位數是偏頗(biased)的估計者
  - Ⓒ 樣本平均的抽樣分布變異較大
  - Ⓓ 樣本平均是所有群體平均線性估計者中之最佳估計者
10. 有關複迴歸模式(multiple regression model)，下列敘述何者為是？
- Ⓐ 有一個應變數(dependent variable)與數個獨立變數(independent variables)，獨立變數彼此獨立
  - Ⓑ 每個獨立變數均與應變數互有因果關係
  - Ⓒ 模式中獨立變數的 $\beta$ 係數值越大，該獨立變數對應變數就越重要
  - Ⓓ 若獨立變數彼此存在高度共線性(multi-collinearity)，則這些獨立變數的 $\beta$ 係數就無法反應對應變數的正確影響
11. 就一個效率型供應鏈(effective supply chain)而言，下列哪項敘述是不正確的？
- Ⓐ 較適合搭配「集中採購」制度來獲取原物料及零組件
  - Ⓑ 較適合運用於「接單生產」(make-to-order)製造型態
  - Ⓒ 經常是以追求最低單位生產成本做為主要訴求
  - Ⓓ 經常是以追求最高單位利潤做為主要訴求
12. 現有一項投資方案：每年投資報酬率為 12%，每月投資\$100,000；試問，五年後總共可以領回的金額最接近下列何者？
- Ⓐ \$6,200,000
  - Ⓑ \$7,200,000
  - Ⓒ \$8,200,000
  - Ⓓ \$9,200,000
13. 某人打算貸款購買一輛售價\$1,560,000 的汽車，頭期款為\$480,000；車商所提供的優惠年利率為 8%為期五年。試問，在此條件下，每月應償付的金額約為多少？
- Ⓐ \$16,241
  - Ⓑ \$17,183
  - Ⓒ \$18,946
  - Ⓓ \$19,871

- 14.某次檢測實驗中收集到 729 個觀察值，經過分組整理後，發現：樣本平均數大於中位數甚多，則下列敘述何者正確？
- Ⓐ該樣本觀察值分佈呈現右偏  
 Ⓑ該樣本觀察值分佈呈現左偏  
 Ⓒ該樣本觀察值分佈接近常態分配(normal distribution)  
 Ⓓ該樣本觀察值分佈接近指數分配(exponential distribution)
- 15.某汽車租賃櫃台，平均 3 分鐘可以完成一件顧客的租賃業務，在連續假期期間到達該櫃台的顧客時間間隔呈現平均 6 分鐘的指數分配(exponential distribution)；試問，該櫃台平均會有幾位顧客在等候？
- Ⓐ0.00                      Ⓑ0.50                      Ⓒ1.25                      Ⓓ1.50
- 16.就存貨生產(make-to-stock)製造型態而言，下列哪項敘述不是正確的？
- Ⓐ生產之貨品以填補成品庫存的不足為主  
 Ⓑ先完成各項零組件的生產，接到訂單，再把零件組合成產品出貨  
 Ⓒ產銷不協調時，容易發生生產過多、供過於求現象，而形成庫存  
 Ⓓ預先把貨品生產放在倉庫，而不是接到訂單才生產
- 17.採用計畫評核術(program evaluation and review technique, PERT)進行某專案管理之規劃時，若有一項作業(activities)，其樂觀(optimistic)、最可能(most likely)、及悲觀(pessimistic)作業時間分別為 4、7、10 天；則該項作業之作業時間的期望值及標準差，為下列何種組合(單位：天)？
- Ⓐ $\mu = 6, \sigma = 1.0$                       Ⓑ $\mu = 6, \sigma = 1.2$                       Ⓒ $\mu = 7, \sigma = 1.0$                       Ⓓ $\mu = 7, \sigma = 1.2$
- 18.根據以往資料，某機台的不良率為 10%；現擬於該機台架設一部自動檢測儀，此自動檢測儀在「良品/不良品」的分類，存在 3%的機率會發生錯誤。在引進該自動檢測儀後，每批量 1,000 件產出中，預計平均會有多少件會被判定為不良品？
- Ⓐ97                      Ⓑ103                      Ⓒ114                      Ⓓ124
- 19.某人現有資金\$600,000，若有一項理財方案：名目年利率(nominal annual interest rate)為 12%，每月複利一次；試問，五年後總共可以領回多少？
- Ⓐ\$600,000(F/A, 1%, 60)                      Ⓑ\$600,000(F/P, 1%, 60)  
 Ⓒ\$600,000(F/A, 12%, 5)                      Ⓓ\$600,000(F/P, 12%, 5)
- 20.某公司計畫購買一項設備，購買金額為\$300,000，預估使用年限五年、殘值估計為 \$30,000；若採用年數合計折舊方法(Sum of the Years Digits Method)計算，則該設備：
- Ⓐ第一年攤提的折舊費用為\$54,000                      Ⓑ第一年的帳面價值為\$210,000  
 Ⓒ第二年攤提的折舊費用為\$81,000                      Ⓓ第二年的帳面價值為\$138,000

**貳、選擇題—複選題 6 題(每題 2.5 分，全部答對才給分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分)**

21. F 製造工廠規劃下三個月的某產品生產計畫，其需求預測分別為 800、1000、1000，正常工時生產量每月不超過 600(標記為 R1、R2、R3)，加班工時生產量每月不超過 100(標記為 O1、O2、O3)，期初存貨 500、期末存貨 100，每月底可能有存貨(標記為 I1、I2、I3)或缺貨(標記為 B1、B2、B3)，則下列限制式何者正確？

- Ⓐ  $B_3 = 0$
- Ⓑ  $500 + R_1 + O_1 = 800 + I_1 - B_1$
- Ⓒ  $R_2 + O_2 = 1000 + I_2 - B_2$
- Ⓓ  $R_t \leq 600, t = 1, 2, 3$

22. 有關年收益率(annual percentage yield, APY)的敘述，下列何者為真？

- Ⓐ 就是一項投資，在名義年利率(nominal annual rate, r)下每期複利計算的有效年收益率
- Ⓑ 複利期間越短，APY 越高
- Ⓒ 當複利期間極短時，APY 會趨近  $e^r$
- Ⓓ APY 恆大於等於 r

23. 有一房屋仲介公司採用迴歸分析研究房屋大小是否會影響房價。下表列出使用某統計軟體分析資料的部分結果，則下列敘述何者正確？

Analysis of Variance					
Source	DF	SS	MS	F value	P value
Model	1	18934.9			0.01039
Error	8			—	—
Total		32600	—	—	—

- Ⓐ 樣本量個數= 10
- Ⓑ  $r^2 = 0.58$  代表 58% 房價變異量由房屋大小變異量解釋
- Ⓒ  $F = 11.09$  在  $\alpha=0.05$  下顯著，代表可以拒絕房屋大小不會影響房價的  $H_0$  假說
- Ⓓ  $MSE = 1708$  是迴歸斜率估計標準誤(estimated standard error of the slope)的平方

24. 某人新購成屋，以年利率 6% 向某銀行貸款 \$5,000,000，貸款期限為 20 年，五年寬限期內每個月僅需支付利息。試問，下列陳述哪些是正確？

- Ⓐ 寬限期後每個月需攤還本息 \$47,448
- Ⓑ 寬限期後每個月需攤還本息 \$42,193
- Ⓒ 若寬限期為三年，每個月需攤還本息 \$39,155
- Ⓓ 若寬限期為三年，每個月需攤還本息 \$36,433

25. 運用常態分配(normal distribution)來呈現台灣地區社會新鮮人的個人每月薪資所得時，下列哪些敘述是正確的？

- Ⓐ 由於母群體數量龐大，所以可假設每人每月薪資所得呈現常態分配
- Ⓑ 假設每人每月薪資所得是一個隨機變數(random variable)
- Ⓒ 常態分配可以有效陳述每人每月薪資所得的分佈範圍
- Ⓓ 約略有 50%的社會新鮮人每月薪資所得低於平均值

26. 就一個具有  $m$  項功能限制式與  $n$  個非負變數的線性規劃問題(linear programming problem)而言，下列哪些敘述是正確的？

- Ⓐ 其任一基本解(basic solution)的非基本變數(non-basic variables)，必恰有  $n$  個
- Ⓑ 其任一基本解的基本變數(basic variables)，必恰有  $m$  個
- Ⓒ 其任一基本可行解(basic feasible solution)的非基本變數，必恰有  $n$  個
- Ⓓ 其任一基本可行解的基本變數，必恰有  $m$  個