

112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112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

代號：6807
頁次：7-1

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：_____

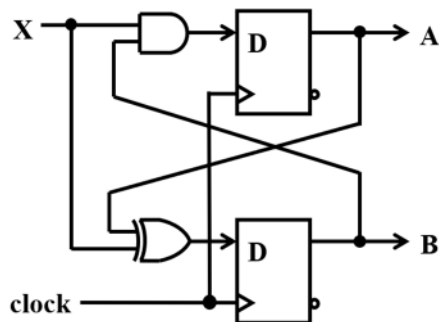
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(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。

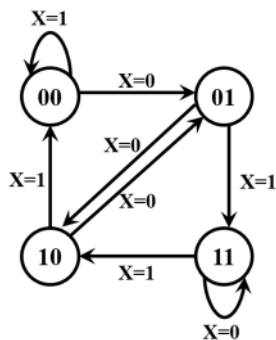
(三)禁止使用電子計算器。

- 1 下列何種技術，在單一個晶片裡面內含有2個以上的CPU？
(A)叢集電腦（Cluster computers）
(B)多核心（Multi-Core）
(C)超執行緒（Hyper-Threading）
(D)複雜指令集（Complex Instruction Set Computer, CISC）
- 2 下列處理器指令集中，何者是CISC（Complex Instruction Set Computer）指令集？①Intel x86 ②RISC-V ③ARM ④Intel 8051 ⑤MIPS
(A)②③④ (B)①④ (C)①③ (D)③④⑤
- 3 十六進位數B7若以十進位表示時，其結果為下列何者？
(A) 151 (B) 167 (C) 183 (D) 199
- 4 下列何者不是死結（Dead lock）發生的必要條件？
(A)互斥（Mutual exclusion） (B)飢餓（Starvation）
(C)不可搶先（No preemption） (D)循環等待（Circular waiting）
- 5 十進位數值-21以8-bit two's complement有號數編碼，下列何者正確？
(A) 1001 0110 (B) 1001 0101 (C) 1110 1010 (D) 1110 1011
- 6 對01110110和10001101按位元（bit-wise）進行XOR的運算，結果為下列何者？
(A) 00000000 (B) 00000100 (C) 11111011 (D) 11111111
- 7 某循序程式的執行時間中，有80%的部分可被改寫為四個相同程式的thread平行執行，另外20%的部分僅能循序執行。若將該程式以multi-thread的方式改寫並於四核心處理器上執行，所能獲得的加速（speedup）最大上限為何？
(A) 2.0 (B) 2.5 (C) 3.0 (D) 3.5
- 8 下列何類作業系統的特色，係針對特定用途去設計開發，可使用在小到玩具機器人、智慧手錶，大到汽車、工廠自動化設備上？
(A)專家系統（Expert System） (B)分散式系統（Distributed System）
(C)虛擬機器（Virtual Machine） (D)嵌入式系統（Embedded System）
- 9 假設某一張彩色影像的解析度為1200×800，記錄每個像素的顏色需要24位元（R、G、B各佔8位元），則在不壓縮的情況下，儲存該影像需要多少記憶體？
(A) 960000 bytes (B) 2880000 bytes (C) 7680000 bytes (D) 23040000 bytes
- 10 有關電腦顯示卡的敘述，下列何者錯誤？
(A)顯示卡能夠將從電腦傳送來的訊號轉變為螢幕上視訊
(B)顯示卡中的記憶體稱為視訊記憶體
(C)顯示卡不可內建於主機板上
(D)它能夠決定螢幕的更新頻率、色彩總數以及解析度

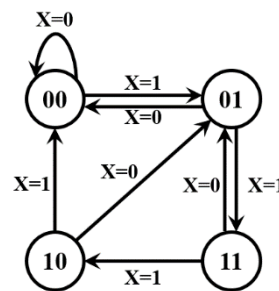
- 11 下圖的循序電路包含二個 D flip flops A 與 B 及一個輸入訊號 X。其行為以狀態轉換圖 (state transition diagram) 表示，何者正確？(狀態以"AB"表示之。例如：狀態 01 代表 A=0,B=1)



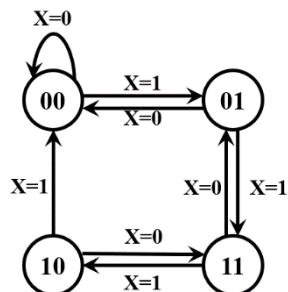
(A)



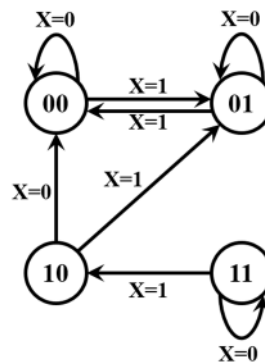
(B)



(C)

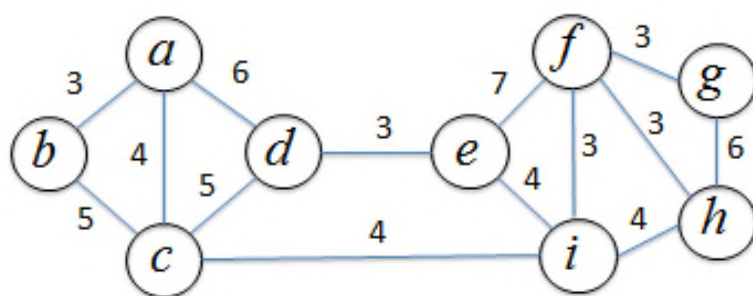


(D)

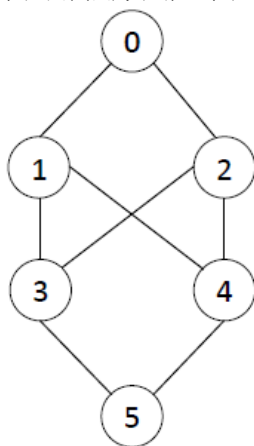


- 12 關聯式資料庫 (Relational database) 中有一個表格 students，每個學生有唯一的一筆學籍資料列 (tuple)，且每個學生的學號 (ID) 相異。我們希望設計一個屬性 ID，避免同一個學生有多筆資料的狀況，則我們在定義此表格的屬性 ID 時，必須利用下列那個設定來達到此目的？
(A) 主鍵 (Primary key) (B) 外部鍵 (Foreign key)
(C) 不為空值 (Not null) (D) 預設值 (Default)
- 13 關於堆疊 (Stack) 資料結構，下列敘述何者錯誤？
(A) 可以使用鏈結串列 (Linked list) 實作堆疊
(B) 堆疊的頂端 (Top) 總是存放最新插入的元素
(C) 堆疊是 FIFO 的資料結構
(D) 可以使用陣列 (Array) 實作堆疊
- 14 使用 C 語言時，關於陣列 (Array) 和鏈結串列 (Linked List)，下列敘述何者錯誤？
(A) 陣列的大小在建立時就已經決定了，無法改變；鏈結串列的大小隨著節點的加入或刪除而改變
(B) 陣列中的每個元素具有相同的資料型態，鏈結串列中的元素可以有不同的資料型態
(C) 陣列支援隨機存取 (Random Access)，而鏈結串列只能使用循序存取 (Sequential Access)
(D) 陣列可以處理多維資料，而鏈結串列只能處理一維資料

- 15 高度為 3 的 AVL 樹（只有一個節點的 AVL 樹高度為 1），總節點數最多為？
(A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 8
- 16 200 個大學同學相約租下一棟大樓做為校外宿舍，並且共同承租寬頻網路。因為整棟大樓只有一個網路孔，負責建置網路的同學必須到 3C 賣場購買網路集線器。在不考慮網路頻寬的前提下，若他們打算採購的集線器有 7 個網路孔，要購買多少個集線器才能讓全部同學皆可同時使用有線網路？
(A) 34 (B) 35 (C) 40 (D) 41
- 17 下列那種樹狀結構，其樹根到每個葉節點的路徑都會一樣長？
(A) AVL 樹（AVL-tree） (B) 二元搜尋樹（Binary Search Tree）
(C) B 樹（B-tree） (D) 四叉樹（Quadtree）
- 18 下圖中的最小生成樹（Minimum Spanning Tree）其邊之總長為何？

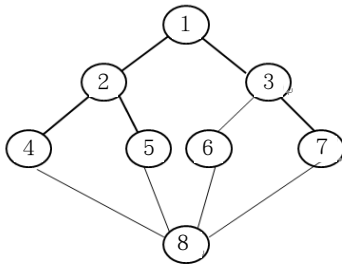


- (A) 25 (B) 26 (C) 27 (D) 28
- 19 下列那個序列是下圖中以 0 為起點的 Depth-first search 順序？



- (A) 0、1、2、3、4、5 (B) 0、1、3、2、4、5
(C) 0、1、2、4、3、5 (D) 0、1、3、5、2、4
- 20 將資料 23, 78, 45, 8, 32, 56, 依由小至大順序進行排序，在第二回合（Pass）之後資料順序為 23, 45, 78, 8, 32, 56, 最可能用下列那一種演算法？
(A) 氣泡排序法（Bubble sort） (B) 選擇排序法（Selection sort）
(C) 插入排序法（Insertion sort） (D) 堆積排序法（Heap sort）
- 21 在一個空的二元搜尋樹（Binary Search Tree）中，依序插入值為 5、4、1、3、2 之節點後，則值為 2 之節點到根節點（Root），需經過多少條邊（Edge）？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

- 22 圖示用先廣後深搜尋法（Breadth-First Search）搜尋，當走訪優先權相同時，數字大的先走，走訪結果何者正確？



- (A) 12483657 (B) 13786524 (C) 12345678 (D) 13276548
- 23 目前 Android 作業系統中，SDK（Software Development Kit）開發環境主要使用的程式語言是：
(A) SWIFT (B) C # (C) C ++ (D) Java
- 24 下列那個程式語言，並沒有提供以直譯（interpretation）的方式來執行其程式？
(A) C++ (B) JavaScript (C) Python (D) Visual Basic
- 25 在 Java 程式中，欲在某一個類別中宣告一個類別變數（Class variable）時，我們會使用那一個存取修飾詞（Modifier）？
(A) public (B) protected (C) private (D) static
- 26 如下所示之 C++ 程式，其輸出為？

```
#include<iostream>
#include<string>
using namespace std;
class P {
    int    xx;
public:
    P(int x) : xx(x) {}
    void show(const std::string& pad = "") {
        cout << "xx = " << xx << pad;
    }
};
class Q : public P {
    int yy;
public:
    Q(int x, int y) : P(x) , yy(y) {}
    void show(const std::string& pad = "") {
        P::show(" ");
        cout << "yy = " << yy << pad;
    }
};
int main(void)
{
    Q q(3, 5);
    q.show("\n");
    return 0;
}
```

- (A) yy = 5, xx = 3 (B) yy = 3, xx = 5 (C) xx = 5, yy = 3 (D) xx = 3, yy = 5

- 27 若執行下列 C 語言的程式碼片段，並輸入“1 0”，執行結果為下列何者？

```
int b, a = 3;
while (a != 0){
    printf("%d-", a);
    scanf("%d", &b);
    a = b;
    if (a == 1) break;
}
```

- (A) 3- (B) 1-0- (C) 3-1- (D) 3-1-0-

- 28 下列 C 語言程式的指令執行時，會產生何種輸出？

```
int a[] = {1, 3, 5, 7};
int *p = a, n = sizeof(a)/sizeof(int);
printf("%d %d", n, ++*p);
```

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

- 29 執行下列 C 語言程式，產生的輸出為下列何者？

```
#include<stdio.h>
void ifswap (char p, char q) {
    char r;
    r = p;
    p = q;
    q = r;
    printf("%c%c-", p, q);
}
int main() {
    char x = 'A', y = 'B';
    ifswap(x, y);
    printf("%c%c-", x, y);
}
```

- (A) AB-BA- (B) BA-AB- (C) BA-BA- (D) AB-AB-

- 30 下列 C 語言程式執行後，輸出結果為下列何者？

```
#include <stdio.h>
void subroutine (){
    int y = 20;
    y--;
}
int main () {
    int y=30;
    y--;
    subroutine ();
    printf("%d", y );
}
```

- (A) 19 (B) 28 (C) 29 (D) 30

- 31 在 C 語言程式裡面宣告 `int *A[10]`，對於此一宣告的敘述，下列何者正確？

- (A) 此宣告一個 10 筆整數的陣列，第一筆整數為 `A[0]`
 (B) 陣列兩個相鄰元素 `A[i]`, `A[i+1]` 之數值一定差 4
 (C) 此宣告一個 10 個元素的陣列，其陣列起始位址為 `A`
 (D) 此宣告一個 10 個元素的陣列，其陣列結束位址為 `&A`

32 給定以下類別定義：

```
class A
{
    friend class B;
    private:
        int data;

    public:
        A() { data=0; }
        void fa() { data=100; }
};

class B
{ private:
    int data;

    public:
        B() { data=400; }
        void fb(A v)
        {
            data=200;
            v.data=300;
            v.fa();
            cout << v.data << endl;
            cout << data << endl;
        }
};
```

若在 main() 中執行以下指令，則將產生的輸出為何？

A v1;

B v2;

v2.fb(v1);

(A) 100 200 (B) 100 400 (C) 300 200 (D) 300 400

33 有關行動電話通訊網路，下列敘述何者正確？

- (A) 第三代行動通訊 (3G) 採用 GPRS (General Packet Radio Service)，下載的速度可達 1.3 Mbps
- (B) 各種不同的行動通訊技術如 3G、4G、5G 其最大差異在傳輸距離不同
- (C) 第四代行動通訊 (4G) 如 LTE (Long-Term Evolution)，是由 3GPP 組織所制定
- (D) 第五代行動通訊 (5G) 可提供高速度 (High Speed) 以及高可靠度 (Ultra-reliable) 的傳輸，但仍有延遲 (Latency) 較高的問題

34 有關電子商務實務，不包含下列何層面？

- (A) 資訊流，如訂單資訊
- (B) 物流，如貨品運送到買家
- (C) 金流，如消費金額轉移到賣家銀行帳戶
- (D) 串流，如將分散的、斷續的網路服務變成連續的

35 關於第三方支付，下列敘述何者錯誤？

- (A) 由具有公信力的機構來充當買賣雙方之間的第三方交易平台
- (B) 買方撥款到第三方交易平台後，平台通知賣方出貨
- (C) 買方收到貨品，確認沒問題後通知第三方交易平台實際付款給賣方
- (D) Apple Pay 與 Google Pay 這兩種支付方式屬於第三方支付

- 36 對於 TCP 通訊埠號（Port Number）的敘述，下列何者錯誤？
- (A) HTTPS 常用埠號為 443
 - (B) 網路服務伺服器的通訊埠號通常固定，編號一般在 1023 以前，但也有號碼較大者
 - (C) 客戶端（Client）也需要通訊埠號進行與伺服器連接，其編號限於 1024~49151 之間，也設定為固定值，以方便連接
 - (D) 服務伺服器所常用的通訊埠號只是慣例，並非強制性
- 37 網址上需有通訊埠（Port）的描述，是屬於下列何層的網址？
- (A) 實體層
 - (B) 資料鏈結層
 - (C) 網路層
 - (D) 傳輸層
- 38 悠遊卡不需要電池，只有天線接收到讀寫裝置足夠強的訊號時，才會被驅動起來運作，使用下列何種技術？
- (A) 低功耗藍牙（Bluetooth Low Energy, BLE）
 - (B) 主動式 RFID
 - (C) 被動式 RFID
 - (D) NB-IoT
- 39 有關 TLS（Transport Layer Security）敘述，下列何者正確？
- (A) 為抵擋對網頁進行 SQL 注入（SQL Injection）攻擊所設計
 - (B) 為減緩 DDoS（Distributed Denial-of-Service）攻擊所開發之技術
 - (C) 能夠避免網站受到病毒的入侵
 - (D) 避免客戶端與網站主機連線所傳送敏感資料，被有心人士偷窺或竄改
- 40 關於網路記錄（Cookies）的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 儲存在用戶端上的資料
 - (B) 為一種病毒的名稱
 - (C) 內容可能有使用者名，電腦名，曾經存取的網站等
 - (D) 記錄使用者瀏覽器的資訊