

109年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
109年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

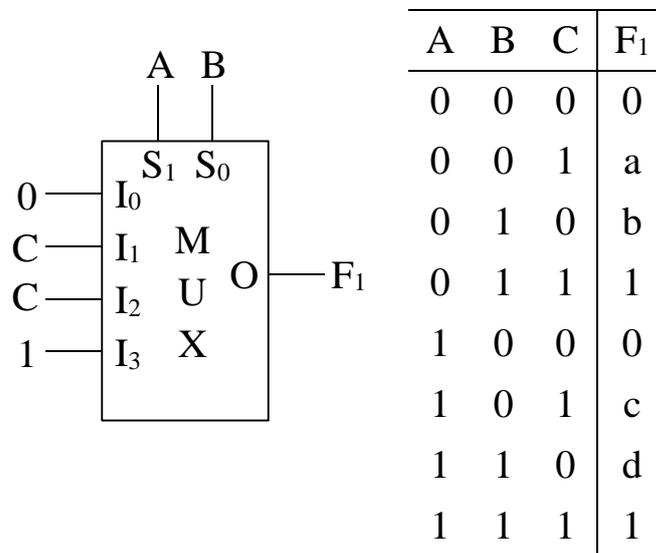
代號：5410
頁次：8-1

考試別：身心障礙人員考試
等別：四等考試
類科：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 在中央處理器 (CPU) 的指令週期 (instruction cycle) 中，下列那一項操作可以不是必需的？
(A)執行 (execution) (B)解碼 (decode)
(C)指令擷取 (instruction fetch) (D)寫回記憶體 (write back)
- 2 下圖是一個多工器 (multiplexer)，包含兩個選擇輸入 (selection inputs) S_1 和 S_0 、四個資料輸入 (data inputs) $I_3 \sim I_0$ 、一個輸出 F_1 及其真值表 (truth table)。則表中的 (a, b, c, d) 值應為何？



- (A) (0, 0, 1, 1) (B) (0, 1, 0, 1) (C) (1, 0, 1, 0) (D) (1, 1, 0, 0)
- 3 已知全彩 (color) 圖片中每一個像素需要透過三個位元組 (bytes) 來表示。若將一張解析度為 320×240 的全彩圖片的長度與寬度各放大為原來的兩倍，並將之轉換為 256 層的灰階 (grayscale) 圖片，則在未壓縮的情況下，儲存空間的變化為：
(A)增加 76,800 個位元組 (B)減少 76,800 個位元組
(C)增加 57,600 個位元組 (D)減少 57,600 個位元組

- 4 在設計資料庫管理系統所運用到的「關聯式代數」(Relational Algebra)中，下列那一種運算屬於一元運算(Unary Operation)？
(A) Union (B) Select (C) Join (D) Difference
- 5 下列關於多媒體設備的描述何者正確？
(A)顯示卡性能的好壞主要取決於所採用的顯示晶片，與顯示卡上的記憶體容量關聯性不高
(B)更新頻率(Refresh rate)表示影像在顯示器上每秒更新的次數，若更新頻率越高，則螢幕上影像的閃爍感會越強烈，影像也越不穩定
(C)解析度(Resolution)代表顯示器上光點與光點之間的同色色點距離
(D) Full HD (High Definition)是指畫質的解析度達 1920×1080 的標準
- 6 那一種主記憶體管理方式可避免外部破碎(external fragmentation)？
(A)連續記憶體配置(contiguous memory allocation)
(B)首先可置入處記憶體配置(first fit memory allocation)
(C)分段(segmentation)
(D)分頁(paging)
- 7 下列何者並非快閃記憶體(flash memory)的優點？
(A)相對於同容量的硬碟，擁有較快的讀取速度
(B)相對於同容量的硬碟，比較省電
(C)讀取的速度和寫入的速度同樣的快速
(D)相對於同容量的硬碟，比較耐震
- 8 關於累加器(Accumulator)的主要功能，下列敘述何者正確？
(A)統存放目前執行的指令 (B)記錄堆疊最頂端位址
(C)存放運算過程及運算結果的資料 (D)記錄資料存放在記憶體的位址
- 9 $(10010100)_2$ 的十六進制表示為何？
(A) $(A5)_{16}$ (B) $(A4)_{16}$ (C) $(B4)_{16}$ (D) $(94)_{16}$
- 10 有一張 4 inches×3 inches 之相片經由 200 dpi 之全彩掃描器掃描後存檔，請問圖檔大小為多少 Bytes？
(A) 240,000 (B) 1,440,000 (C) 720,000 (D) 1,680,000
- 11 CPU 對下列何種儲存單元存取資料的速度最快？
(A)光碟 (B)主記憶體
(C)暫存器(Register) (D)快取記憶體(Cache)

- 12 假設目前系統中有三個程序（process），其各自所需的執行時間如下表所示。若 CPU 採用「最短工作先處理（shortest job first）」的方式挑選要執行的程序，且在執行期間沒有其他程序要處理，則這 3 個程序的平均等待時間為多少毫秒？

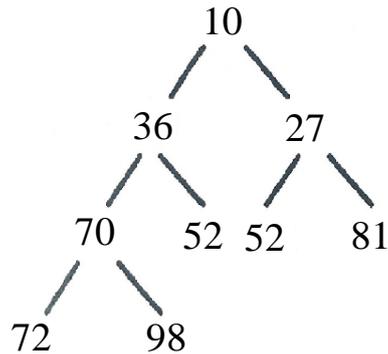
程序	所需時間（毫秒）
P1	9
P2	6
P3	3

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- 13 下列有關高度為 h 、節點數為 n 的二元搜尋樹之敘述，何者錯誤？
 (A) 搜尋特定節點所需時間與 h 成正比
 (B) 依由小到大之次序輸出所有結點資料所需時間與 n 成正比
 (C) 對任一 n 筆資料序列進行 tree sorting 所需最少時間與 n 的平方值成正比
 (D) 對任一 n 筆資料序列進行 tree sorting 所需最多時間與 n 的平方值成正比
- 14 下列何者適合用來處理 C 程式在進行函式呼叫時所需儲存的狀態？
 (A) 佇列 (B) 堆疊 (C) 二元樹 (D) 擴張樹
- 15 一個空的佇列（queue）依序執行以下的動作後：enqueue(K), enqueue(M), enqueue(J), dequeue(), enqueue(N), dequeue(), enqueue(U)，則佇列中第一個元素為何？
 (A) U (B) K (C) M (D) J
- 16 執行下列 C 程式後，產生的輸出為何？

```
#include <stdio.h>
int main( void )
{
    int a[] = { 1, 2, 3 };
    int *aptr = a+1;
    printf( "%d ", *aptr*10 );
    return 0;
}
```

- (A) 20 (B) 30 (C) 10 (D) 3

- 17 在二元搜尋樹 (Binary Search Tree) 上，最大的值必定：
- (A) 為根節點 (root) (B) 為葉節點 (leaf)
- (C) 有至多一個子節點 (D) 有至少一個子節點
- 18 下圖為何種資料結構？



- (A) 完滿二元樹 (Full Binary Tree) (B) AVL 樹 (AVL Tree)
- (C) 紅黑樹 (Red-Black Tree) (D) 最小堆積 (MinHeap)
- 19 4 個節點可組成幾個不同之二元樹 (distinct binary tree) ？
- (A) 5 (B) 9 (C) 14 (D) 16
- 20 對一個有九個節點的二元搜尋樹 (Binary Search Tree) 作前序訪問 (Preorder Traversal)，並依序輸出訪問節點的數值，其結果如下 (次序由左至右)：12, 9, 7, 8, 20, 15, 13, 16, 22。在此樹中兩個節點之間的路徑 (Path) 最多含有多少個邊 (Edge) ？
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- 21 虛擬記憶體 (virtual memory) 如何能以小量空間執行很多程式？
- (A) 連續記憶體配置 (contiguous memory allocation)
- (B) 首先可置入處記憶體配置 (first fit memory allocation)
- (C) 分段 (segmentation)
- (D) 工作集 (working set)

- 22 合併排序法 (Merge Sort) 利用合併 (Merge) 動作對兩個已排序、各有 K 個數字的陣列融合為一個已排序、有 $2K$ 個數字的陣列。在最糟情況 (Worst Case) 下，以上合併動作之時間複雜度 (time complexity) 為何？
- (A) $\Theta(\log K)$ (B) $\Theta(K)$ (C) $\Theta(K \log K)$ (D) $\Theta(K^2)$

- 23 下列對於 C++ 與 Java 的比較何者錯誤？

- (A) 兩者都支援 exception handling
 (B) 兩者都支援 generic programming
 (C) 兩者都支援 operator overloading
 (D) 兩者都支援 function overloading

- 24 下列 C++ 程式執行後所印出之結果何者正確？

```
#include <iostream> //C++ IO
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
    for(int i=0;i<4;i++){
        for(int j=2*i;j>0;j--){
            cout << " ";
        }
        for(int j=7;j>2*i;j--){
            cout << "*";
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

- (A) ***** ***** ***** *****
- (B) ***** ***** *** *
- (C) ***** ***** ***** *****
- (D) * *** ***** *****

25 請問以下 C 語言程式碼最後印出的結果為何？

```
#include<stdio.h>
#define A(x) (x+1)*x+1
int main()
{
    int a,b;
    a = 3;
    b = A(a+1);
    printf("b=%d\n",b);
}
```

- (A) b = 16 (B) b = 17 (C) b = 20 (D) b = 21

26 下列數值中，何者是超出 8-bit 無號整數（unsigned integer）表示範圍的最小數值？

- (A) 0 (B) 128 (C) 255 (D) 256

27 在 C 程式語言中，關於陣列（array）的性質，下列何者錯誤？

- (A)陣列能有效率的使用性質相同的變數（variable）
(B)陣列是由一群依序排列的元素（element）所組成
(C)撰寫陣列程式碼時可用相同的陣列名稱去存取一系列的變數
(D)同一陣列中的元素可儲存不同資料型別的資料

28 假設某位址，其位址若以 16 進位表示為：48022A17B357，請問該位址應為何種位址？

- (A) MAC address (B) IPv4 address (C) IPv6 address (D) Link address

29 關於程式中的變數（variable）之敘述，下列何者正確？

- (A)它是指記憶體位址的命名，或對程式設計師而言，它是用名稱來取代位址
(B)它可用於儲存各式各樣資料，所以資料的型別不需事先定義
(C)所有程式語言都要求，它要先被宣告（declaration）然後才能被使用
(D)所有程式語言都要求，它被宣告（declaration）時也要被初始化（initialization）

30 請問下列 Java 程式的執行結果為何者？

```
class B {  
    public void showMessage() {  
        System.out.println("Test1");  
    }  
}  
  
class C extends B {  
    public void showMessage() {  
        super.showMessage();  
        System.out.println("Test2");  
    }  
}  
  
class A {  
    public static void main(String[] args) {  
        C test = new C();  
        test.showMessage();  
    }  
}
```

- (A) Test1 (B) Test1 Test2 (C) Test2 (D) Test2 Test1

31 某處理器具有 32-bit 定址空間（addressing space），且具有一 64 KByte 的快取記憶體（cache）。此快取記憶體每個 cache block 為 16 Byte，以 4-way set associative 的方式儲存。請問每個 cache block 的 address tag 寬度為何？

- (A) 8 bits (B) 10 bits (C) 17 bits (D) 18 bits

32 下列那種程式語言不具備物件導向的特性？

- (A) Java (B) C++ (C) ASP.NET (D) Fortran

- 33 在資訊應用普及的環境中，身分竊賊以某種合法的藉口欺騙受害者，使其提供重要資訊的行為稱之為何？
(A)垃圾搜尋 (B)社交工程 (C)高科技方法 (D)電腦病毒
- 34 在 TCP/IP 的通訊協定中，IP 定址是由下列何層負責？
(A)資料連結層 (data link layer) (B)網路層 (network layer)
(C)傳輸層 (transport layer) (D)應用層 (application layer)
- 35 有關藍牙 (Bluetooth) 技術的敘述，下列何者正確？
(A)低功率、長距離無線技術 (B)使用 2.4 GHz 頻帶
(C)只能 1 對 1 通訊 (D)預設採用 QoS 高服務品質
- 36 確保資訊系統運作過程的正常有效性，以防止惡意行為導致資訊系統被毀壞或延遲，稱為：
(A)完整性 (Integrity) (B)識別性 (Identity)
(C)稽核 (Audit) (D)可用性 (Availability)
- 37 下列關於防火牆的敘述何者錯誤？
(A)防火牆設備可以裝在組織內部網路與網際網路之間
(B)能管控非必要或有安全疑慮的封包
(C)只能以硬體實作
(D)能避免內部網路資訊直接暴露在外
- 38 MAC 位址是由幾個位元組 (byte) 所組成？
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10
- 39 光纖分散數據介面 (Fiber Distributed Data Interface, FDDI) 網路，採取下列何種結構，所以具有容錯能力？
(A)混合結構 (B)星系結構 (C)雙環結構 (D)多匯流排結構
- 40 下列何者為電子郵件傳輸的標準協定？
(A) SMTP (B) HTTPS (C) FTP (D) HTTP