

115年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
115年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：3412
頁次：9-1

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

類科：電子工程

科目：計算機概要

考試時間：1 小時

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

- 1 使用者要透過鍵盤回答考卷的問題，下列何種是輸入的資料在系統內部流經各個元件（主要記憶體、匯流排、中央處理器、鍵盤或螢幕）的最合理順序？
 - (A)鍵盤→匯流排→螢幕→匯流排→主要記憶體→匯流排→中央處理器
 - (B)鍵盤→中央處理器→匯流排→主要記憶體→匯流排→螢幕
 - (C)鍵盤→匯流排→主要記憶體→匯流排→中央處理器→匯流排→主要記憶體→匯流排→螢幕
 - (D)鍵盤→匯流排→螢幕→匯流排→中央處理器→主要記憶體→匯流排
- 2 中央處理器（CPU）可以分成三個部分：資料暫存器（data registers）、算術邏輯元（arithmetic logic units）、控制元（control unit），而中央處理器所進行的工作又通常可以區分成擷取（fetch）、解碼（decode）、執行（execute），下列敘述何者錯誤？
 - (A)算術邏輯元通常負責解碼
 - (B)控制元會負責擷取
 - (C)控制元會負責解碼
 - (D)算術邏輯元通常負責執行
- 3 小花想在網路封包中傳送一個英文字「Vivid」出去，他考慮要用 ASCII 碼，但是他家的轉換表被書蟲蛀掉，只勉強看得到兩個字的 ASCII 碼：V= 01010110 以及 v=01110110，幫他拼出這字的完整 ASCII 碼：
 - (A) 01010110 01001001 01110110 01001001 01100100
 - (B) 01010110 01001010 01110110 01001010 01000100
 - (C) 01010110 01001001 01110110 01001001 01000100
 - (D) 01010110 01101001 01110110 01101001 01100100

- 4 如果使用二補數表示法 (Two's Complement Representation) 將整數 41 儲存至 8 位元記憶體位置 (8-bit memory location)，其二進位制表示法為何？
(A) 00101000 (B) 00101001 (C) 00011001 (D) 10100100
- 5 下列何者在十進位或八進位數字系統之下，其基底雖不同但其值皆相同？
(A) 80 (B) 18 (C) 8 (D) 3
- 6 有關數位邏輯的表示，下列何者正確？
(A) $A(A') = 1$ (B) $A + (A') = 0$
(C) $(A + B)' = (A')(B')$ (D) $(AB)' = (A')(B')$
- 7 當一個程序 (process) 進入執行 (running) 狀態時，下列何種情況不會發生？
(A) 程序執行到需要 I/O 資源時，會轉換到等待 (waiting) 狀態
(B) 程序用完所分配的時間，會轉換到等待 (waiting) 狀態
(C) 程序會一直保持在執行 (running) 狀態，直到 I/O 需求完成
(D) 程序執行結束後，會進入終止 (terminated) 狀態
- 8 關於作業系統資源管理的敘述，下列何者正確？
(A) 排程器 (Scheduler) 主要負責分配記憶體空間給程序使用
(B) 檔案管理員 (File Manager) 負責分配程序表 (Process Table) 的空間
(C) 調度器 (Dispatcher) 負責分配 CPU 的時間片 (Time Slice) 給不同程序使用
(D) 作業系統無需處理程序之間的競爭，因為硬體會自動防止衝突
- 9 在電腦系統中，常見的圖形表示法有點陣圖形 (bitmap graphic) 和向量圖形 (vector graphic)。和點陣圖形相比，有關向量圖形的優點，下列敘述何者錯誤？
(A) CPU 將向量圖形顯示到螢幕所需的計算量較少
(B) 向量圖形較容易編輯和修改
(C) 向量圖形放大時，邊緣較不容易產生鋸齒狀
(D) 一般而言，儲存向量圖形所需的檔案較小
- 10 在 3D 圖形學中，影像視窗 (Image Window) 的作用，下列敘述何者正確？
(A) 記錄所有 3D 物件的資訊，供渲染使用
(B) 代表場景中所有物件的總和，以進行投影
(C) 定義最終影像的邊界，類似於相機觀景窗的框架
(D) 儲存像素資料，以便後續進行顯示

- 11 下列那個 SQL 查詢，可以正確地選出所有住在「人口超過一百萬」的城市中的員工？

Employee

Id	Name	Age	City_Id
1	John	28	1
2	Mary	25	2
3	Peter	31	1
4	William	27	3
5	Anne	35	2

City

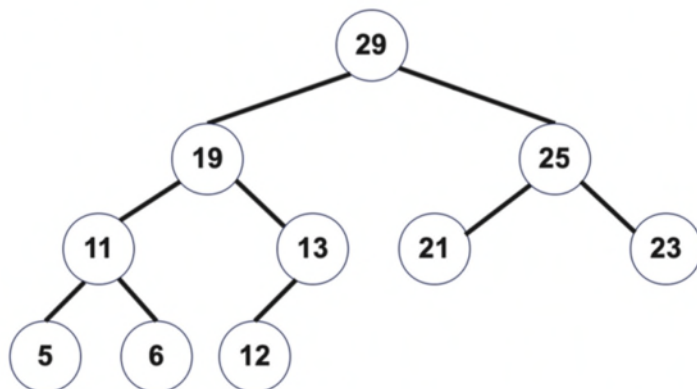
Id	Name	Population
1	Tokyo	13,350,000
2	Osaka	2,665,000
3	Nara	366,591
4	Hiroshima	1,174,000

- (A) SELECT Name FROM Employee, City WHERE City_Id = Id AND Population > 1000000;
- (B) SELECT e.Name FROM Employee e, City c WHERE e.Id = c.Id AND c.Population > 1000000;
- (C) SELECT Employee.Name FROM Employee, City WHERE City_Id = Id AND Population > 1000000;
- (D) SELECT e.Name FROM Employee e, City c WHERE e.City_Id = c.Id AND c.Population > 1000000;
- 12 假設系統中目前有三個程序（Process）如下表所示，且 CPU 採用「先到先處理（First in first out）」的方式挑選要執行的程序，這三個程序的平均等待時間為多少毫秒？

抵達順序	程序	所需時間（毫秒）
1	P1	6
2	P2	3
3	P3	9

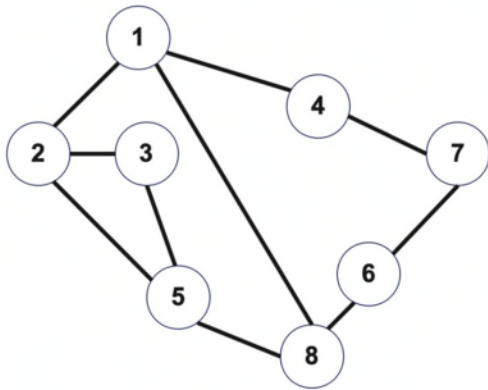
- (A) 0 (B) 3 (C) 5 (D) 6

- 13 假設矩陣使用「二維陣列」實作，關於「稀疏矩陣 (Sparse Matrix)」的敘述，下列何者正確？
(A) 稀疏矩陣通常只存放主要對角線元素，故可節省大量空間
(B) 若以一般二維陣列儲存稀疏矩陣，大量的 0 仍占用記憶體，效率可能不彰
(C) 稀疏矩陣之行與列總會相同數量，否則無法稱為稀疏
(D) 將稀疏矩陣視為三維陣列能更有效率地儲存
- 14 關於堆疊 (Stack) 的應用敘述，下列何者不合適？
(A) 計算式由中序 (Infix) 轉成後置式 (Postfix)
(B) 深度優先搜尋 (Depth-First Search) 產生生成樹 (Spanning Tree)
(C) 先到先處理 (First in First out) 的 CPU 排程
(D) 老鼠走迷宮 (Maze)
- 15 若要使用堆疊 (Stack) 來檢查字串中括號是否配對正確，例如 ([{}])，下列何者正確？
(A) 每次讀到右括號時，就放入堆疊
(B) 每次讀到左括號時，就取出並比較是否相符
(C) 每次讀到左括號時，就放入堆疊，遇到右括號時則取出並檢查
(D) 只要發現第一個括號不相符即可判定整個字串錯誤，不必再繼續檢查
- 16 在一棵二元樹 (Binary Tree) 中，若有一個節點存在左子樹與右子樹，則稱此節點的度數 (degree) 為多少？
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
- 17 依據下圖的特性，滿足那一種樹狀結構？



- (A) AVL 樹
(B) 二元搜尋樹 (Binary Search Tree)
(C) 最小生成樹 (Minimum Spanning Tree)
(D) 最大堆積 (Max-Heap)

- 18 下列那一種資料結構，最適合用來表示地圖上各城市間的道路連接狀況？
(A)陣列 (Array) (B)樹狀結構 (Tree)
(C)圖形結構 (Graph) (D)堆疊 (Stack)
- 19 如下圖，由節點 1 開始進行廣度優先搜尋 (Breadth-First Search, BFS)，當有多個鄰接節點可選擇時，則優先選擇編號較小的節點，下列何者是正確的搜尋順序？



- (A) 1 2 3 4 8 5 7 6 (B) 1 2 3 5 8 6 7 4 (C) 1 2 4 3 7 5 6 8 (D) 1 2 4 8 3 5 7 6
- 20 有關時間複雜度 (Time Complexity) 之 $O(\text{Big Oh})$ 的分析，假設 n 表示資料數量，當 n 的數量非常大 (可接近無窮大) 時，下列分析何者錯誤？
(A) $f(n) = a_k n^k + a_{k-1} n^{k-1} \dots + a_1 n + a_0$ ，其中 k 為常數， $a_0, a_1, \dots, a_k$ 為常數係數，且 $a_k \neq 0$ ，則 $f(n) = O(n^k)$
(B) $f(n) = 5n^3 / (\log n + 3)$ ，則 $f(n) = O(n^3)$
(C) $O(2^n) > O(n^3)$ ，其中“ $>$ ”表示增長速度較大
(D) $f(n) = n^2 + 100n \log n + n$ ，則 $f(n) = O(n \log n)$
- 21 下列何種演算法的最差情況下，有關效率和泡沫排序法 (Bubble Sort) 相當？
(A)快速排序法 (Quick Sort) (B)插入排序法 (Insertion Sort)
(C)選擇排序法 (Selection Sort) (D)二元搜尋法 (Binary Search)
- 22 二元搜尋法 (Binary Search) 的步驟中，如果資料為由小到大排序，且搜尋的元素比中間元素小，下一步應該如何？
(A)放棄搜尋 (B)繼續搜尋前半部的子數列
(C)繼續搜尋後半部的子數列 (D)重排數列
- 23 電腦開機的啟動程序 (Bootstrap Process) 包括①CPU 開始執行作業系統 (Operating System) ②載入作業系統到記憶體中 ③CPU 執行啟動程式 (Bootstrap Program) 三步驟，啟動程序的順序為何？
(A)①②③ (B)③②① (C)②③① (D)①③②

24 有關不同於編譯語言（Compiled language），下列何者屬於直譯語言（Interpreted language）？

- (A) C (B) C++ (C) COBOL (D) JavaScript

25 下列程式寫法，何者為不合法使用？

```
int a;  
void proc(int b)  
{  
    a = 3;  
    c = a + c;  
}  
int main( )  
{  
    int c;  
    a = 7;  
    c = 9;  
    a = a + c;  
    return 0;  
}
```

- (A)第 4 行，a = 3; (B)第 5 行，c = a + c;
(C)第 10 行，a = 7; (D)第 12 行，a = a + c;

26 執行下列 C 語言程式碼片段之後，變數 sum 的值將為何？

```
for(count1=0, count2=1;  
    count1<=10 && count2<=10;  
    sum= ++count1 + count2, count2*=2);
```

- (A) 12 (B) 19 (C) 70 (D) 80

27 依據下列 C++ 程式碼，若使用 caesar_cipher_key_13("YES")，執行結果為何？

```
string caesar_cipher_key_13(string s) {  
    string res="";  
    for (int i = 0; i < s.size(); i++) {  
        s[i] -= 'A';  
        s[i] += 13;  
        s[i] %= 26;  
        s[i] += 'A';  
        res += s[i];  
    }  
    return res;  
}
```

- (A) FIR (B) TWN (C) LRF (D) ABC

28 C/C++語言中，兩個等號連在一起是下列何種運算子？

- (A)比較運算子 (B)邏輯運算子 (C)算術運算子 (D)指定運算子

29 根據下列的 C 語言程式，執行後將輸出的值為何？

```
#include <stdio.h>
```

```
int func(int a[], int n)
```

```
{
```

```
    int i,s=0,m=0;
```

```
    for(i=0;i<n;i++){
```

```
        s=s+a[i];
```

```
        if(s<0)
```

```
            s=0;
```

```
        else if(m<s)
```

```
            m=s;
```

```
    }
```

```
    return m;
```

```
}
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int a[8]={1,-2,8,-3,5,6,-4,2};
```

```
    printf("%d ",func(a,8));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- (A) 13 (B) 16 (C) 19 (D) 22

30 有關物件導向程式(Object-oriented programming)的特性，下列何者錯誤？

- (A)繼承 (Inheritance) (B)抽象 (Abstraction)
(C)封裝 (Encapsulation) (D)層次 (Level)

31 下列何種 C++的函式宣告是多載函式 (overloaded function) ？

- (A) int foo(int); int bee(int); (B) float what(int); int what(int);
(C) int fun1(float); float fun2(int); (D) int car(); int car(int);

32 根據下列 C++ 程式，判斷輸出為何？

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A{
    public:
        void show_A(){
            cout << "A ";
        }
        void show(){
            cout << "A ";
        }
};
class B: public A{
    public:
        void show_B(){
            cout << "B ";
        }
        void show(){
            cout << "B ";
        }
};
int main()
{
    B entity;
    entity.show_A();
    entity.show_B();
    entity.show();
    return 0;
}
```

- (A) A B B (B) A A B (C) A A A (D) A B A

33 TLS (Transport Layer Security) 為網際網路上提供安全傳輸的主要加密協定。在 TLS1.3 中，相較於 TLS1.2，進行多項簡化與強化。基於通訊安全考量，下列何種密鑰交換演算法已在 TLS1.3 中被正式移除？

- (A) RSA 密鑰交換
(B) ECDHE (Elliptic Curve Diffie-Hellman Ephemeral)
(C) DHE (Diffie-Hellman Ephemeral)
(D) PSK (Pre-Shared Key)

- 34 在現代網路與雲端架構中，負載平衡器（Load Balancer）是常見的基礎設施元件之一。有關負載平衡器的主要功能，下列何者正確？
(A)平均分配網路流量到多個伺服器
(B)限制特定應用程式的頻寬使用
(C)防止未授權存取網路資源
(D)連接不同網路並轉發資料封包
- 35 在網際網路協定架構中，IPv6 是用來取代 IPv4 的下一代通訊協定。有關 IPv6 位址的長度為多少位元？
(A) 32 位元 (B) 64 位元 (C) 128 位元 (D) 256 位元
- 36 一家媒體網站的使用者遍佈全球，網站擁有大量圖片、影片與新聞內容。因此，開發團隊導入了內容分發網路（Content Delivery Network, CDN）技術。有關 CDN 的主要作用，下列何者正確？
(A)提供網站內容管理系統
(B)加速網站內容交付並減輕源伺服器負載
(C)保護網站免受釣魚郵件攻擊
(D)優化網站在搜尋引擎中的排名
- 37 某中小企業的行銷企劃，主管希望增加官網的自然流量，並提升網站在使用者查找相關產品資訊時的曝光率。不打算投放廣告，透過下列何種方式來達成此目標效果最好？
(A)加速網站加載速度的技術
(B)利用搜尋引擎優化（SEO）策略
(C)保護網站免受黑客攻擊的安全措施
(D)設計吸引人的網站界面之方法
- 38 下列何種網路類型，通常最容易受到外部攻擊？
(A) LAN (B) MAN (C) WAN (D) VPN
- 39 關於進階持續性威脅（APT）的特徵，下列敘述何者錯誤？
(A) APT 通常由資源豐富的組織（如國家支持的團體）執行
(B) APT 攻擊通常針對特定目標，而非廣泛撒網
(C) APT 一旦被發現並移除，通常不會再次嘗試入侵同一目標
(D) APT 攻擊者通常會在目標系統中長期潛伏以收集情報
- 40 使用開放原始碼軟體（Open Source Software）的主要優勢：
(A)總是完全免費，不需要任何費用
(B)促進知識共享、透明度和協作
(C)不會有任何安全漏洞或問題
(D)使用者不需要遵守任何授權條款