

臺北自來水事業處及所屬工程總隊 108 年新進職員(工)甄試試題

甄試類科／職別【代碼】：資訊處理(軟體)／一級業務員【O3906】

專業科目一：資訊處理(一)

\*入場通知書編號：\_\_\_\_\_

注意：①作答前先檢查答案卡(卷)，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目等是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡(卷)作答者，不予計分。  
②本試卷為一張雙面，測驗題型為【四選一單選選擇題 30 題，每題 2 分，共 60 分；非選擇題二大題，每題 20 分，共 40 分】，合計 100 分。  
③四選一單選選擇題限以 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。  
④非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作答。  
⑤請勿於答案卡(卷)上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。  
⑥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。  
⑦答案卡(卷)務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

壹、四選一單選選擇題 30 題(每題 2 分)

- 【3】1.請問 CPU 可直接執行的語言為何？  
① BASIC                      ② C++                      ③機器語言                      ④組合語言
- 【2】2.下列哪種通訊協定可以確保網站的所有流量均被加密？  
① TELNET                      ② HTTPS  
③ SMTP                      ④ FTP
- 【1】3.下列何者是網路層的基本傳輸單位？  
①封包(packet)                      ②封裝(package)  
③頁框(frame)                      ④位元組(byte)
- 【2】4.假設一個子網路的位址區段定義 142.110.228.0/25，請問其子網路遮罩為何？  
① 255.255.255.0                      ② 255.255.255.128  
③ 255.255.255.192                      ④ 255.255.255.224
- 【1】5.下列何工具可將組合語言轉換成機器語言？  
①組譯器(assembly)                      ②編譯器(compiler)  
③驅動程式(driver)                      ④直譯器(interpreter)
- 【4】6.若某一電腦可定址的最大記憶體容量為 4GB，請問該部電腦應有幾條位址線？  
① 4                      ② 8                      ③ 16                      ④ 32
- 【2】7. UNIX 作業系統大多使用下列哪一種語言開發？  
① C#                      ② C                      ③ Java                      ④ Pascal
- 【1】8.電腦內最基本的運算方式為何？  
①加法                      ②減法                      ③乘法                      ④除法
- 【4】9.下列哪種編碼方式可以用來表示不同語系的文字？  
① ASCII                      ② BIG5                      ③ EBCDIC                      ④ Unicode
- 【1】10.下列何者可以產生訊號控制 CPU 內部的元件來完成工作？  
①控制單元                      ②算術邏輯單元  
③暫存器                      ④匯流排
- 【4】11.將實體主機搬進雲端服務裡運作，其最核心的技術為何？  
① Emulation                      ② Fusion  
③ Simulation                      ④ Virtualization

- 【2】12.請問 OSI 參考模型中，下列哪一層負責資料形態轉換、對資料進行壓縮和加密以提高速度和增加安全性？  
①傳輸層(Transport Layer)                      ②表示層(Presentation Layer)  
③會議層(Session Layer)                      ④網路層(Network Layer)
- 【2】13.若某一電腦的 CPU 工作頻率為 2.0GHz，則其使用的系統時脈週期應為：  
① 0.05ns                      ② 0.5ns                      ③ 5ns                      ④ 50ns
- 【4】14.有關資料隱碼(SQL Injection)網路攻擊手法的敘述，下列何者正確？  
①藉由不斷猜測帳號與密碼入侵他人電腦  
②利用程式寄出大量廣告垃圾信件灌爆信箱使其無法正常運作  
③利用仿冒的網站引誘使用者進入藉此騙取資料  
④將攻擊指令放入資料庫命令中藉以竊取或竄改資料
- 【1】15.下列哪一種排程演算法，理論上能得到最短的平均等待時間？  
①先到先做(FCFS)                      ②最短工作先做(SJF)  
③優先權(Priority)                      ④循環分配(RR)
- 【3】16.下列哪種運算模式使企業和個人可透過網路取得運算能力與所需應用軟體，而不需再購買自有的軟硬體？  
①分享運算                      ②多核運算                      ③雲端運算                      ④多屏運算
- 【2】17.下列哪個是一種小型的文字檔，當使用者瀏覽某些網站時，該檔案便經由網站傳送，而被儲存在使用者的電腦中？  
① app                      ② cookie                      ③ virus                      ④ worm
- 【4】18.拍賣網站讓人們拍賣物品給出價最高的消費者，是屬於下列哪一類型的電子商務型態？  
① B2B                      ② B2C                      ③ C2B                      ④ C2C
- 【2】19.關於電子商務技術的眾多特徵，下列哪一項不是其主要特徵？  
①互動性                      ②秘密性                      ③資訊密度                      ④全球可及
- 【4】20.政府或企業組織機構想要瞭解員工對各種攻擊的反應，應進行下列哪項動作？  
①黑帽測試                      ②白帽測試                      ③灰帽測試                      ④滲透測試
- 【3】21.下列何者不是大數據的主要特徵？  
①具大量性的                      ②具多樣性的                      ③具不真實性的                      ④具不斷傳輸性的
- 【3】22.下列哪一種生物辨識結構複雜且不易改變，最不易被複製或取得？  
①指紋辨識                      ②臉紋辨識                      ③虹膜辨識                      ④聲音辨識
- 【4】23.下列哪一項是指惡意的人侵者偽裝成企業員工，伺機騙取其他同仁告知他密碼，以便尋找入侵系統的機會？  
①蠕蟲                      ②電腦病毒                      ③綁架軟體                      ④社交工程
- 【4】24.下列哪一項是金融業者對於雲端最大的顧慮？  
①擴充性                      ②維運成本                      ③備份與備援                      ④機密資料保存
- 【1】25.虛擬貨幣常採用區塊鏈的技術，關於區塊鏈的關鍵特性，下列何者錯誤？  
①可更改                      ②一致性                      ③來源可追溯                      ④決定性
- 【4】26.電子商務型態中，強調虛實整合的是屬於下列哪一種？  
① A2A                      ② B2B                      ③ C2C                      ④ O2O
- 【3】27.下列哪一項資訊系統最適合用來協助金融業處理存款及餘額查詢等日常性作業？  
①決策支援系統                      ②管理資訊系統                      ③交易處理系統                      ④供應鏈管理系統
- 【3】28.下列哪一種網路攻擊是讓已得到權限使用資源的使用者無法順利存取網路資源？  
①木馬                      ②防火牆                      ③阻絕服務                      ④社交工程
- 【4】29.下列何者是資訊安全管理系統(ISMS)被定義為一套資訊安全應用與稽核的標準？  
① ISO 9001                      ② ISO 10000                      ③ ISO 27000                      ④ ISO 27001
- 【2】30.一般傳統的交易資料通常都屬於結構性的資料，並以建構資料倉儲系統為主要的應用架構，下列何者不是資料倉儲系統的主要面向？  
①具主題導向的                      ②具可揮發性的                      ③具可整合性的                      ④具時間區間的

【請接續背面】

## 貳、非選擇題 2 大題（每大題 20 分）

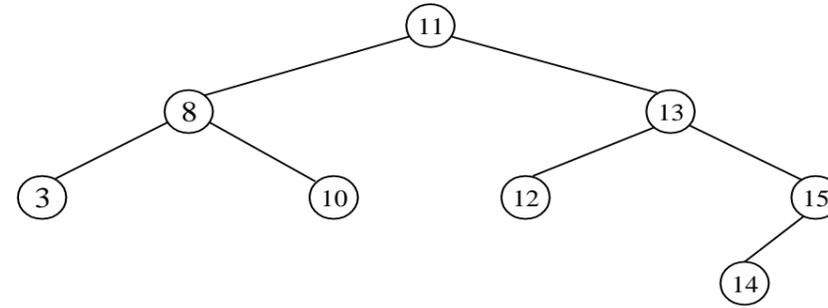
### 第一題：

關於資料庫管理系統的交易與正規化，請回答下列問題：

- (一) 一筆交易的 ACID 特性有哪些？（請同時寫出此特性的中英文）【8 分】
- (二) 簡述關聯式資料庫第一正規化、第二正規化和第三正規化所執行的動作。  
（第二與第三正規化請寫出移除什麼特性）【6 分】
- (三) 何謂死結(Deadlock)？並請簡述可能的解決方法為何？【6 分】

### 第二題：

有一個二元搜尋樹(Binary Search Tree)如下，請回答下列問題：



- (一) 若欲搜尋的鍵值(Key)平均分佈在 1 到 50 之間，請求算找出該值於搜尋樹中平均要比較幾次才能知搜尋成功或失敗？【8 分】
- (二) 設鍵值 K=4 時，其被搜尋機率為 0.5，K=9 時其被搜尋機率為 0.3，K=2 時其被搜尋機率為 0.153，其餘 47 個數被搜尋機率均為 0.001，請重新求算找出該值於搜尋樹中平均要比較幾次才能知搜尋成功或失敗？【8 分】
- (三) 設各鍵值的被搜尋機率如上述第（二）小題，可否將此二元搜尋樹重新安排以獲得較佳的平均比較次數？其原因為何？【4 分】