

臺北自來水事業處及所屬工程總隊 109 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【Q4705】

專業科目二：管理學及統計學

*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.組織中「為顧客製作產品（包括商品與服務）的活動」，是屬於下列哪一種活動？

- ①人力資源活動
- ②作業或生產活動
- ③行銷活動
- ④研究發展活動

【4】2.有關「生產力(productivity)」的敘述，下列何者錯誤？

- ①生產力是經濟績效的衡量指標
- ②生產力是比較組織使用的資源與產出的產品
- ③組織使用愈少資源，而產出愈多的產品或服務，表示生產力愈高
- ④組織使用愈多資源，而產出愈少的產品或服務，表示生產力愈高

【3】3.政府需要進行採購時，會先將採購品項及規格公開在政府採購網，以便讓廠商投標，這屬於下列哪種搜尋方式？

- ①從記憶中搜尋
- ②被動式搜尋
- ③誘捕式搜尋
- ④主動式搜尋

【1】4.有關商品與服務特性差異，下列敘述何者正確？

- ①服務是無形的流程，商品是流程的有形輸出
- ②服務流程未必要與顧客接觸
- ③服務相對商品同質性較高
- ④服務具有可以保存的性質

【3】5.依據熊彼特(J. A. Schumpeter)的說法，企業發展過去未曾介入的新銷售通路，是屬於下列何種創新？

- ①新產品
- ②新生產方法
- ③新市場
- ④新組織

【4】6.效率(efficiency)不包括下列何項敘述？

- ①減少浪費
- ②強調方法
- ③重視資源使用
- ④提高目標達成率

【4】7.下列何者非屬促成變革的外部驅力？

- ①經濟環境改變
- ②技術革新
- ③新法規
- ④新的組織策略

【3】8.當抗拒者感到焦慮及恐懼時，最佳減低抗拒變革的方法為下列何者？

- ①教育與溝通
- ②談判
- ③協助與支持
- ④參與

【3】9.組織文化的建立和維持不包括下列何者？

- ①甄選標準
- ②高階管理
- ③經濟化
- ④社會化

【2】10.下列何者非屬目標管理的步驟？

- ①執行行動方案
- ②不定期檢視進度
- ③管理者與員工共同決定達成目標的行動方案
- ④對達成目標者給予獎賞

【3】11.管理學者 Greet Hofstede 主張國家文化差異的五個不同構面不包括下列何者？

- ①集體主義
- ②長程導向
- ③強勢性
- ④不確定趨避性

【2】12.決策制定流程的最後一步為下列何者？

- ①分析替代方式
- ②評估決策效能
- ③選擇替代方案
- ④定義問題

【3】13.策略管理程序的第一步為下列何者？

- ① SWOT 分析
- ②形成策略
- ③定義組織目前的使命、目標與策略
- ④執行策略

【1】14.下列何者非屬反對企業社會責任的觀點？

- ①減少政府的干預
- ②違反利潤最大化原則
- ③企業領導者缺乏處理社會問題所需的能力
- ④稀釋企業追求經濟生產力的主要目的

【1】15.在 BCG 矩陣中，高市場佔有率／低預期市場成長率是下列何種事業單位？

- ①金牛
- ②明星
- ③落水狗
- ④問題

【4】16.五力分析模型不包括下列何者？

- ①新進入者的威脅
- ②購買者的議價能力
- ③現存的競爭者
- ④科技的發展

【1】17.下列何項狀況不適合偏向分權管理的制度？

- ①穩定的環境
- ②決策的影響重大
- ③地理區域分散的企業
- ④基層管理者希望擁有決策權

【1】18.管理者可做的四種變革主要為何項？

- ①策略、結構、技術、人力
- ②規劃、組織、領導、控制
- ③價錢、產品、通路、推廣
- ④選才、育才、用才、留才

【1】19.下列何者是更新策略的敘述？

- ①改進影響績效問題點的策略
- ②組織持續投入現有業務的策略
- ③組織透過現有事業或新增事業，以擴充其市場規模或產品數目的策略
- ④專注於組織主要業務的集中化策略

【4】20.下列何者非屬功能式結構組織設計之優勢？

- ①專業分工的成本節省優勢
- ②依任務的相似性將員工分組
- ③規模經濟
- ④重視結果，事業管理者對其產品與服務所發生的事負責

【3】21.下列何者非屬開放式創新的缺點？

- ①流程的管理不易
- ②需要更大的組織彈性
- ③須培養內部與外部關係
- ④文化上的挑戰

【3】22.集結各種不同功能專業個人的工作團隊為下列何者？

- ①問題解決團隊
- ②自我管理團隊
- ③跨功能團隊
- ④虛擬團隊

【3】23.下列何種績效評估是利用主管、員工和同事的回饋來做衡量依據？

- ①多人比較
- ②評等尺度
- ③ 360 度評估
- ④重要事件

【3】24.下列何種招募管道會吸引同質性而大量的應徵者？

- ①網路
- ②公司網站
- ③校園徵才
- ④員工推薦

【2】25.部屬因為欣賞並認同主管，想取悅主管是屬於下列何種權力展現？

- ①法制
- ②參照
- ③獎賞
- ④專家

【1】26.簡單隨機抽樣的樣本平均值 \bar{X} 的分配與樣本數 n 有何種關係？

- ① \bar{X} 的變異數乘以 n 後為一個與 n 無關之常數
- ② \bar{X} 的標準差乘以 n 後為一個與 n 無關之常數
- ③ \bar{X} 的變異數除以 n 後為一個與 n 無關之常數
- ④ \bar{X} 的標準差除以 n 後為一個與 n 無關之常數

【3】27.假設台灣新生男嬰的身長服從期望值為 50 公分的常態分配，若將測量單位變更為英吋而得到一個新的分配，有關新分配的敘述，下列何者正確？（1 英吋=2.54 公分）

- ①偏度會變大
- ②峰度會變小
- ③標準差會變小
- ④變異係數會變大

【3】28.有一組觀測資料為：3,4,3,5,2,8,7,9,5,1,3，下列敘述何者錯誤？

- ①眾數 < 平均數
- ②眾數 < 中位數
- ③平均數 < 中位數
- ④樣本標準差小於 5

【2】29.某生產線的機器老舊，其產品約有 10%是有瑕疵的，為了廠牌信譽，所有產品最後上市前須由 2 位獨立檢查員進行檢查，已知在產品有瑕疵的情形下，甲檢查員發現瑕疵的機率為 0.4，乙檢查員發現瑕疵的機率為 0.7，在獨立事件的假設下，市面上該產線的產品有瑕疵的機率為多少？

- ① 0.1
- ② 0.018
- ③ 0.18
- ④ 0.028

【請接續背面】

【4】30.已知 X 的期望值為 3，Y 的期望值 4，而 X 與 Y 的共變異數為 5，請問乘積 XY 的期望值為何？

- ① 7 ② 60 ③ 12 ④ 17

【1】31.某班學生之統計學原始成績平均為 30 分，標準差為 6 分且沒人超過 45 分，老師決定每人的分數乘以 2 之後再加 5 分，有關同學的最後成績之敘述，下列何者錯誤？

- ①標準差為 17 ②變異數為 144
③平均值為 65 分 ④最後成績的全距為原始成績的全距的兩倍

【3】32.為了檢驗兩種降血壓藥 A 藥及 B 藥的效果是否一樣，隨機抽取 10 隻老鼠予以施用 A 藥，另外再隨機抽 12 隻老鼠並施用 B 藥，假設每種藥能降下的血壓值都是常態分配，且兩組的常態分配的變異數只是相同的但值未知，則在虛無假設下，一般常使用的 t 檢定統計量為 t 分佈，其自由度為何？

- ① 22 ② 21 ③ 20 ④ 18

【2】33.全校二年級學生的統計學期中考成績呈現常態分佈，平均數 65、標準差為 5，請問不及格的比率約為多少？（標準常態的右尾機率 $z_{0.16} = 1, z_{0.05} = 1.645, z_{0.025} = 1.96$ ）

- ① 10% ② 16% ③ 5% ④ 25%

【1】34.下列分配中，何者具有無記憶性，也就是來自該分配的隨機變數 X 會滿足 $P(X > m + n | X \geq n) = P(X > m)$ ，其中 m、n 為任意自然數？

- ①幾何分配 ②離散型的均勻分配 ③二項分配 ④ Poisson 分配

【4】35.由於考卷出得太難，老師決定將班上每位同學的原始成績開根號後乘以 10，登記為此次段考的成績，已知登記的成績的平均值為 60，中位數 70，標準差為 16，四分位距 70，有關原始成績之推論，下列何者正確？（備註：該考卷滿分為 100 分）

- ①原始成績平均值為 36 ②原始成績的四分位距為 49
③原始成績的標準差為 4 ④原始成績的中位數為 49

【1】36.考慮線性迴歸模型 $Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$ ，其中 α, β 為未知參數而 ε 是常態的隨機誤差，共有 30 筆資料，已知這 30 筆的 X 的總和為 0， α 的最小平方估計量為何？

- ① 30 筆 Y 的平均值 ② 0 ③ X, Y 的相關係數 ④ R^2 (R-square)

【1】37.老師在統計學期中考時考了四題單選的選擇題，每題都是 4 個選項，每題答對 25 分，答錯扣 10 分，李同學四題作答時都是亂猜的，請問李同學能拿 25 分或以上的機率為多少？

- ① 94/256 ② 162/256 ③ 1/4 ④ 1/2

【1】38.【表 38】為某天中午時段肯德基排隊點餐所需的時間（以分鐘為單位）統計表，此 57 筆數據的中位數為何？

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

【表 38】

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6

【2】39.某研究單位想知道四個季節出生的人的身長是否不同，分別於每季節出生的新生兒隨機抽取了 5 個新生男嬰量測其身長，得到如【表 39】的變異數分析表，下列敘述何者錯誤？

Source of variation	ss	df	mse	F-ratio
Between samples	A	3	48	1.92
Within Sample	400	B	C	
Total	E	D		

【表 39】

- ① A=144
② B=19
③ C=25
④在虛無假設下 1.92 是一個來自自由度為 3,16 的F分配

【2】40.假設 X 與 Y 是兩個獨立的標準常態分佈，則此條件機率 $P(X+Y > 1.414 | X-Y < -1.645)$ 最接近下列何值？（ $z_{0.16} = 1, z_{0.05} = 1.645, z_{0.025} = 1.96$ ）

- ① 0.32 ② 0.16 ③ 0.05 ④ 0.1

【3】41.有一假說認為右眼視力比左眼好，【表 41】為 4 個人的左右眼視力數據，使用 paired-t 檢定可以得到一個自由度為 3 的 t 分配統計量，並可利用 t 檢定進行單邊的假設檢定，已知此數據的 p-value 為 0.5，請問表中的 X 值為何？

	甲	乙	丙	丁
左眼	1.3	0.4	0.6	0.7
右眼	1.0	0.6	0.5	X

【表 41】

- ① 0.7 ② 0.8 ③ 0.9 ④ 1

【3】42.考慮一個穩態的(stationary)AR(1)時間序列模型 $y_t = -0.3 - 0.5y_{t-1} + \varepsilon_t$ ，已知 ε_t 的變異數為 0.6， y_t 與 y_{t+2} 的相關係數為何？

- ① 0.36 ② -0.5 ③ 0.25 ④ -0.3

【3】43.某大學抽樣調查該校應屆畢業生是否繼續升學與性別有無關聯，並使用 chi-square 的獨立性檢定檢定 H_0 ：是否繼續升學與性別無關聯。資料如【表 43】，下列敘述何者錯誤？（ $\chi_{1,0.1}^2 = 2.705, \chi_{1,0.2}^2 = 1.64, \chi_{2,0.1}^2 = 4.605, \chi_{2,0.2}^2 = 3.22$ ）

	男生	女生
繼續升學	56	34
未繼續升學	34	26

【表 43】

- ①檢定統計量的 chi-square 分配的自由度為 1 ②在顯著水準 0.1 下，無法拒絕 H_0
③檢定統計量的值介於 0.5 及 0.7 之間 ④ p-value 大於 0.2

【3】44.有一個正的隨機變數 T 對於給定的任何正實數 a 與 b，T 都滿足 $P(T > a + b | T > a) = P(T > b)$ ，請問 T 的分配名稱為何？

- ①幾何分配 ②超幾何分配 ③指數分配 ④均勻分配

【3】45.黑色袋中裝有 4 顆白球 2 顆紅球，採抽後不放回方式，甲乙依序輪流抽球，即甲乙甲乙甲乙....，先抽到紅球者為贏家，請問甲贏得遊戲的機率為多少？

- ① 1/2 ② 2/3 ③ 3/5 ④ 4/5

【2】46.假設國人成年男子的身高服從期望值 170，標準差 6 的常態分布，以簡單隨機抽樣方式抽出甲乙丙 3 個人，已知 3 人身高的平均值為 173，請問在此條件下，甲的身高期望值為何？

- ① 170 ② 173 ③ 176 ④ 179

【3】47.某大協會想估計全體會員贊成某政策的比例 p，隨機抽樣問了 100 位會員得到樣本的贊成的比率為 \hat{p} ，利用中央極限定理推論得到信心水準 90% 的信賴區間為 $\hat{p} \pm 0.066$ ，請問 \hat{p} 的值最接近下列何者？（右尾機率 $z_{0.16} = 1, z_{0.05} = 1.645, z_{0.025} = 1.96$ ）

- ① 0.4 ② 0.3 ③ 0.2 ④ 0.1

【1】48.某品牌洋芋片包裝內隨機附贈 1 個玩具，玩具可能是汽車模型或飛機模型，其中是汽車模型的機率為 0.7，小明打算每次購買一包，直到集滿兩種模型玩具為止，請問小明要購買的數量的期望值為何？

- ① 79/21 ② 59/21 ③ 69/21 ④ 89/21

【4】49.已知 9 個 i.i.d.的隨機變數 X_1, \dots, X_9 的來自均勻分配 $U(0, \theta)$ ， θ 是未知參數，而最大概似估計量為 $\hat{\theta}$ ，樣本平均值為 \bar{X} ，則下列敘述何者正確？

- ① $2\bar{X} = \hat{\theta}$ ② $E\hat{\theta} = \theta$
③ X_1 給定 $\hat{\theta}$ 的條件下， X_1 分佈為 $U(0, \hat{\theta})$ ④ $E\hat{\theta} = 0.9\theta$

【4】50.（貝氏定理）在一個遊戲中，你朋友會先擲一顆骰子來決定要從紙袋 A 還是紙袋 B 抽一顆球送你，如果骰子點數是 1 或 4 就從紙袋 A 抽一顆球，若點數是 2,3,5,6 就從紙袋 B 抽球，已知紙袋 A 有 2 顆紅球、3 顆白球，紙袋 B 有 3 顆紅球、4 顆白球。只知最後抽出來的球是紅球，請問骰子的點數是 1 點的機率為何？

- ① 1/6 ② 14/44 ③ 1/5 ④ 7/44