

臺北自來水事業處及所屬工程總隊 110 年新進職員(工)甄試試題

甄試類科／職別【代碼】：企業管理／一級業務員【S2903】

專業科目二：管理學實務及統計運用

\*入場通知書編號：

注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，該節不予計分。  
②本試卷為一張雙面，四選一單選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。  
③請勿於答案卡上書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。  
④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器（不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。  
⑤答案卡務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

- 【2】1.下列何項管理能力對高階管理者最為重要？  
①人際能力 ②概念化能力  
③技術能力 ④熟練執行工作任務所需要的工作知識
- 【3】2.有關效能(effectiveness)之敘述，下列何者正確？  
①減少浪費 ②強調與完成事情的方法有關  
③作對的事情 ④以最少的投入，得到最大的產出
- 【1】3.下列何者為非程式化決策的特徵？  
①管理層級較高階 ②資訊容易取得 ③目標清楚明確 ④短時間即可處理
- 【4】4.下列何者非屬創新強調的組織結構變數？  
①豐富的資源 ②高度的內部溝通  
③工作與非工作支持 ④高度的外部控制
- 【1】5.下列何者屬於組織文化建立與維持過程的要素？ A.組織創辦人的哲學 B.甄選標準 C.去社會化  
①僅 AB ②僅 BC ③僅 AC ④ ABC
- 【3】6.瑞典學家(Goran Ekvall)所提出之創新的文化不包括下列何項特徵？  
①玩笑和幽默 ②思考時間 ③避免辯論 ④化解衝突
- 【3】7.策略管理程序的第一步是定義組織目前的使命、目標和策略，則下一個步驟為下列何者？  
①形成策略 ②執行策略 ③分析環境 ④成效評估
- 【2】8.下列何者 BCG 矩陣事業單位宜採穩定策略，須限制新投資，並從中提出大量現金？  
①落水狗事業 ②金牛事業 ③明星事業 ④問題事業
- 【3】9.目標管理的步驟不包括下列何者？  
①針對達成目標者給予獎勵 ②執行行動計劃  
③由上層的管理者設定明確目標 ④定期檢視進度，並回報問題點
- 【3】10.群體發展會經歷五個階段，下列何者屬於第三階段？  
①動盪期 ②行動期 ③規範期 ④形成期
- 【1】11.下列何種領導風格為高任務導向與高關係導向？  
①推銷型 ②告知型 ③參與型 ④授權型
- 【1】12.下列何者為雙因子理論中的保健因子？  
①公司政策 ②成就感 ③升遷 ④成長
- 【2】13.危機處理者是屬於管理學者 Mintzberg 主張的下列何種管理角色？  
①人際角色 ②決策角色 ③資訊角色 ④發言人角色
- 【3】14.群體凝聚力高且群體目標與組織目標一致性低時，會導致下列何種生產力變化？  
①生產力大幅增加 ②生產力小幅增加 ③生產力降低 ④對生產力的增減無顯著影響
- 【2】15.走動式管理屬於下列何種控制模式？  
①事前控制 ②即時控制  
③事後控制 ④為一種問題發生後再予以矯正的控制模式
- 【2】16.下列何種生產方式適合連續性生產(Continuous Production)？  
①一次生產一定批量之產品 ②為存貨生產，產品之產量較大  
③特殊規格之產品 ④需要高彈性設備與高技術員工
- 【2】17.根據性別、年齡、職業等作為市場區隔(segmentation)變數，稱之為下列何者？  
①心理區隔 ②人口區隔 ③地理區隔 ④行為區隔

【4】18.下列哪一項程序是用來描述管理人員可以透過逐步檢查或去除不必要的生產或工作步驟來減少浪費、效率低落與績效不佳的現象？

- ①材料管理 ②品質管理 ③量產管理 ④流程改善

【2】19.下列何者為執行某特定工作所必須具備工作能力資格的書面說明(包括有效執行該工作具備的知識、技術與能力)？

- ①工作說明書(job description) ②工作規範書(job specification)  
③工作計劃書 ④工作標準作業程序書

【2】20.最貼近消費者且最能反映消費者需求變化的業別為下列何者？

- ①製造業 ②零售業 ③批發業 ④物流業

【1】21.下列何者非屬行銷管理的程序？

- ①大批量或小批量生產的選擇 ②市場定位  
③選擇目標市場 ④行銷資訊蒐集

【3】22.有關通路(channel)，下列敘述何者錯誤？

- ①通路指產品從製造商流通到零售商的過程  
②通路階數可以根據生產者與消費者之間的流通階層數劃分，包括零階、一階、二階等通路  
③通路最重要的功能為協助生產製造與提升產品製程  
④因地域差異或銷售淡旺季而產生供需失調時，通路可以調整商品數量，為製造商分擔存貨持有風險

【4】23.有關產品置入(product placement)，下列敘述何者正確？

- ①確認產品是否僅在網路銷售，或是實體店銷售  
②以網路社群發佈不尋常的訊息，以吸引大眾對產品的關注  
③將產品放置於最顯眼的區域或貨架  
④以巧妙的手法將欲行銷的產品或品牌，策略性地融入於電影或電視節目內

【1】24.下列哪一種合作型態可以促使企業對國外的經營活動擁有最大的控制權？

- ①策略聯盟 ②出口 ③授權 ④代理商

【4】25.公司的工作規範明訂，如果員工準時上班，就不會扣員工的薪資。這是塑造行為(Shaping Behavior)裡面的：

- ①正向強化(Positive Reinforcement) ②處罰(Punishment)  
③忽視(Extinction) ④負向強化(Negative Reinforcement)

【2】26.已知華氏溫度等於攝氏溫度乘以 9/5 後再加上 32，同樣 10 天的溫度分別用華式及攝氏紀錄得到兩組樣本，有關兩組樣本各自統計量的關係，下列敘述何者正確？

- ①華式的平均值比攝氏多的 32 ②華式的四分位距是攝氏的四分位距的 9/5 倍  
③華式的中位數等於攝氏中位數乘以 9/5 ④兩組樣本的變異係數相同

【3】27.有一組觀測資料為：2,4,4,5,2,9,8,2,3，下列敘述何者錯誤？

- ①全距為 7 ②眾數<中位數 ③平均數<中位數 ④樣本標準差小於 4

【4】28.【表 28】為 4 個人的左右眼視力數據，使用 paired t 檢定可以測得到一個自由度為 3 的 t 分佈統計量，經計算此筆樣本的 p-value 為 0.5，請問表中的 a 與 b 關係為何？

|    | 甲   | 乙   | 丙   | 丁   |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 左眼 | 1.1 | 0.5 | a   | 0.6 |
| 右眼 | b   | 0.6 | 0.4 | 0.8 |

【表 28】

- ①  $b - a = 0.7$  ②  $b = a$  ③  $a - b = 0.7$  ④  $b - a = 0.4$

【2】29.已知兩個隨機變數的相關係數為 0，下列推論何者正確？

- ①兩者互相獨立 ②共變異數為 0  
③兩個隨機變數的乘積的期望值為 0 ④兩者中必有一個隨機變數的期望值為 0

【2】30.某個火山旁有個觀測站，假設發生有感地震的次數服從卜瓦松(Poisson)隨機過程，且每週的有感地震次數期望值為 4，下列敘述何者錯誤？

- ①有感地震發生時間的間隔時間服從指數分佈  
②如果這週星期一至星期三都沒有發生有感地震，那麼接下來的四天有感地震次數的期望值為 4  
③平均每隔 42 小時會有一次有感地震  
④如果這週星期一至星期三都沒有發生有感地震，那麼接下來的四天有感地震次數的期望值為 16/7

【1】31.某大學為了調查同學關於調漲學費的意見，先將全校 30 個系共 120 個班級作編號，從 120 個班級中隨機抽取 5 個班級後，再對 5 個班級的全班同學進行問卷調查，請問此抽樣方法屬於下列何者？

- ①群集抽樣(cluster sampling) ②分層抽樣(stratified sampling)  
③簡單隨機抽樣(random sampling) ④系統性抽樣(systematic sampling)

【請接續背面】

【1】32.為了檢驗某種藥品是否有降血壓的功能，某研究室抽取 10 隻不同健康狀況的老鼠，並分別測量施用藥物前後的血壓，實驗室人員打算使用 paired t 檢定，以檢定該藥品對於降血壓是否有顯著功效，請問該檢定所使用的統計量在虛無假設下，其分佈的自由度為何？

- ① 9                      ② 10                      ③ 19                      ④ 20

【4】33.為了檢定某族群的智商是否比較高，令虛無假設為智商分佈是  $N(100, 10)$ ，對立假設為智商的分佈是  $N(110, 10)$ 。經隨機抽樣該族群 10 人測得智商平均值 100，請問 p-value 為多少？

- ① 0.10                      ② 0.16                      ③ 0.32                      ④ 0.5

【3】34.班上 60 人統計學成績成常態分佈，平均值為 72，標準差為 12，約有多少人（取最接近期望值者）不及格？（標準常態的右尾機率分位數  $z_{0.16} = 1, z_{0.05} = 1.645, z_{0.023} = 2$ ）

- ① 3                          ② 6                          ③ 10                      ④ 12

【1】35.【表 35】為某天中午時段漢堡王排隊點餐所需的時間（以分鐘為單位）統計表，此 54 筆數據的四分位距(interquartile range)為何？

|    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 時間 | 1 | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 人數 | 8 | 13 | 8 | 9 | 6 | 4 | 3 | 2 | 1 |

【表 35】

- ① 3                          ② 4                          ③ 5                          ④ 6

【2】36.假設 Z 是一個標準常態隨機變數，令 A,B,C 分別表示  $P(-1 < Z < 0)$ ， $P(-0.5 < Z < 0.5)$ 與  $P(0.3 < Z < 1.3)$ 這三個機率，則 A,B,C 大小關係為何？

- ①  $A > B > C$                       ②  $B > A > C$                       ③  $A = B = C$                       ④  $B > C > A$

【3】37.根據柴比雪夫不等式(Chebyshev inequality)，一個連續型隨機變數與其期望值的差異不超過 3 個標準的機率至少為何？

- ① 1/3                      ② 2/3                      ③ 8/9                      ④ 1/9

【3】38.對於同一個假設檢定問題，甲乙兩人將使用同組樣本的數據及同樣的檢定統計量 T，若  $T > 1.645$  則甲會拒絕虛無假設，若  $T > 1.96$  則乙會拒絕虛無假設，已知甲採用的顯著水準大於乙的顯著水準，下列敘述何者正確？

- ① 甲觀察到的 p-value 會小於乙觀察到的 p-value  
 ② 若甲拒絕虛無假設，則乙也會拒絕虛無假設  
 ③ 甲與乙觀察到的 p-value 是一樣的  
 ④ 甲觀察到的 p-value 會大於乙觀察到的 p-value

【4】39.為了驗證 6 種咖哩品牌的喜好度是否一樣，隨機抽問了 60 人並詢問他們最喜歡何種咖哩，得到數據如【表 39】，請利用卡方適合度檢定，計算檢定統計量 T 及找出 p-value 範圍為何？

（卡方右尾機率的分位數： $\chi_{5,0.1}^2 = 9.23, \chi_{5,0.05}^2 = 11.07, \chi_{6,0.1}^2 = 10.64, \chi_{6,0.05}^2 = 12.6$ ）

|    |   |    |   |    |    |    |
|----|---|----|---|----|----|----|
| 品牌 | A | B  | C | D  | E  | F  |
| 次數 | 5 | 15 | 4 | 12 | 10 | 14 |

【表 39】

- ①  $T=11.77, p\text{-value} < 0.05$                       ②  $T=10.6, p\text{-value} < 0.05$   
 ③  $T=11.77, p\text{-value} < 0.1$                       ④  $T=10.6, p\text{-value} < 0.1$

【4】40.有關抽樣調查與普查兩者相比較，下列何者非屬抽樣調查特有的優點？

- ① 抽樣調查比較省時  
 ② 成本較低  
 ③ 如果是破壞性的檢驗，抽樣調查不用破壞整個母體  
 ④ 抽樣調查樣本所呈現的分佈會更近似常態分佈

【1】41.已知 X 與 Y 為兩個獨立的標準常態分佈，而  $A=X+Y, B=X-Y$ ，下列敘述何者錯誤？

- ① B 的變異數比 A 的變異數小  
 ② A 與 B 的相關係數為 0  
 ③ A 與 B 的共變異數為 0  
 ④  $P(A > 0 | B > 0) = P(B > 0 | A > 0)$

【3】42.有關常態分佈有一個 68, 95, 99.7 的口訣，也就是期望值加減 1 個標準差之內、加減 2 個標準差之內或是加減 3 個標準差之內，機率的近似值分別是 0.68, 0.95 及 0.997。根據這個口訣，若 Z 是期望值-3、變異數 9 的常態分佈，機率  $P(-3 < Z < 6)$ 最接近下列何值？

- ① 0.9985                      ② 0.5                      ③ 0.4985                      ④ 0.4975

【4】43.老張想知道攝氏氣溫 X 對於他的冰品店銷售量 Y 的影響，因此用 Y 與 X 配適了一個簡單線性迴歸模型，如果把攝氏氣溫改記為華氏溫度  $Z(Z=32+9X/5)$ ，並使用 Y 與 Z 配適了另一個簡單線性迴歸模型，有關這兩個模型的分析結果，下列敘述何者錯誤？

- ① 有相同的  $R^2$  (R-square 判定係數)  
 ② 迴歸模型誤差項的變異數的估計值是一樣的  
 ③ 關於檢定迴歸線的斜率項是否顯著不為 0 的 p-value 是相同的  
 ④ 關於檢定迴歸線的截距項是否顯著不為 0 的 p-value 是相同的

【4】44.假設某種昆蟲的身長 X 及重量 Y 符合二維常態分佈，其中期望值分別是  $EX=40$  及  $EY=20$ ，而變異數都是 6，相關係數為 0.7，為了實驗需求，某人只蒐集重量  $Y=22$  的該類昆蟲，在此條件下，有關昆蟲身長分佈，下列敘述何者正確？

- ① 期望值為 38.6                      ② 標準差大於 2  
 ③ 期望值為 40                      ④ 期望值為 41.4

【1】45.令 T 表示擲一個公正銅板 n 次中出現正面的比例，根據中央極限定理，機率  $P(-0.5 < \sqrt{n}(T - 0.5) < 1)$  會收斂到下列何者？( $z_{0.31} = 0.5, z_{0.16} = 1, z_{0.023} = 2$ )

- ① 0.817                      ② 0.54                      ③ 0.53                      ④ 0.46

【1】46.假設 w 是期望值為 2，變異數為 0.04 的常態分佈隨機變數，下列何者正確？

- ①  $5w-10$  為標準常態分佈  
 ②  $25w-50$  為標準常態分佈  
 ③  $0.2w-0.4$  為標準常態分佈  
 ④  $0.04w-0.08$  為標準常態分佈

【4】47.有 20 筆觀測值的簡單線性迴歸分析得到  $R^2 = 0.49$  及【表 47】結果，下列敘述何者錯誤？

| Variable  | Parameter estimate | Standard error | t for $H_0$ :parameter=0 | Pr> t |
|-----------|--------------------|----------------|--------------------------|-------|
| Intercept | 2.6                | 0.85           | 3.059                    | p     |
| X         | -0.58              | 0.305          | -1.9                     | 0.074 |

【表 47】

- ① 檢定統計量 t 的分佈自由度為 18  
 ② 在顯著水準 0.1 下，「解釋變數對應變數的分佈無影響」這個說法會被拒絕  
 ③ 解釋變數與應變數為負相關  
 ④ 表中的  $p > 0.074$

【3】48.有關【表 48】的變異數分析，下列何者錯誤？

| Source of variation | ss | df | mse | F-ratio |
|---------------------|----|----|-----|---------|
| Between samples     | A  | 5  | 48  | 3       |
| Within Sample       | B  | 12 | C   |         |
| Total               | E  | 17 |     |         |

【表 48】

- ①  $A=240$                       ②  $B=192$   
 ③ 一共有 60 個觀測值                      ④  $C=16$

【4】49.令 Y 表示某品種雞蛋的重量，而 X 表示雞蛋的直徑，已知 X 的期望值為 60，標準差為 3，而 Y 的期望值為 4，標準差為 0.5，X 與 Y 的相關係數為 0.8，如果隨機抽 n 顆雞蛋，以 X 當作解釋變數(covariate)，Y 當作應變數(response variable)並作簡單線性迴歸分析，模型為  $Y_i = \alpha + \beta X_i + \epsilon_i, i = 1, \dots, n$ 。請問  $\beta$  的最小平方估計量會隨著 n 變大而趨近於下列何數？

- ① 1/45                      ② 0.9                      ③ 0.8                      ④ 2/15

【1】50.某次民意調查顯示有 50% 的人支持某項政策，並計算得母體中支持該政策的 95% 信賴區間為 50% 加減 2.97%，請問該次民意調查有效樣本人數最接近下列何數字？（右尾機率  $z_{0.16} = 1, z_{0.05} = 1.645, z_{0.025} = 1.96$ ）

- ① 1089                      ② 900                      ③ 784                      ④ 400