

臺北自來水事業處及所屬工程總隊 111 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【T7806】

專業科目：計算機概論(含硬體及軟體)、資訊管理、資料結構(含資料庫)

*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.硬碟容量 2TB 大約是 128GB 硬碟容量的幾倍？

- ① 8 ② 16 ③ 32 ④ 64

【3】2.計算機系統相關的儲存元件中，下列何者的存取速度最快？

- ① cache ② DDR 3 SDRAM
③ register ④ DDR 4 SDRAM

【3】3.一字元(character)若以 Unicode 表示，將佔用幾個 bit？

- ① 8 ② 12 ③ 16 ④ 20

【2】4.十六進制值 57，轉換成 X 進制時值為 87，X 為何？

- ① 16 ② 10 ③ 9 ④ 8

【3】5.採奇同位(odd parity)編碼，下列何者顯示有錯誤？

- ① 11111110 ② 00000001 ③ 01010101 ④ 10000000

【3】6.二位元資料「10101010」與下列何項值作 XOR 運算後，結果將維持原來二位元資料不變？

- ① 10101010 ② 01010101 ③ 00000000 ④ 11111111

【3】7.下列程式片段執行完，index 之值為何？

```
int index;
for (index=1 ; index<5; index++) {}
```

- ① 1 ② 4 ③ 5 ④ 6

【3】8.下列程式片段執行完，count 之值為何？

```
int count=0;
do {count++;} while (count <5);
```

- ① 1 ② 4 ③ 5 ④ 6

【4】9.結構化程式設計之正確流程順序應為何？ 甲、撰寫程式 乙、偵錯與測試 丙、設計演算法 丁、定義與分析問題 戊、維護與更新

- ①甲丙丁乙戊 ②甲丙乙戊丁 ③丁甲丙乙戊 ④丁丙甲乙戊

【4】10.有關影像檔的敘述，下列何者錯誤？

- ① TIF 能支援 CMYK 色彩模式適合在印刷用途
② PNG 提供背景透明之效果
③ JPG 提供影像壓縮功能，但可能會導致影像失真
④ GIF 沒提供動畫格式

【1】11.作業系統常納入虛擬記憶體技術，有關虛擬記憶體技術之敘述，下列何者錯誤？

- ①系統藉此可擴充儲存資料容量
② Paging 為虛擬記憶體技術之一類型
③ Segmentation 為虛擬記憶體技術之一類型
④提供多工功能之作業系統通常會納入虛擬記憶體技術

【4】12.下列何種電腦系統主要功能特色是在限定時間內完成指定工作？

- ①叢集系統 ②分散式系統 ③多工系統 ④即時系統

【4】13.下列何種作業系統採取將 CPU 的使用時間切分成許多小段輪流分配給「ready」狀態之程序(process)策略？

- ①批次系統 ②分散式系統
③平行處理系統 ④分時系統

【2】14.高度為 10 的二元樹中，最多有幾個節點數？

- ① 512 ② 1023 ③ 1024 ④ 2047

【3】15.廣度優先搜尋(breadth first search)是圖形(graph)相關演算法需拜訪圖形中之每一節點時的演算法，該演算法應運用下列何種資料結構搭配最適宜？

- ① n-way tree ② heap ③ queue ④ stack

【1】16.一含 n 個節點的樹(tree)，有關其邊(edge)的個數之敘述，下列何者正確？

- ①恰有 n-1 個邊 ②邊的個數小於 n-1 ③恰有 n 個邊 ④邊的個數沒有通則

【3】17.下列何種資料庫模式常用來與 SQL 搭配？

- ①階層式 ②網狀式 ③關聯式 ④物件導向式

【2】18.若某網路節點 IP 為 163.23.199.100 且網路遮罩為 255.255.255.240，同一子網域廣播 IP 為何？

- ① 163.23.199.0 ② 163.23.199.111
③ 163.23.199.239 ④ 163.23.199.241

【3】19.下列何種網路安全技術佈建在 TCP/IP 之 internet layer？

- ① WAF ② TLS 3.0 ③ IPSec ④ SSL

【2】20.下列何種記憶體可以改善個人電腦 CPU 與 main memory 之間存在計算與存取速度落差的問題？

- ①虛擬記憶體 ②快取記憶體
③輔助記憶體 ④動態記憶體

【3】21.一程式可計算特定函數 F(n)之值，且 n 為大於或等於 1 的整數。當 n=1 時，F(n)=1；當 n>1 時，F(n)=n×F(n-1)。F(4)之值應為何？

- ① 1 ② 12 ③ 24 ④ 60

【2】22.下列程式片段執行完，count 之值為何？

```
int index, count=0;
for (index=0 ; index<10; index++) {
    if (index>5) continue;
    count++; }
}
```

- ① 5 ② 6 ③ 9 ④ 10

【4】23.下列程式片段中 Boolean 空格填入何式，可使程式片段執行完 MAX 之值為正整數陣列 number[100] 中元素之最大值？

```
MAX=0;
for (index=0; index<100; index++){
    if ( Boolean ) MAX=number[index];}
```

- ① MAX>number[index+1] ② MAX>number[index]
③ MAX=number[index] ④ MAX<number[index]

【請接續背面】

【2】24.有關甲、乙、丙三個 C 語言程式片段之敘述，下列何者正確？

甲： if (a==b) if(c>d) m=c; else m=d;

乙： if (a==b) {if(c>d) m=c;} else m=d;

丙： if (a==b) {if(c>d) m=c; else m=d;}

- ① 僅甲與乙二段執行結果相同
- ② 僅甲與丙二段執行結果相同
- ③ 僅乙與丙二段執行結果相同
- ④ 甲、乙與丙三段執行結果均相同

【1】25.下列何種設備不屬於在網路環境之資訊安全設備？

- ① DNS
- ② IDS
- ③ IPS
- ④ WAF

【2】26.專案管理之網路圖的前推計算不能求出下列何者？

- ① 活動最早開始時間
- ② 活動最晚開始時間
- ③ 活動最早結束時間
- ④ 活動最晚結束時間

【1】27.專案管理中若活動 A 有 3 個前置活動，準時完成機率各為 50%，請問活動 A 準時開始的機率為何？

- ① 12.5%
- ② 25%
- ③ 30%
- ④ 50%

【4】28.專案管理中利用蒙地卡羅分析來推估專案工時，需要找出影響專案工時的因素，這是因此方法具有何項特質？

- ① 悲觀工時
- ② 最可能工時
- ③ 歷史資料
- ④ 統計分配

【2】29.專案管理中最佳的專案排程是在何種狀況下求得？

- ① 極大化資源需求的平方和
- ② 極小化資源需求的平方和
- ③ 極大化資源供應的平方和
- ④ 極小化資源供應的平方和

【4】30.專案管理中專案進度經過核准後成為專案基準(schedule baseline)，一般來說核准專案進度的人為下列何者？

- ① 專案經理
- ② 專案副理
- ③ 專案關係人
- ④ 專案發起人

【3】31.專案管理中資源分解結構主要是表達下列何者？

- ① 資源需求的時間
- ② 資源需求的活動
- ③ 資源需求的種類
- ④ 資源需求的部門

【4】32.管理資訊系統是由哪三大因素所構成？

- ① 硬體、軟體、財源
- ② 人員、財源、管理
- ③ 硬體、軟體、管理
- ④ 硬體、軟體、人員

【1】33.下列何種系統可以達到減少收銀台錯誤，並進行銷售管理、庫存管理、進貨管理及供應商與客戶關係建立？

- ① 銷售點系統
- ② 專家系統
- ③ 管理資訊系統
- ④ 決策支援系統

【4】34.下列何種系統提供經理人制定決策所需的資訊，通常是結構化的決策，並與公司作業上的活動有關？

- ① 專家系統
- ② 策略資訊系統
- ③ 企業永續原則
- ④ 管理資訊系統

【3】35.下列何種系統能透過交談方式，根據知識資料庫，來做思考、推理，並協助決策者解決非結構化的問題？

- ① 知識管理系統
- ② 管理資訊系統
- ③ 決策支援系統
- ④ 交易處理系統

【4】36.辦公室自動化會為組織員工帶來各種壓力，當員工懶於思考、過度依賴電腦是屬於何種壓力？

- ① 管理資訊系統
- ② 生理的壓力
- ③ 行為的壓力
- ④ 動機的壓力

【2】37.管理資訊系統建妥後，管理階層經由回饋可以迅速獲知計畫執行的重大差異及問題，以便推動何種管理？

- ① 網路管理
- ② 例外管理
- ③ 目標管理
- ④ 重點管理

【2】38.針對已排序資料 2、3、5、8、9、11、12、16、18，採用二分搜尋法(binary search)搜尋值 11，請問要多少步驟？

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 9

【2】39.在 C 語言中宣告如下，請問陣列 A 可存多少筆整數？

int A[2][3][3];

- ① 6
- ② 18
- ③ 24
- ④ 48

【4】40.下列何者的時間複雜度最佳？

- ① $O(n^2)$
- ② $O(n \log_2 n)$
- ③ $O(n)$
- ④ $O(\log_2 n)$

【2】41.在河內塔問題中，要將四個圓盤從第一根木樁移到第三根木樁，至少需要移動幾次圓盤？

- ① 7
- ② 15
- ③ 31
- ④ 63

【2】42.一個堆疊(Stack)原本是空的，再經過 push 7，push 6，pop，push 5，push 4，pop 後，堆疊最上層的內容為何？

- ① 4
- ② 5
- ③ 6
- ④ 7

【3】43. SQL 語法中，要新增資料，請問_____應該填入哪一個關鍵字？

INSERT INTO students(id, age) _____ (23,18)

- ① SET
- ② UPDATE
- ③ VALUES
- ④ VALUE

【4】44.資料庫中外鍵(Foreign Key)的功能為何？

- ① 加速查詢的速度
- ② 增加修改資料的速度
- ③ 跟主鍵(Primary Key)一樣
- ④ 連結不同資料表

【2】45.假設陣列 A 是一個大小為 20 的一維陣列，每個元素都需要 2 個位元組的儲存空間。已知 A[0]的位置為 100，請問 A[7]的記憶體位置為何？

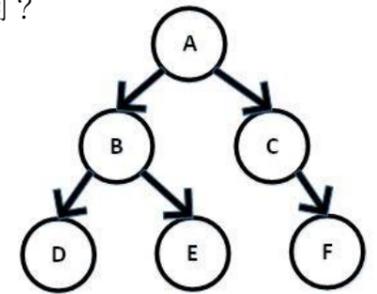
- ① 112
- ② 114
- ③ 116
- ④ 118

【3】46.中序法(Infix)表示式 A+B*C+D/E 轉成前序法(Prefix)會變成下列何者？

- ① A+B*C+D/E
- ② ++ A/BC*DE
- ③ ++ A*BC/DE
- ④ ABC*+DE/+

【4】47.如【圖 47】所示二元樹的後序表示法(Postfix)為何？

- ① DBEACF
- ② DEBACF
- ③ ABDECF
- ④ DEBFCA



【圖 47】

【4】48.關係 R(A,B,C,D)具有功能相依 F={A→B,D→AB,B→C}，R 的主鍵(Primary Key)應該選哪個？

- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

【2】49.下列程式碼的時間複雜度為何？

```
int i = 1;
while (i <= n)
{
    int j=1;
    while (j <= n)
    {
        printf("%d %d\n",i,j);
        j=j*2;
    }
    i=i+1;
}
```

- ① $O(n^2)$
- ② $O(n \log_2 n)$
- ③ $O(2^n)$
- ④ $O((\log_2 n)^2)$

【3】50.假設雜湊函數(Hash Function) $H(X) = X \bmod 10$ ，當發生碰撞時，採用線性探測法。依序輸入 1、3、14、13、3、5、7 請問 5 會出現在哪個位置？

- ① 5
- ② 6
- ③ 7
- ④ 8