

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：_____

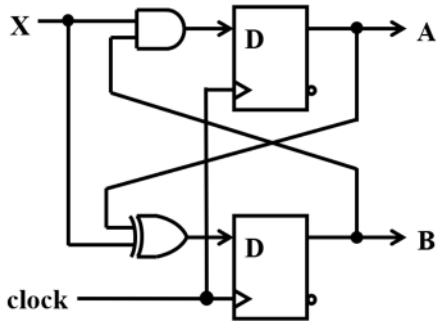
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(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。

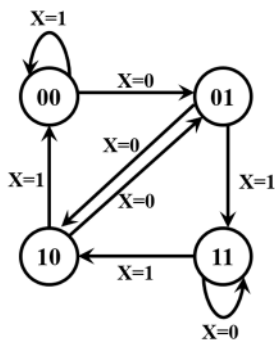
(三)禁止使用電子計算器。

- 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)
- 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
- 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
- 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)
- 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
- 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
- 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
- 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)
- 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
- 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

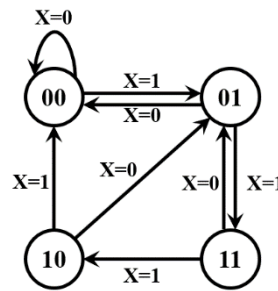
11 下圖的循序電路包含二個 D flip flops A 與 B 及一個輸入訊號 X。其行為以狀態轉換圖 (state transition diagram) 表示，何者正確？(狀態以"AB"表示之。例如：狀態 01 代表 A=0,B=1)



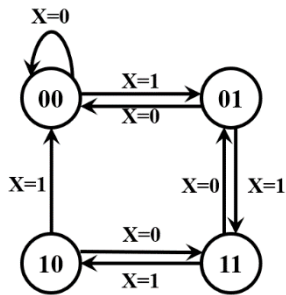
(A)



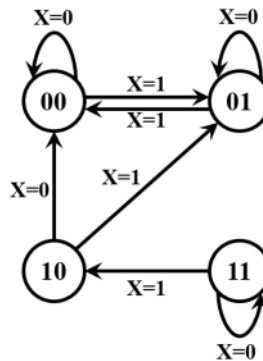
(B)



(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)

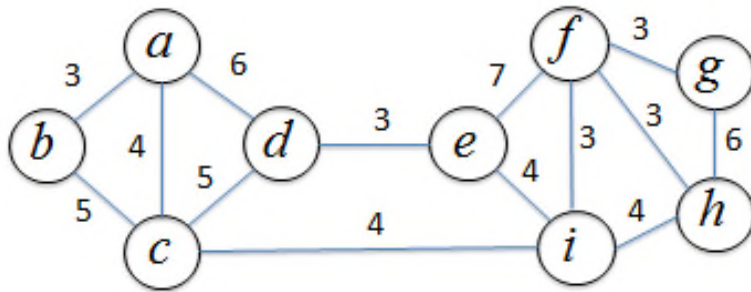
13 關於堆疊 (Stack) 資料結構，下列敘述何者錯誤？

- (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

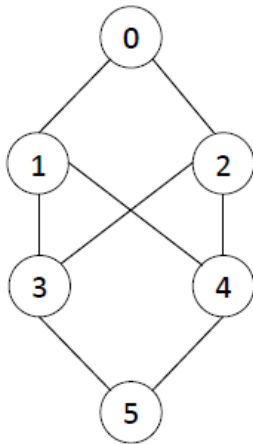
14 使用 C 語言時，關於陣列 (Array) 和鏈結串列 (Linked List)，下列敘述何者錯誤？

- (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？

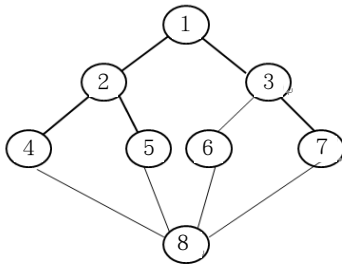


- (A) 25 (B) 26 (C) 27 (D) 28
- 19 下列那個序列是下圖中以 0 為起點的 Depth-first search 順序？



- (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) 低功率藍牙（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