

111年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員、國家安全局國家安全情報人員考試及111年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：6805
頁次：6-1

考試別：鐵路人員考試

等別：員級考試

類科組別：電子工程

科目：計算機概要

考試時間：1 小時

座號：_____

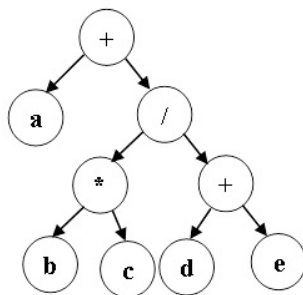
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。

(二)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。

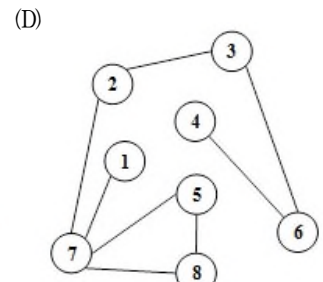
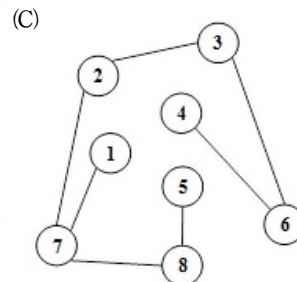
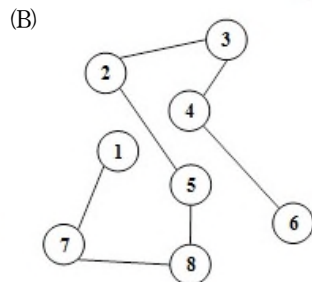
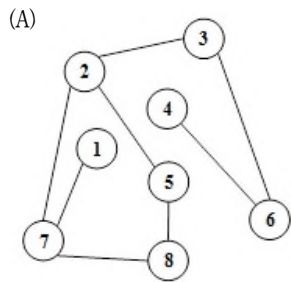
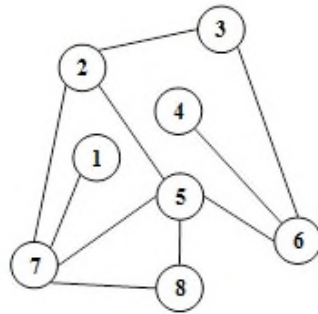
- 1 各項處理器設計策略，下列何者不是 RISC (Reduced Instruction Set Computer) 的設計方針？
(A)透過編譯器的指令排程 (instruction scheduling) 以提升管線式 (pipeline) 架構的運算效能
(B)讓每個算術運算指令皆可讀寫記憶體運算元，以提升運算效能並降低指令數量
(C)算術運算指令僅可使用暫存器運算元，並透過編譯器的暫存器配置 (register allocation) 提升運算效率
(D)讓每道指令皆有相同的指令長度，以便於設計超純量 (superscalar) 處理器架構
- 2 以存取速度 (從快至慢) 排列下列記憶體：快取記憶體 (Cache Memory)、主記憶體 (Main Memory)、暫存器 (Register)：
(A)快取記憶體、主記憶體、暫存器
(B)快取記憶體、暫存器、主記憶體
(C)暫存器、快取記憶體、主記憶體
(D)暫存器、主記憶體、快取記憶體
- 3 64 位元有號整數 (Signed integer) 的 2 的補數 (2's complement) 表示法中，所能表示的最大整數和最小整數為何？
(A)最大整數為 2^{63} ，最小整數為 $-2^{63}+1$
(B)最大整數為 $2^{63}-1$ ，最小整數為 -2^{63}
(C)最大整數為 $2^{63}-1$ ，最小整數為 $-2^{63}+1$
(D)最大整數為 2^{63} ，最小整數為 $-2^{63}-1$
- 4 在 UNIX 系統中，當某 process 執行 fork 系統呼叫 (system call) 時，下列屬性何者不會複製到 child process 中？
(A) virtual memory 的內容
(B) process control block 的內容
(C) process ID
(D) user ID
- 5 若一個字組由兩個位元組 (bytes) 所組成，則每一字組可以描述多少種狀態？
(A) 16
(B) 64
(C) 256
(D) 65536
- 6 數值-128 採 2 的補數表示法並以 1 個 byte 來表示，則應表示為：
(A) 10000000
(B) 10000001
(C) 11111111
(D) 無法表示 (溢位)
- 7 若一布林 (Boolean) 代數式 $XY + YZ + X'Z + YZ'$ ，可化簡為下列何者？
(A) $XY + X'Z$
(B) $XY + YZ$
(C) $Y + X'Z$
(D) $Z + X'Z$
- 8 下列何者數值最大？
(A)二進位數 1011100.101
(B)八進位數 132.6
(C)十進位數 92.7
(D)十六進位數 5C.B
- 9 下列何者為 HTML 實現超鏈結時，所使用之標籤？
(A)<a>
(B)<button>
(C)<html>
(D)

- 10 CPU 在處理下列那一項工作時，不需要做系統呼叫（system call）？
(A) CPU 執行的程式要新建一個資料檔
(B) CPU 執行的程式要讀取使用者空間中的一筆資料
(C) CPU 執行的程式要求使用者從鍵盤輸入一筆資料，當作某變數的值
(D) CPU 執行的程式要求動態記憶體配置（dynamic memory allocation）
- 11 假設要對聲音訊號做編碼，取樣頻率（sampling rate）設為 3000 Hz，每個取樣點（sample）的值會被量化成 1024 個階層（即取樣點的最小值為 0、最大值為 1023），則編碼一段長度為 5 秒的聲音訊號需要多少位元？
(A) 30000 bits (B) 150000 bits (C) 3072000 bits (D) 15360000 bits
- 12 下列何者並非網際網路應用層常用協定？
(A) FTP (B) HTML (C) SMTP (D) HTTP
- 13 下列何項工作，較適合即時處理的作業方式？
(A) 電費繳納通知單 (B) 薪資發放作業 (C) 年度報表的列印 (D) 網路訂票作業
- 14 已知在使用二分搜尋法（Binary Search）對排序過的 n 個數字陣列（Array）做搜尋時，前 4 次比對之陣列數值依序為 18.5, 12.5, 7.5, 3.5。從以上結果推導，在 1 至 20 之整數範圍中，有多少個數字不可能為搜尋值？
(A) 2 (B) 8 (C) 13 (D) 17
- 15 下列那一個結構，具有後進先出（Last In, First Out）的特色？
(A) 堆疊（Stack） (B) 佇列（Queue）
(C) 最大堆積（Max Heap） (D) 二元搜尋樹（Binary Search Tree）
- 16 此運算式樹（Expression tree）前置式（Prefix）數學式，應為下列何者？



- (A) $a + b * c + d * e$ (B) $a + b * c / (d + e)$ (C) $abc * de + / +$ (D) $a + / * bc + de$
- 17 若樹的高度為葉子（Leaf）節點到根（Root）節點最長路徑之長度加 1（即，只有一個節點的樹其高度為 1），則高度為 4 的二元樹中，最多有幾個節點？
(A) 4 (B) 8 (C) 15 (D) 16
- 18 下列何者為一個 n 個點二元搜尋樹（Binary search tree），使用後序走訪（Post-order traversal）在最差情況下（Worst case）之時間複雜度？
(A) $O(n)$ (B) $O(n \log n)$ (C) $O(n^2)$ (D) $O(\log n)$
- 19 在一 n 個節點的連通無向圖（Connected Undirected Graph）中，找出一展開樹（Spanning Tree），則此展開樹中有幾個邊（edge）？
(A) $n-1$ (B) n (C) n 或 $n+1$ (D) $n-1$ 或 n

20 下列何者是下圖的展開樹（Spanning Tree）？



21 將運算式子 $(a+b)*d+e/(f+a*d)+c$ 轉換為後序（Postfix）運算式子：

- (A) $abdefadc+*+/*+$ (B) $ab+d*+e/f+a*d+c$ (C) $cefad*+/*+ab+d*+$ (D) $ab+d*efad*+/*+c+$

22 在長度為 n 的串列中進行循序搜尋法，則成功的搜尋（Successful search）平均要做多少次的鍵值比較（Key comparisons）？

- (A) $n/2$ (B) $(n-1)/2$ (C) $(n+1)/2$ (D) $\log n$ ，（ $\log$ 以 2 為底）

23 關於下列 C 語言中的有號短整數之處理，將產生何種輸出？

```
short s = 32768;
```

```
printf("%hd %hd", s, ~s);
```

- (A) -32768 32768 (B) 32768 32767 (C) -32768 32767 (D) 32767 32768

24 執行下列 C 語言的程式產生的輸出為何？

```
int a[6]={1, 3, 5, 2, 4, 6}, *p=a, *q=a+5,temp;
```

```
while (p < q)
```

```
{
```

```
    temp = *p;
```

```
    *p++ = *q;
```

```
    *q-- = temp;
```

```
}
```

```
for (p=a; p < a+5; p++)
```

```
    printf("%d ", *p);
```

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

25 相較於組合語言，下列何者不是一般高階程式語言常見的優點？

- (A) 可讀性高 (B) 具可攜性 (C) 較易於維護 (D) 執行效率大幅度改善

26 以下迴圈指令

```
for (int i = 1; ++i < 10; i += 2)
```

```
    printf("%d ", i);
```

執行後的輸出為何？

- (A) 2 5 8 (B) 2 4 6 8 (C) 1 3 5 7 9 (D) 1 4 7

- 27 執行下列 C 語言的程式，輸出結果為何？

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int x = 0;
    char s = 'b';
    switch (s) {
        case 'a': x += 1;
        case 'b': x += 2;
        case 'c': x += 3;
        default: x += 2;
    }
    printf("%d", x);
    return 0;}
```

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 7

- 28 假設我們現在以動態作用域法則（dynamic scope rule）來決定每個變數對應到那一個宣告。下列以 C 語言撰寫的虛擬程式碼，程式執行後的輸出為何？

```
#include<stdio.h>

void second(){
    printf("%d", y);
}

void first() {
    int y=3;
    second();
}

int main() {
    int y=10;
    first ();
}
```

- (A) 3 (B) 10 (C) 13 (D)沒有固定的輸出

- 29 下列 C 語言的函式，若執行 f(4,6)之呼叫，將會產生什麼輸出？

```
int f(int a,int b)
{
    if (a%b)
        return f(b,a%b);
    else
        return b;
}
```

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6

- 30 下列以 C 語言所撰寫程式的執行結果，應為何者？

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

```
int A(int n){  
    n = n+1;  
    return n+1;  
}
```

```
int main(){  
    printf("%d\n", A(10));  
    return 0;  
}
```

- (A) 2 (B) 10 (C) 11 (D) 12

- 31 下列 C++ 程式其執行結果為何？

```
class gcd {  
private:  
    int a;  
    int b;  
    int result;  
public:  
    gcd(int x, int y){ a = x; b = y; };  
    void compute(){  
        while (1){  
            if (a > b) {  
                a = a - b;  
                if (a == 0) {  
                    result = b;  
                    return;  
                }  
            }  
            else {  
                b = b - a;  
                if (b == 0) {  
                    result = a;  
                    return;  
                }  
            }  
        }  
    }  
};  
int main(){  
    gcd AA(48, 16);  
    AA.compute();  
    printf("greatest common divisor=%d\n", AA.result);  
}
```

- (A) 16 (B) 18
(C) 20 (D) 無法列印，編譯過程有問題

- 32 下列何者是 C 程式語言，所具有的性質之一？
(A) 過載函數 (Overloading function) (B) 靜態變數 (Static variable)
(C) 建構子 (Constructor) (D) this 指標 (this pointer)
- 33 整合實體通路和網路通路，透過網路行銷來引導消費者到實體通路，這種模式稱為：
(A) B2B (B) C2C (C) O2O (D) P2P
- 34 IP 分享器支援何種功能，可以使得私有 IP 位址 (Private IP) 轉換為公共 IP 位址 (Public IP)？
(A) NAT (B) DHCP (C) FTP (D) TFTP
- 35 下列何者非為路由器 (Router) 的特色及功能？
(A) 連結多個網路，具有轉送 IP 封包的能力
(B) 由於從發送端到目的端的傳輸路徑很多，路由器可計算最佳之路徑
(C) 可以轉換實體位址 (Physical Address 或 MAC Address) 與 IP 位址，以達到正確傳輸
(D) 屬於網路層 (Network Layer) 的設備
- 36 某網際網路服務提供者 (ISP)，出現 10 M/2M 的文句，這 10 M/2M 指的是：
(A) 傳輸速度為 2~10 Mbps 間
(B) 可提供 10 Mbps 的訊息流量，其中 2 Mbps 免費
(C) 傳輸壓縮比為 10:2
(D) 下載速度 10 Mbps，上傳速度 2 Mbps
- 37 當你打開瀏覽器時，主要使用下列何者協定？
(A) HTTP (B) HTML (C) ARP (D) ICMP
- 38 分級網路定址法 (Classful Internet Addressing) 依據網路的大小以及用途的不同，將其分為 Class A ~ Class E 五種不同的網路，如果有一 IP 位址為 168.95.42.86，在分級上該位址屬於下列何者？
(A) Class A (B) Class B (C) Class C (D) Class D
- 39 勒索軟體，又稱勒索病毒，是一種特殊的惡意軟體，其被歸類為：
(A) 比特幣 (Bitcoin)
(B) 釣魚 (Phishing)
(C) 阻斷存取式攻擊 (Denial-of-access attack)
(D) 阻斷服務式攻擊 (Denial-of-service attack)
- 40 下列何者非防範網路釣魚 (Phishing) 的方法？
(A) 留意連結的網址是否與預期的相同
(B) 關閉郵件自動開啟以及預覽功能
(C) 使用 PGP 認證發信者的身分
(D) 留意網頁內容是否與預期的相同