

113 年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

代號：5440
頁次：6-1

考試別：地方政府公務人員考試

等別：四等考試

類科：電子工程、電信工程

科目：計算機概要

考試時間：1 小時

座號：_____

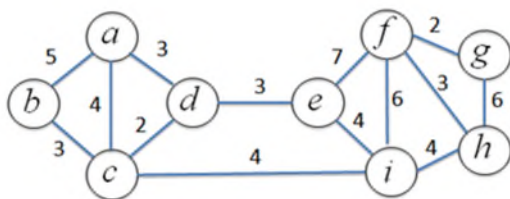
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(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。

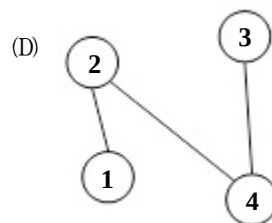
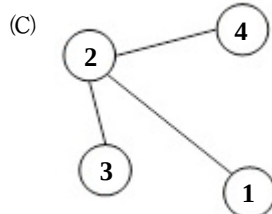
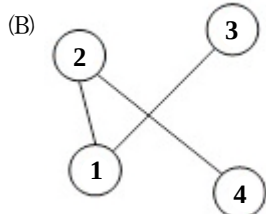
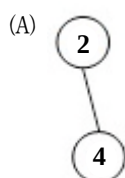
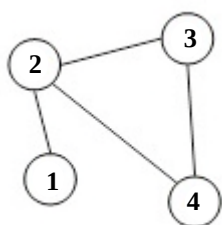
(三)禁止使用電子計算器。

- 1 一般而言，處理器利用下列那一個元件，記錄下一個要抓取的指令的記憶體位址？
(A)指令暫存器 (instruction register) (B)程式計數器 (program counter)
(C)堆疊指位器 (stack pointer) (D)指令解碼器 (instruction decoder)
- 2 為提高運算效能，超純量 (superscalar) 處理器通常採用亂序 (out-of-order) 及預測式執行 (speculative execution) 的方式執行指令。然而，當指令發生例外 (exception) 狀況或遇到中斷 (interrupt) 時，可能必須刪除某些已預先執行指令的結果，使處理器的狀態倒回某循序指令結束時的狀態，做到 precise interrupt。下列超純量處理器中的微架構機制，何者是用於實現 precise interrupt 的必要機制？
(A) instruction dispatcher (B) reservation window
(C) reorder buffer (D) branch target buffer
- 3 假設某一塊記憶體的大小為 32MB (Mega Byte)，該記憶體的每個字組 (word) 大小為 8-Byte，則 CPU 至少要有多少條位址線，才足夠定址該記憶體的一個字組？
(A) 19 (B) 20 (C) 22 (D) 25
- 4 十進位數 183 以二進位表示時，其數字為下列何者？
(A) 10100111 (B) 10101111 (C) 10110111 (D) 10111111
- 5 電腦 CPU 中的 ALU 單元，下列何者為主要功能？
(A)資料暫存 (B)執行運算 (C)執行控制作業 (D)執行中斷程式
- 6 假設你只有 1-to-4 解多工器 (demultiplexer) 的元件可以使用，則總共需要幾個 1-to-4 解多工器元件，才能組合成一個 1-to-64 解多工器？
(A) 12 (B) 16 (C) 20 (D) 21
- 7 將下列三進位數值 $(210010)_3$ 轉換為九進位，何者正確？
(A) $(602)_9$ (B) $(513)_9$ (C) $(703)_9$ (D) $(233)_9$
- 8 若作業系統沒有做好程序排程 (process scheduling)，使得某些程序 P1、P2、P3 不斷地獲得使用 CPU 的機會，但某一程序 P4 卻長時間無法使用 CPU，這種現象稱為：
(A)捱餓 (starvation) (B)死結 (deadlock)
(C)循環等待 (circular waiting) (D)資源佔據 (resource holding)
- 9 下列何者不是使用虛擬記憶體的主要好處？
(A)程式不再受到實際記憶體之可用空間的限制 (B)加快記憶體存取的速度
(C)同一時間內可以執行更多的程式 (D)可縮短程式開始執行的時間

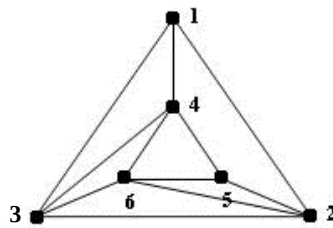
- 10 假設某一張彩色影像的解析度為 800×600 ，每個像素的顏色採用「索引顏色 (indexed color)」(也可稱為「調色盤顏色 palette color」) 來編碼，假設使用的調色盤顏色設定為 32 色，則編碼此張彩色影像需要多少位元？
(A) 2400000 bits (B) 7200000 bits (C) 15360000 bits (D) 46080000 bits
- 11 下列何種記憶體的處理速度最快？
(A) 隨機記憶體 (RAM) (B) 唯讀記憶體 (ROM)
(C) 快取記憶體 (CACHE) (D) 暫存器 (REGISTER)
- 12 某個關聯式資料庫中，原本已有二個關聯 (relation) 表 A 和 B，若想產生一個新的關聯表 C，包含同時存在於關聯表 A 和關聯表 B 中的元組 (tuples)，則該使用下列那一個關聯運算？
(A) select (B) intersection (C) project (D) union
- 13 下列何者是目前常見的資料庫管理軟體？
(A) Word (B) PowerPoint (C) MySQL (D) Clubhouse
- 14 下列為 C 語言中宣告的一個陣列 a[10]，何者為此矩陣第一個元素的記憶體位置？
(A) a[0] (B) &a (C) a (D) a[1]
- 15 若在一堆疊 (Stack) 中，依序推入 (Push) 5, 8, 20, 1, -5 和 20 等數字，接著執行兩次的彈出 (Pop)，則堆疊頂端的元素，應為何者？
(A) 20 (B) -5 (C) 1 (D) 8
- 16 下圖中從節點 a 至節點 h 的最短路徑，其長度為何？



- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
- 17 有一棵二元樹之前序 (Prefix) 走訪結果為 B、A、D、C、E、H、F、G，若此二元樹根節點之右子樹的樹根為 E，則此二元樹根節點之左子樹的節點個數為何？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 18 下列何種樹狀資料結構，不保證為平衡樹 (Balanced tree)？
(A) 完整二元樹 (Complete binary tree) (B) 完滿二元樹 (Full binary tree)
(C) 二元搜尋樹 (Binary search tree) (D) 最小堆積 (Min heap)
- 19 何者不是下圖的子圖 (Subgraph)？



- 20 若以廣度優先搜尋（Breadth-first Search）走訪下圖（從節點 1 開始），各節點的走訪順序應為何？
（若同時有多個選擇，請優先挑選數字較大的節點）



- (A) 1 2 3 4 5 6 (B) 1 4 3 2 6 5 (C) 1 4 6 5 2 3 (D) 1 4 6 5 3 2

- 21 下列 C 函式為實作何種排序法？

```
void sort(long list[], long n)
{
    long c, d, t;
    for (c = 0 ; c < ( n - 1 ); c++)
    {
        for (d = 0 ; d < n - c - 1; d++)
        {
            if (list[d] > list[d+1])
            {
                t = list[d];
                list[d] = list[d+1];
                list[d+1] = t;
            }
        }
    }
}
```

- (A) 合併排序（Merge sort） (B) 快速排序（Quick sort）
(C) 堆積排序（Heap sort） (D) 氣泡排序（Bubble sort）
- 22 關於利用循序搜尋法（Sequential Search）尋找串列資料的應用時機，下列敘述何者正確？
(A) 被搜尋的串列元素已經排序好 (B) 被搜尋的串列含有大量的元素
(C) 經常需要頻繁搜尋串列的元素 (D) 串列的元素未排序且只需少量次數的搜尋
- 23 以 C 語言撰寫的程式片段如下，執行的結果為何？

```
int a=8;
a=a>>2;
printf("a=%d\n", a);
```

- (A) a=8 (B) a=6 (C) a=4 (D) a=2

- 24 下列 C 指令的輸出為何？

```
short s = 32768/2;
printf("%hd %hd", s<<1, s<<2);
```

- (A) -32768 0 (B) 32768 65536 (C) 65536 32768 (D) 32768 0

- 25 在程式語言的發展過程中，最早被設計出來的高階程式語言福傳（FORTRAN），隸屬於下列那一種類別？

(A) 命令式（imperative）程式語言 (B) 物件導向式（object-oriented）程式語言
(C) 函數式（functional）程式語言 (D) 邏輯式（logic）程式語言

- 26 執行以下 Python 程式並輸入「65」，下列何者為程式的輸出？

```
score = int(input())  
if (score >= 90):  
    print("A")  
elif (score >= 80):  
    print("B")  
elif (score >= 60):  
    print("C")  
else:  
    print("F")
```

(A) A (B) B (C) C (D) F

- 27 考慮下列 C 語言程式的宣告

```
union allType {  
    char character;  
    int integer;  
    float real;  
    double doubleNum;  
};
```

如果 sizeof(char) 是 1, sizeof(int) 是 4, sizeof(float) 是 4, sizeof(double) 是 8, sizeof(allType) 是多少？

(A) 8 (B) 16 (C) 17 (D) 20

- 28 執行下列 C++ 程式碼後，螢幕印出的數字為何？

```
int f(int x){  
    if(x%2==0) return 2*x;  
    return x+1;  
}  
int main() {  
    cout<< f(f(f(2)+f(3))) << endl;  
    return 0;  
}
```

(A) 21 (B) 24 (C) 27 (D) 32

- 29 執行下列 C++ 程式碼後，螢幕印出的數字為何？

```
int f(int m){  
    static int n=0;  
    n++;  
    return (m+n);  
}  
int main() {  
    cout << f(f(f(3))) << endl;  
    return 0;  
}
```

(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

30 C 函數 bar() 的執行，產生下列何輸出結果？

```
void bar(void) {
    int i, j;
    for ( i = 0 ; i < 5 ; i++ ) {
        for ( j = 0 ; j < i+1 ; j ++ ) printf("*");
        printf(" ");
    }
}
```

(A)*****

(B)*****

(C)* ** ** *

(D)* ** ** *

31 給定以下類別定義：

```
class A
{
public:
    f() {    cout << "$$$"; }
    A() {    cout << ":::"; }
    A(int a) {    cout << "****"; }

private:
};
```

若在 main() 中執行以下指令，則將產生的輸出為何？

```
A *p=new A;
A v(1);
v.f();
p->f();
```

(A)\$\$\$\$\$

(B):::****\$\$\$\$\$

(C)***\$\$\$

(D):::***\$\$\$

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]={2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24};
    int *p1=A[1];
    int *p2;
    p2=p1+4;
    cout<< *p2 <<endl;
    return 0;
}
```

(A) 14

(B) 16

(C) 18

(D) 20

- 33 關於乙太網路（Ethernet）的敘述，下列何者錯誤？
(A)以 MAC 位址來彼此傳遞訊息 (B)乙太網路可以架在傳輸層上
(C)為區域網路的一種 (D)以引導式媒介傳輸訊息
- 34 網路通訊設備交換器（Switch）是屬於 OSI 網路協定第幾層？
(A)實體層 (B)資料連結層 (C)網路層 (D)傳輸層
- 35 有關光纖通訊（Fiber-optic communication），下列何者可為其軸心材質及傳輸原理？
(A)玻璃纖維、光折射 (B)玻璃纖維、光全反射 (C)矽、光折射 (D)矽、光全反射
- 36 對於 IP 位址（IPv4）的敘述，下列何者錯誤？
(A)主機位址全為 1 代表廣播
(B) Class A 的 IP 為 127 開頭（127.x.y.z）者，其為 Loopback（本機回送）的位址
(C) IP 位址 168.92.3.190 表示為 Class C 的 IP 群組
(D) Class A, Class B, Class C 為三個不同等級的 IP 群組，其中 Class C 代表小型網路，其每個網路位址中的主機位址數量較 Class A 及 Class B 少
- 37 有關 OSI 模型中傳輸層（Transport Layer）的協定，下列何者正確？
(A) TCP 的協定具有偵測及處理壅塞（Congestion）的設計
(B) UDP 協定透過三方交握（Three-way Handshaking）的方式確保連線
(C)傳輸層中的 TCP 與 UDP 皆能提供可靠（Reliability）傳輸，當發現有錯誤發生時，會進行重新傳送
(D) FTP、SSH、DNS、PING、HTTP 等協定皆採用 TCP 傳輸模式
- 38 有關 RSA 加密系統的敘述，下列何者錯誤？
(A)為一種公開金鑰加密系統（Public Key Cryptosystem）
(B)主要基於大數的因數分解（Factorization）的數學難題所建構的加密系統
(C)發明者為 Diffie 及 Hellman 兩人，為一種金鑰交換（Key Exchange）的演算法
(D)為了防止被破解，其公開金鑰長度需要很長，目前要在 2048 位元以上
- 39 有關 UDP（User Datagram Protocol）的敘述，下列何者錯誤？
(A) UDP 是屬於傳輸層（Transport layer）的協定
(B) UDP 採用多工（Multiplexing）與解多工（Demultiplexing）方式
(C) UDP 為非連接式協定（Connectionless protocol）
(D) UDP 的缺點是較複雜且速度慢
- 40 垃圾信件主要因為下列何種協定，很容易捏造不實身分來濫發電子郵件？
(A) SMTP (B) SNMP (C) DNS (D) IP