

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。

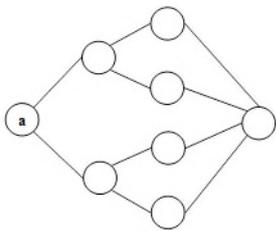
(三)禁止使用電子計算器。

- 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 xor B) 完全等效？
(A) F = ((not A) or B) and (A or (not B))
(B) F = ((not A) and B) or (A and (not B))
(C) F = (A and B) or ((not A) and (not B))
(D) F = (A or B) and ((not A) and (not B))

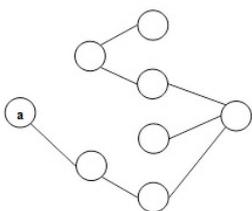
- 8 對 10110110 按位元進行 NOT 的運算，結果為下列何者？
(A) 00110110 (B) 00110111 (C) 01001001 (D) 01101101
- 9 有關作業系統中的 Critical section problem，主要是在討論：
(A) CPU job scheduling (B) Process synchronization
(C) Deadlock prevention (D) Memory management
- 10 當一個程序 (Process) 得到 CPU 控制權後，可以被更高優先權的程序暫時暫停，是下列那一種作業系統的排程策略？
(A) 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

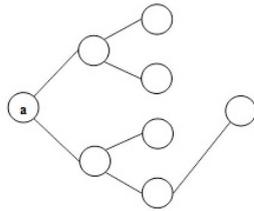
- 15 對一個堆疊 (Stack) 可以執行推入 (Push)、彈出 (Pop) 和清空 (Empty) 等基本運算。現在接連對一個空堆疊連續執行推入 A、推入 B、清空、推入 C、推入 D、推入 E、彈出，最後執行推入 F。在執行以上運算後，堆疊中共存在多少元素？
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 16 在一個圖 (Graph) 中進行深度優先搜尋 (Depth-first Search)，應使用下列那種資料結構設計，可使得搜尋的過程最符合深度優先的順序？
 (A) 佇列 (Queue) (B) 堆積 (Heap)
 (C) 堆疊 (Stack) (D) 雜湊表 (Hash 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？



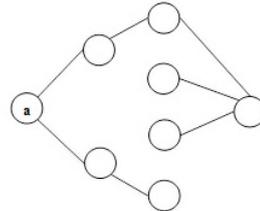
(A)



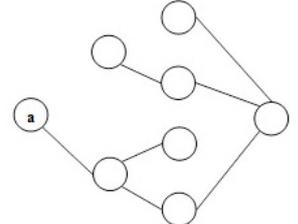
(B)



(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