

# 106年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及106年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

考試別：鐵路人員考試

等別：員級考試

類科別：電子工程

科目：計算機概要

考試時間：1小時

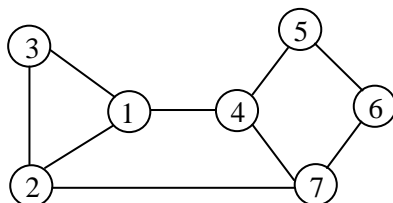
座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。

(二)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。

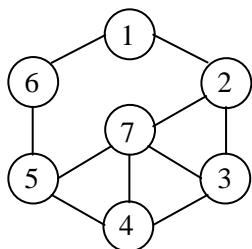
- 實作一個半加器 (half adder) 時，邏輯閘 (logic gate) a 用來運算「和 (sum)」，邏輯閘 b 用來運算「進位 (carry)」，則此二邏輯閘 (a,b) 為何？  
(A)  $(a,b) = (\text{and}, \text{or})$       (B)  $(a,b) = (\text{and}, \text{xor})$       (C)  $(a,b) = (\text{xor}, \text{and})$       (D)  $(a,b) = (\text{xor}, \text{or})$
- 十進位數值 3.57 以二進位表示，下列何者最接近？  
(A) 101.0100      (B) 011.1001      (C) 011.1010      (D) 011.111001
- 在一個電腦系統中，當輾轉現象 (Thrashing) 發生時，下列何者不是解決的方法？  
(A) 提高 Degree of Multiprogramming      (B) 增大 Cache 容量  
(C) 增大 Main Memory 容量      (D) 使用更快速的次儲存體 (Secondary Storage)
- 若超商分析顧客的購物清單，發現很多人購買 OK 繃時，也會同時購買衛生紙，則該家超商是應用了何項技術才能明確得知這個關連 (Association)？  
(A) 物聯網 (Internet of Things)      (B) 自然語言處理 (Natural Language Processing)  
(C) 資訊擷取 (Information Retrieval)      (D) 資料探勘 (Data Mining)
- 下列何者不屬於平衡樹？  
(A) 二元搜尋樹 (binary search tree)      (B) 紅黑樹 (black red tree)  
(C) 2-3 樹 (2-3 tree)      (D) 堆積 (heap)
- 下列作業系統何者不是 Unix-like 作業系統？  
(A) Android      (B) Linux      (C) Mac OS X      (D) Microsoft Windows 7
- 一數位計算機使用 16 位元指令 (instruction)，該指令分成 3 個欄位：Opcode 欄位、暫存器位址欄位 (register address field)、立即運算元 (immediate operand) 欄位。若該指令集可支援 110 個不同的運算與 32 個暫存器，試問該指令中無號數 (unsigned) 立即運算元的最可能範圍為何？  
(A) 0~15      (B) 0~31      (C) -15~0      (D) -31~0
- 目前的 BIOS 晶片主要為下列何種類型記憶體的應用？  
(A) DRAM      (B) SRAM      (C) EPROM      (D) EEPROM
- 下列何者是計算機系統的硬體？  
(A) CPU      (B) I/O 驅動程式      (C) 編譯器      (D) 作業系統
- SQL 指令中，下列那一個可用來刪除資料庫中的整個資料表？  
(A) ALTER TABLE      (B) DELETE TABLE      (C) DROP TABLE      (D) TRUNCAT TABLE
- 將二進位數值 1011010011000011 轉換為十六進位，下列何者正確？  
(A) B4C3      (B) A2C5      (C) 3C2F      (D) 1AA2
- 下列那一項是  $F(A,B,C,D)$  的最大項 (maxterm)？  
(A)  $A'B'C'D'$       (B)  $A+B+C+D$       (C)  $B'+C+D'$       (D) ABCD
- 下列何者可以是下圖的廣度優先搜尋 (breadth-first search) 的搜尋順序？  
(A) 1234567  
(B) 1324567  
(C) 1327654  
(D) 1423576



15 下列 C 程式會輸出那個整數？

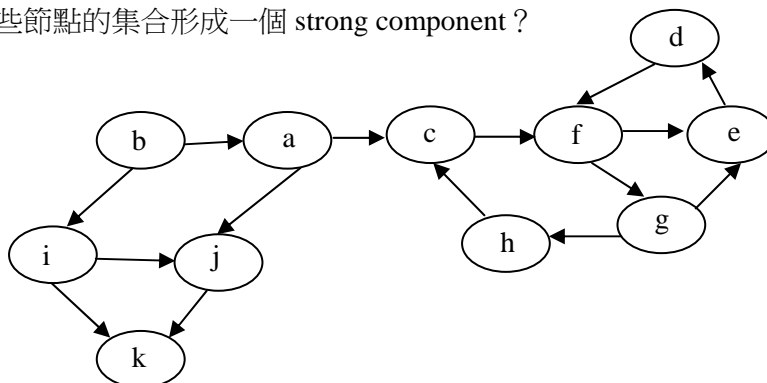
```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
void main(){
    int list[]={ 11,55,77,9,2,13};
    int Y=list[0];
    for (int n=1; n< 6; n++)
    { if (list[n] > Y)
        Y= list[n];
    }
    printf("%d",Y);
}
```

- (A) 2 (B) 11 (C) 13 (D) 77
- 16 關於無向圖 (undirected graph)，下列兩個敘述何者正確？P：奇數分支度 (degree) 的頂點有偶數個。Q：所有頂點的分支度之總和是偶數。  
(A) 只有 P 正確 (B) 只有 Q 正確 (C) P 與 Q 皆正確 (D) P 與 Q 皆不正確
- 17 給定一個已排序數列:2,4,7,10,18,21,30,31,40，若以二元搜尋法 (Binary search) 搜尋 30 這個數字，則搜尋過程檢驗的數字依序為何？  
(A) 18,30 (B) 2,7,18,30 (C) 2,40,4,31,7,30 (D) 18,7,30
- 18 假若在某一環境，資料調換 (swap) 是極為耗時的運算。一般情況言，下列那種排序法需要最少次數的資料調換，是最合適的排序方法？  
(A) 堆積排序 (Heap Sort) (B) 選擇排序 (Selection Sort)  
(C) 插入排序 (Insertion Sort) (D) 合併排序 (Merge Sort)
- 19 令 A 是一個二維陣列，且以行主序 (Column-major) 的方式排列資料。若 A[8,8]和 A[10,10]的記憶體位置分別始於 1012<sub>8</sub> 和 1202<sub>8</sub>，請問 A[14,14]的記憶體位置應該始於多少？  
(A) 1562<sub>8</sub> (B) 1563<sub>8</sub> (C) 1582<sub>8</sub> (D) 1583<sub>8</sub>
- 20 用先深後廣搜尋法 (DFS) 搜尋下圖，則其最終的走訪結果何者正確 (假如走訪優先權相同數字小的先走)？  
(A) 1657234  
(B) 1627345  
(C) 1234567  
(D) 1263754



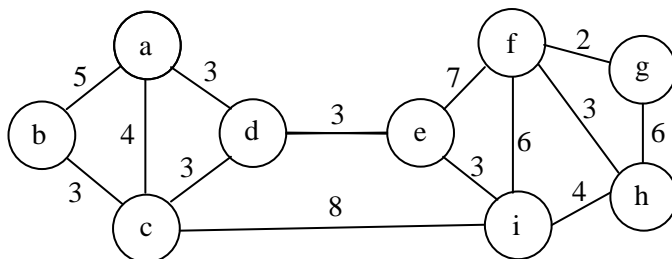
21 在下圖的 graph 中，那些節點的集合形成一個 strong component？

- (A) a, b, i, j, k  
(B) c, d, e, f, g, h  
(C) a, c, f, g, h  
(D) b, a, c, h, g, f



22 下圖中從節點 b 至節點 g 的最短路徑 (Shortest Path)，其長度為何？

- (A) 18  
(B) 19  
(C) 20  
(D) 21



23 下列 Java 程式碼中的兩個 method1 方法運用了物件導向程式設計中的何種概念？

```
class A{  
    public int method1(int a, int b) { return a+b; }  
}  
class B extends A {  
    public int method1(int a, int b) { return a-b; }  
}
```

(A)多載 (overloading) (B)強制推翻 (overriding) (C)抽象化 (abstraction) (D)封裝 (encapsulation)

24 請研判此 C 語言程式碼在執行後所顯示的結果為何者？

```
#include<stdio.h>  
#define A(x) B(x)+1  
int B(int n){  
    return n+2;  
}  
int main() {  
    int c=3;  
    printf("Output=%d\n",A(c));  
    return 0;  
}
```

(A) Output=3 (B) Output=4 (C) Output=5 (D) Output=6

25 執行下列 C 程式的輸出為何？

```
void swap(int a,int b,int *c,int *d)  
{  
    int temp=a;  
    a=b;  
    b=temp;  
    temp=*c;  
    *c=*d;  
    *d=temp;  
}  
int main()  
{  
    int i=1,j=2,m=3,n=4;  
    swap(i,j,&m,&n);  
    printf("%d %d %d %d",i,j,m,n);  
    return 0;  
}
```

(A) 2 1 4 3 (B) 1 2 4 3 (C) 2 1 3 4 (D) 1 2 3 4

26 在 C++中，當副程式結束，可用那個保留字，將控制交還給呼叫它的程式？

(A) react (B) reply (C) return (D) revert

27 乙太網路 (Ethernet) 協定，主要為定義 OSI (Open System Interconnection) 參考模型的那些層？

(A)第一層及第二層 (B)第三層及第四層 (C)第四層 (D)第七層

28 下列何者是執行高階語言程式原始碼的方式之一？

(A)組譯 (assemble) (B)直譯 (interpret) (C)虛擬化 (virtualize) (D)向量化 (vectorize)

29 程式語言提供的機制中，下列何者屬於資料結構？

(A)陣列 (array) (B)迴圈 (loop)  
(C)以引用進行參數傳遞 (pass-by-reference) (D)函式呼叫 (function call)

30 執行下列 C++程式碼後，螢幕印出的數字為何？

```
int main() {  
    int m=0;  
    for(int i=0;i<5;i++){  
        for(int j=0;j<5;j++){  
            m=m+i+j;  
        }  
    }  
    cout<< m <<endl;  
    return 0;  
}
```

(A) 60 (B) 75 (C) 80 (D) 100

31 執行下列 C++ 程式碼後，螢幕印出的字元為何？

```
int main() {  
    char c1='k', c2='K', c3;  
    c3=c2-c1+'a'+7;  
    cout<< c3 <<endl;  
    return 0;  
}
```

- (A) h (B) i (C) H (D) I

32 執行下列 C++ 程式碼後，螢幕印出的數字為何？

```
int main() {  
    int A[3][4]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12};  
    int (*pp)[4]=A;  
    int *p;  
    p=*(pp+1)+2;  
    cout<< *p <<endl;  
    return 0;  
}
```

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

33 有關網頁開發技術，下列敘述何者錯誤？

- (A) JavaScript 是 AJAX 技術的元件之一 (B) JavaScript 可用來開發 Java Applet  
(C) JavaScript 可在網頁瀏覽器上執行 (D) XML 是 AJAX 技術的元件之一

34 下列何種通訊設備必須檢查傳輸層 (Transport Layer) 的協定內容？

- (A) 橋接器 (Bridge) (B) 集線器 (Hub)  
(C) 網址轉換器 (Network Address Translation) (D) 路由器 (Router)

35 當 A 電腦透過下列那種設備傳送資料給 B 電腦時，此設備會根據封包中的 MAC 位址以決定要將資料送往 B 電腦？

- (A) 集線器 (Hub) (B) 交換器 (Switch) (C) 閘道器 (Gateway) (D) 數據機 (Modem)

36 關於乙太網路 (Ethernet) 的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 創始於 1970 年代  
(B) 提供非連接式和不可靠的服務  
(C) 歷經三代，目前最快為 1Gbps 的 Gigabit 乙太網路  
(D) 常使用雙絞線或光纖等有線傳遞方式

37 下列何者是一種無線網路的安全協定？

- (A) SNMP (B) RTP (C) SIP (D) WPA

38 下列那一項不是以達到機密性為主要目的？

- (A) Advance Encryption Standard (B) Triple DES  
(C) SHA-1 (D) RC6

39 下列何種區域網路拓樸 (LAN Topology) 的結構，是將所有的電腦與網路設備連接到一個共同的設備，所有電腦會先將訊息送到此設備，再藉由此設備將訊息傳送至連接在此設備的其他設備？

- (A) 混和型拓樸 (hybrid topology) (B) 環狀拓樸 (ring topology)  
(C) 匯流排拓樸 (bus topology) (D) 星狀拓樸 (star topology)

40 下列對於 RFID 的敘述，何者錯誤？

- (A) 是遠端登入服務非常重要的技術之一  
(B) 常用的悠遊卡、動物晶片等都是 RFID 相關的應用  
(C) 射頻辨識技術，又可稱為電子標籤  
(D) 其硬體部分主要是由感應器 (reader) 和標籤 (tag) 所組成