

111年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
111年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：5407
頁次：7-1

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 透過下列那一種機制，可讓記憶體和硬碟之間的大量資料轉移的工作，不需要依賴中央處理器去逐筆處理？
(A) I/O 映射 I/O (I/O-mapped I/O)
(B) 記憶體映射 I/O (memory-mapped I/O)
(C) 直接記憶體存取 (direct memory access)
(D) 快取記憶體 (cache)
- 2 某一處理器的指令運算碼 (operation code) 長度為 7 個位元，該運算碼最多可解碼出幾種不同的指令？
(A) 7 (B) 28 (C) 64 (D) 128
- 3 下列技術，何者可以協助電腦系統實現虛擬記憶體？
(A) 管線 (Pipeline)
(B) 分頁 (Paging)
(C) 推測執行 (Speculative execution)
(D) 快取 (Caching)
- 4 將十進制含有小數點的數字 0.625 用二進制表示，答案為：
(A) 0.10100 (B) 0.11001 (C) 0.11010 (D) 0.11011
- 5 將三進位數值 $(2012)_3$ 轉換為九進位數值表示，下列何者正確？
(A) $(65)_9$ (B) $(67)_9$ (C) $(52)_9$ (D) $(81)_9$
- 6 若要用同樣數量的位元來描述 100 種不同狀態中的任一狀態，則至少要用多少個位元才足夠？
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 7 下列那一個布林運算式與 $(F = A \text{ xor } B)$ 完全等效？
(A) $F = ((\text{not } A) \text{ or } B) \text{ and } (A \text{ or } (\text{not } B))$
(B) $F = ((\text{not } A) \text{ and } B) \text{ or } (A \text{ and } (\text{not } B))$
(C) $F = (A \text{ and } B) \text{ or } ((\text{not } A) \text{ and } (\text{not } B))$
(D) $F = (A \text{ or } B) \text{ and } ((\text{not } A) \text{ and } (\text{not } B))$

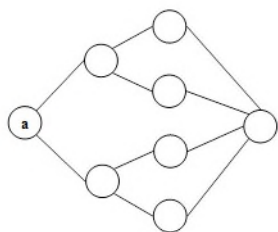
- 8 對 10110110 按位元進行 NOT 的運算，結果為下列何者？
(A) 00110110 (B) 00110111 (C) 01001001 (D) 01101101
- 9 有關作業系統中的 Critical section problem，主要是在討論：
(A) CPU job scheduling (B) Process synchronization
(C) Deadlock prevention (D) Memory management
- 10 當一個程序（Process）得到 CPU 控制權後，可以被更高優先權的程序暫時暫停，是下列那一種作業系統的排程策略？
(A) 先到先做排程（FCFS）
(B) 不可搶先排程（Non-Preemptive Scheduling）
(C) 可搶先排程（Preemptive Scheduling）
(D) 最短工作先做排程（SJF）
- 11 某處理器為具有 5 個 stages 的管線式處理器，各管線階級（pipeline stage）分別為 instruction fetch (IF), instruction decode (ID), execution (EX), memory (MEM), write back (WB)。各 stage 所需的運算時間分別如下：
IF: 2.5 ns
ID: 1.0 ns
EX: 1.5 ns
MEM: 4 ns
WB: 3.0 ns
則該處理器可執行的最快時脈頻率為何？
(A) 1 GHz (B) 0.5 GHz (C) 0.25 GHz (D) 0.10 GHz
- 12 一般而言，增加管線階級（Pipeline stages）數，可以造成下列何種結果？
(A) 處理器時脈頻率的提高
(B) 記憶體容量的增加
(C) 危障（Hazard）發生機會的減少
(D) 效能的降低
- 13 在 UNIX 系統中，fork() 這個系統呼叫的作用為何？
(A) 產生子程序（Child process） (B) 開啟檔案（File）
(C) 傳送資料給作業系統 (D) 接收作業系統所傳遞之資料
- 14 執行下列 C 程式後，產生的輸出為何？

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int a[] = {3, 0};
    int b[] = {1, 2, 3, 10};

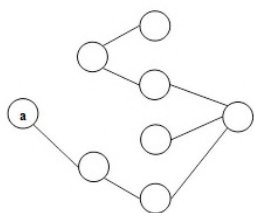
    printf("%d", b[1]/a[1]);
}
```


(A) 0.5 (B) 0.333
(C) 編譯時出現錯誤 (D) 執行時出現錯誤

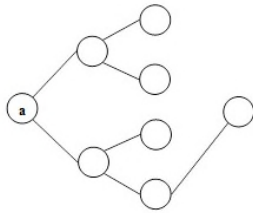
- 15 對一個堆疊 (Stack) 可以執行推入 (Push)、彈出 (Pop) 和清空 (Empty) 等基本運算。現在接連對一個空堆疊連續執行推入 A、推入 B、清空、推入 C、推入 D、推入 E、彈出，最後執行推入 F。在執行以上運算後，堆疊中共存在多少元素？
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 16 在一個圖 (Graph) 中進行深度優先搜尋 (Depth-first Search)，應使用下列那種資料結構設計，可使得搜尋的過程最符合深度優先的順序？
(A) 佇列 (Queue) (B) 堆積 (Heap)
(C) 堆疊 (Stack) (D) 雜湊表 (Hash Table)
- 17 下列何者是平衡樹 (Balanced Tree)？
(A) AVL tree (B) Binary Search Tree
(C) Huffman Tree (D) Spanning Tree
- 18 $(A \times B + C) + D \times E$ 之前序式表示法為何？
(A) $+ \times + AB \times CDE$ (B) $\times ++ \times ABCDE$
(C) $\times + \times AB + CDE$ (D) $++ \times ABC \times DE$
- 19 Dijkstra 演算法是一很有名的找出最短路徑演算法，根據其方法特性，屬於下列何類演算法？
(A) Dynamic Programming Algorithm
(B) Linear Programming Algorithm
(C) Genetic Algorithm
(D) Deep Learning Algorithm
- 20 從圖中的節點 a 開始進行廣度優先搜尋 (Breadth first search，簡稱 BFS)，產生的廣度優先擴張樹 (BFS spanning tree) 可能為下列何者？



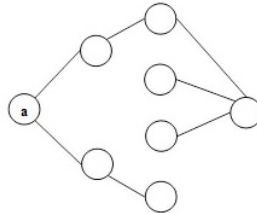
(A)



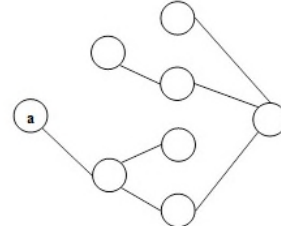
(B)



(C)



(D)



- 21 將下列六個整數依下列步驟由小到大排序的演算法為何？
原始資料 9 8 6 10 9 3
第一次比序並交換位置後 8 6 9 9 3 10
第二次比序並交換位置後 6 8 9 3 9 10
第三次比序並交換位置後 6 8 3 9 9 10
第四次比序並交換位置後 6 3 8 9 9 10
第五次比序並交換位置後 3 6 8 9 9 10
(A)合併排序 (merge sort) (B)快速排序 (quick sort)
(C)選擇排序 (selection sort) (D)氣泡排序 (bubble sort)
- 22 搜尋未排序的串列，應使用那種搜尋法？
(A)二元搜尋法 (B)插入搜尋法 (C)循序搜尋法 (D)氣泡搜尋法
- 23 假設要撰寫一個 C 程式來處理學生資料，而每一個學生有兩類資料，第一類為其姓名、型態為字串，第二類為其班級排名、型態為整數，則應該使用 C 語言的何種型態來表示每一筆學生資料最合適？
(A) struct (B) union (C) enum (D) double
- 24 若是一個高階程式語言支援強型態 (strong typing)，有關其程式特性的敘述，下列何者錯誤？
(A)一個變數會固定對應到一種型態
(B)一個運算式通常會固定對應到一種型態
(C)編譯器會檢查型態的使用是否一致
(D)比起弱型態的程式執行時間通常較長
- 25 如下所示之 C 程式，其輸出為下列何者？
#include<stdio.h>
int func(int a, int b)
{
 int p;
 if (b == 0) return 1;
 p = func (a, b / 2);
 p *= p;
 return (b % 2) ? a * p : p;
}
int main(int argc, char *argv)
{
 printf("%d\n", func(2, 11));
 return 0;
}
- (A) 211 (B) 2048 (C) 22 (D) 121

- 26 執行下列 C 程式後，產生的輸出為何？

```
#include<stdio.h>
int main(){
    int i;
    for(i= 0; i < 3; i++){
        switch(i){
            case 0: break;
            case 1: printf("one ");
            case 2: printf("two ");
            case 3: printf("three ");
        }
        printf("four ");
    }
    return 0;
}
```

- (A) four one four two four
(B) four one two three four two three four
(C) one two three four two three four three four
(D) four one two three four two three four three four

- 27 對下列之 C 函式：

```
int f(char *s, char *t)
{
    char *p1,*p2;
    for (p1 = s; *p1; p1++)
    {
        for (p2 = t; *p2; p2++)
            if (*p1 == *p2) break;
        if (*p2 == '\0') break;
    }
    return p1-s;
}
```

若執行此函式呼叫 f("abcd", "babc"), 所得到的回傳值為何？

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

- 28 下列 C 程式的執行結果為何？

```
int fn(char s[])
{
    int i=0, num=0;
    while (s[i])
        if (str[i++]=='e')
            num++;
    return num;
}
int main()
{
    char c[]="To be or not to be, that's the question";
    printf("%d", fn(c));
    return 0;
}
```

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

29 執行下列 C 程式後，產生的輸出為何？

```
#include <stdio.h>
int f (int *a) {
    int i, t;
    t = *a;
    for( i=1; i<t; i++ ) {
        *a += t;
    }
    return t;
}
main() {
    int x =5, y =0;
    y = f(&x);
    printf("%d, %d\n", x, y);
}
```

- (A) 5, 5 (B) 5, 25 (C) 25, 5 (D) 25, 25

30 在一個有 n 個節點 (Nodes) 的二元樹 (Binary tree) 中，包含多少個空鏈結 (Null links) ？

- (A) $n-1$ (B) n (C) $n+1$ (D) $2n-1$

31 給定以下類別定義：

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

若在 main() 中執行以下指令，則將產生的輸出為何？

A v1;

A v2(1,2);

A v3(3);

- (A) \$\$\$*** (B) :::\$\$\$*** (C) :::*** (D) \$\$\$***

32 在物件導向程式中，在一個類別 (Class) 中，可定義多個名稱相同但參數 (Parameter) 不同的方法 (Method)，此稱為：

- (A) Override (B) Overload
(C) Encapsulation (D) Polymorphism

33 依順序插入下列整數以建立一棵二元搜尋樹 (Binary search tree)：51，16，63，6，21，59，92，4，9，則該二元搜尋樹的樹根 (Root) 的左子樹 (Left subtree)、右子樹 (Right subtree) 各有多少個節點？

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

- 34 下列何者屬於廣域網路（Wide Area Networks, WAN）使用的技術？
(A) 藍牙（Bluetooth）
(B) ADSL（Asymmetric Digital Subscriber Line）
(C) 乙太網路（Ethernet）
(D) Wi-Fi
- 35 關於企業電子化的軟體系統，下列敘述何者錯誤？
(A) KM（Knowledge Management）用現代資料倉儲技術、線上分析處理技術、資料探勘和資料展現技術進行資料分析以實現商業價值
(B) SCM（Supply Chain Management）連結供應鏈中的合作夥伴，加強互動和整合，提供供應鏈中成員的競爭力
(C) CRM（Customer Relationship Management）使用資訊科技建立與客戶彼此互動的管道，提高對客戶的了解
(D) ERP（Enterprise Resource Planning）讓企業內部共享快速、正確、一致、完整的資訊，可提供組織內部的協調能力
- 36 在 TCP/IP 的架構下，為方便管理，讓每一臺電腦能夠有不同 IP，確保其位址的唯一性，網路管理員通常會採用什麼機制？
(A) DNS 系統（Domain Name System）
(B) DHCP 協定（Dynamic Host Configuration Protocol）
(C) ARP 協定（Address Resolution Protocol）
(D) ASLR（Address Space Layout Randomization）技術
- 37 有關傳輸控制通訊協定（Transmission Control Protocol；TCP），下列敘述何者錯誤？
(A) TCP 是屬於傳輸層（Transport layer）的一個協定
(B) TCP 提供流量控制（Flow control）和壅塞控制（Congestion control）功能
(C) TCP 適合用在即時的音訊或視訊傳輸
(D) TCP 是「連接式協定（Connection-oriented protocol）」
- 38 下列何者不是 Web 安全協定？
(A) HTTP 傳輸協定
(B) SSH 傳輸協定
(C) SET 傳輸協定
(D) IPsec 傳輸協定
- 39 具有下列各類常見副檔名的檔案中，相對比較安全，不易含有惡意程序碼者為何？
(A).doc
(B).pdf
(C).txt
(D).zip
- 40 有關數位簽章（Digital Signature）的敘述，下列何者正確？
(A) 數位簽章為了簽署的效率，因此通常會運用雜湊函數（Hash Function）技術在訊息摘要（Message Digest）上面簽章
(B) 數位簽章使用公開金鑰（Public Key）進行簽章，而使用私密金鑰（Private Key）進行驗證
(C) 數位簽章本身是安全的，因此不需要數位憑證（Certificate）技術的支援
(D) HMAC（Hash-based Message Authentication Code）是數位簽章的標準之一