

113年公務人員普通考試試題

類 科：電子工程、電信工程

科 目：計算機概要

考試時間：1 小時

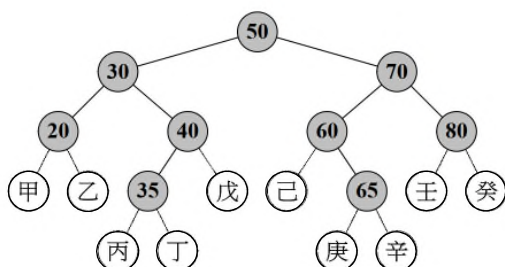
座號：_____

※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 下列二進位數值中，何者與十進位數值 6.76 最為接近？
(A) 0111.100 (B) 0110.101 (C) 0110.110 (D) 0110.111
- 2 將十進位數字 -93 用八位元的二補數 (2's complement) 表示，答案為：
(A) 0101_1101 (B) 1101_1101 (C) 1010_0010 (D) 1010_0011
- 3 下列 I/O 介面，何者不能用來連結電腦和外接式光碟機？
(A) HDMI (B) SCSI (C) IEEE 1394 (D) USB
- 4 某個編碼器 (encoder) 共有 45 條輸入線 (輸入值只有 1 個位元是 1，其餘 44 位元是 0)，則該編碼器至少要有多少條輸出線？
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 12
- 5 有關比較一個二進位數字、一個十進位數字和一個十六進位數字，下列何者為正確的大小關係？
(A) $(10110101)_2 > (B3)_{16} > (175)_{10}$ (B) $(10110101)_2 > (175)_{10} > (B3)_{16}$
(C) $(B3)_{16} > (10110101)_2 > (175)_{10}$ (D) $(175)_{10} > (B3)_{16} > (10110101)_2$
- 6 某些電腦會有 TLB (Translation Look-aside Buffer) 硬體，下列何者為 TLB 的主要功能？
(A) 將虛擬記憶體位址的頁碼 (page number) 加速轉換成實體位址的頁框碼
(B) 減少發生快取記憶體失誤 (cache miss) 的機率，提高電腦的性能
(C) 支援直接記憶體存取 (Direct Memory Access)，減少 CPU 等待 I/O 裝置的時間
(D) 當作快取記憶體 (cache) 和主記憶體之間的緩衝器 (buffer)，減少 CPU 等待主記憶體的時間
- 7 假設有三個行程在排班佇列中，依先到後順序排列，且其完成工作需要的時間分別為 15、12 和 30 單位時間。若使用循環排班法 (RR)，並設定時間片段為 3 單位時間，則平均等待時間為多少單位？
(A) 14 (B) 19 (C) 24 (D) 27
- 8 下列何種技術讓機器語言執行檔，可以在不同的處理機指令集上執行？
(A) 虛擬機器 (Virtual Machine) (B) 虛擬磁碟機 (Virtual Disk)
(C) 虛擬實境 (Virtual Reality) (D) VPN (Virtual Private Network)
- 9 下列何種壓縮方法是屬於無損耗壓縮 (lossless compression)？
(A) JPEG encoding (B) MPEG encoding (C) MP3 encoding (D) Run-length encoding
- 10 某個關聯式資料庫中，已有一個關聯 (relation) 表 Student1，其屬性 (attributes) 包括 reg_no、name、score、address。對 Student1 使用下列那一種關聯運算，可以產生一個新的關聯表 Student2，其屬性只包括 reg_no、name、address？
(A) Join (B) Union (C) Project (D) Intersection
- 11 設有 16 位元運算 A 如下： $(1000\ 1110\ 1010\ 0101)_2$ ，今欲使用運算子與運算元 B 以將位於運算元 A 中間的 8 位元取補數 (Complement)，使用的運算子與運算元 B 應為何者？
(A) XNOR, $(0000\ 1111\ 1111\ 0000)_2$ (B) XNOR, $(1111\ 0000\ 0000\ 1111)_2$
(C) NOR, $(0000\ 1111\ 1111\ 0000)_2$ (D) NOR, $(1111\ 0000\ 0000\ 1111)_2$
- 12 小明欲將 45 插入如圖所示的二元搜尋樹 (Binary Search Tree)，他應該將 45 放到下列那一個節點 (node)？
(灰色節點為目前有資料的節點)



(A) 丁

(B) 戊

(C) 己

(D) 庚

- 13 二維陣列的索引可以表示成列與行，現以列主序 (Row-major) 的方式將陣列 ABC[-5:10,3:8] 排列在記憶體中，且設定此陣列的初始記憶體位置為 1200。假設此陣列的每個元素皆需要 8 個位元組 (Bytes) 的儲存空間。試算陣列元素 ABC[1, 4] 的儲存，應始於那個記憶體位置？
 (A) 1368 (B) 1376 (C) 1488 (D) 1496
- 14 在一個有 n 筆資料、依照鍵值排好序的陣列中，尋找一筆鍵值為特定數值的資料，最差情況 (worst case) 之時間複雜度為何？
 (A) $O(1)$ (B) $O(\log n)$ (C) $O(n)$ (D) $O(n \log n)$
- 15 一個原來為空的堆疊，經過 Push(a), Push(b), Pop(), Push(c), Pop(), Push(d), Push(e)，則堆疊中的資料，由上而下順序：
 (A) cba (B) abc (C) ade (D) eda
- 16 下列 C++ 之型態，所占的記憶體何者最大？
 (A) float (B) int (C) long (D) double
- 17 若某完滿二元樹 (Full binary tree) 有 n 個葉節點 (Leaf nodes)，則該樹總共有多少個節點？
 (A) n (B) $2n-1$ (C) $2n+1$ (D) $\log(2n)$ ，(log 以 2 為底)
- 18 給定圖 (Graph) G ，它具有 V 個頂點 (Vertices) 和 E 個邊 (Edges)，且以鄰接矩陣 (Adjacency matrix) 儲存。下列何者是計算該圖邊數演算法的時間複雜度？
 (A) $O(V)$ (B) $O(E^2)$ (C) $O(E)$ (D) $O(V^2)$
- 19 兩個長度為 2 的數列皆是由小到大排列，若要合併 (Merge) 兩個數列，且確保使得合併後的數列也能由小到大排列，則合併過程平均要進行幾次數字比較？
 (A) 2 (B) 3 (C) $8/3$ (D) $17/6$
- 20 小明以一台電腦執行插入排序 (Insertion sort) 將 1000 筆資料做排序號時，最差情況的耗時約 1 秒鐘。假如用同一台電腦執行 10000 筆資料的插入排序，則其最差情況的耗時，應該接近下列何者？
 (A) 1000 秒鐘 (B) 100 秒鐘 (C) 20 秒鐘 (D) 10 秒鐘
- 21 若要從 100 個相異的數字中搜尋特定數字，下列敘述何者錯誤？
 (A) 資料尚未排序且存放於鏈結串列 (Linked list) 中，最差的情況必須進行 100 次比較才能找到該數字
 (B) 資料尚未排序且存放於陣列 (Array) 中，最差的情況必須進行 100 次比較才能找到該數字
 (C) 資料已排序且存放於鏈結串列中，最差的情況必須進行 100 次比較才能找到該數字
 (D) 資料已排序且存放於陣列中，最差的情況必須進行 100 次比較才能找到該數字
- 22 有關 C 語言程式的陣列資料型態 (array data type)，下列敘述何者錯誤？
 (A) 宣告陣列變數時需設定陣列長度
 (B) 陣列內的每個元素都必須具有相同的型態
 (C) 我們可以利用註標 (index) 取出陣列內的特定元素
 (D) 因為利用循序的方式讀取資料，所以取得陣列的最後一個元素，會比取得陣列的第一個元素還慢
- 23 執行下列 C++ 程式碼後，螢幕印出的數字為何？

```
int main() {
    unsigned int c1=0x3a, c2=0xb7, c3=0x69;
    cout<< (c1&c2|c3) <<endl;
    return 0;
}
```

 (A) 53 (B) 79 (C) 114 (D) 123
- 24 考慮下列的 C 語言程式：

```
int result;
result = (int) 40.9 + (int) 8.7 - 6.2;
```

 這個程式執行結束時，變數 result 的數值是：
 (A) 40 (B) 41 (C) 42 (D) 43
- 25 給定下列 C 語言程式的變數宣告指令：

```
int i=1, j=2;
int *p1=&j;
const int *p2=&i;
int * const p3=&i;
const int * const p4=&i;
```

 則下列何者可以正確執行？
 (A) $*p2+=3$; (B) $p3=&j$; (C) $p4=&j$; (D) $p2=p1$;

- 26 考慮下列的 C 語言程式：

```
int main(void) {  
    char string[20];  
    scanf("%s", &string);  
    printf("%c", string[5]+1);  
    return 0; }
```

如果這個程式執行的時候輸入 TAIWAN，則其輸出為何？

- (A) A (B) N (C) O (D) P
- 27 執行下列 C 語言程式，則螢幕的輸出為何？

```
#include <stdio.h>  
int extreme(int *data){  
    int temp=0;  
    for (int i=0; i<4; i++){  
        if (temp < data[i])  
            temp=data[i];  
    }  
    return temp;  
}  
int main() {  
    int input[] = {10, 20, 30, 40};  
    printf("%d", extreme(input));  
}
```

- (A) 1 (B) 4 (C) 10 (D) 40

- 28 對 C 語言程式中的變數宣告

```
int a[10], *p = a;
```

下列相等關係運算（==）的結果，何者為 0？

- (A) `p == a[0]` (B) `p == &a[0]` (C) `*p == a[0]` (D) `p[0] == a[0]`
- 29 如下所示之 C 語言程式，其輸出為何？

```
#include<stdio.h>  
int func(int pp, int qq)  
{  
    int rr = pp % qq;  
    while (rr) {  
        pp = qq;  
        qq = rr;  
        rr = pp % qq;  
    }  
    return qq;  
}  
int main(void)  
{  
    printf("%d\n", func(60, 48));  
    return 0;  
}
```

- (A) 4 (B) 6 (C) 12 (D) 120

- 30 根據下列的 C++ 語言函數宣告，呼叫 calculate(“world peace”)，函數的回傳值為何？
#include <iostream>
using namespace std;
int calculate(string s) {
 int x =0;
 for (int i=0; i<s.length(); i++)
 if (s[i] == 'd')
 x++;
 return x;
}
- (A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 11
- 31 在物件導向 (Object Oriented) 程式語言中，進行物件初始化的方法 (Method) 通常稱為：
(A) Constructor (B) Preprocessor (C) Assembler (D) Encapsulator
- 32 創作共用 (Creative Commons, CC) 是網路上常見的一種著作權授權方式，不包含下列何者方式？
(A) 特別取樣 (Sampling Plus) (B) 非商業性 (NonCommercial)
(C) 禁止改作 (NoDerivs) (D) 姓名標示 (Attribution)
- 33 將網際網路郵件伺服器內電子郵件取回至本地端電腦，是使用下列何種協定？
(A) SMTP (B) SNMP (C) ARP (D) POP3
- 34 有關網路通訊設備，下列敘述何者錯誤？
(A) 集線器用來把網路實體線路連接，屬於實體層 (Physical Layer) 的設備
(B) 交換器通常是屬於第二層 (資料連結層 (Data Link Layer))，可處理網路實體位址
(C) 無線網路存取點 (Wireless Access Point, WAP)，可以把無線網路與有線網路連接在一起
(D) 橋接器 (Bridge) 可用來連接不同的網路區段，並能依據來源與目的位址，決定封包如何轉送
- 35 有一種記憶體功能，CPU 先檢查它是否存有所需的資料。如果有，直接存取此資料；如果沒有，則存取主記憶體的資料。此記憶體稱為：
(A) 輔助記憶體 (Auxiliary Memory) (B) 堆疊 (Stack)
(C) 基本輸入輸出系統 (BIOS) (D) 快取記憶體 (Cache)
- 36 任何網頁的內容均是透過 HTML 的語法所建立，下列關於 HTML 的敘述，何者錯誤？
(A) HTML 檔案是純文字檔
(B) 網頁內容區分成標頭 (Head) 與主體 (Body) 兩個區域，主體才是在瀏覽器中間畫面看到的網頁內容
(C) 空白在 HTML 中是無效的符號
(D) HTML 的標籤名稱會區分大小寫
- 37 一個網域名稱伺服器 (DNS server) 收到大量的查詢，其 UDP 封包表頭中的來源 IP 位址皆為 1.2.3.4，下列敘述何者錯誤？
(A) 封包中的來源 IP 可能是偽造的
(B) 這些 UDP 封包可能試圖對此網域名稱伺服器進行阻斷攻擊 (denial of service attack)
(C) 應將 1.2.3.4 永久列入黑名單
(D) 這些 UDP 封包可能試圖對 1.2.3.4 進行阻斷攻擊
- 38 主張網路服務供應商平等處理所有數據，提供同樣的服務等級，禁止以競爭為由封鎖網站或是服務，係屬於下列何種資安領域？
(A) 安全管理技術 (B) 吹哨者保護條款 (C) 網路主權 (D) 網路中立性
- 39 有關數位電子化資訊之安全問題，下列敘述何者錯誤？
(A) 電子化資料易複製 (B) 修改電子化過程容易船過水無痕
(C) 電子化資源使用不易集權 (D) 電子化使用者身分易偽裝
- 40 下列何者可能構成侵權行為？
(A) 使用、拷貝與販賣公共軟體 (Public domain software)
(B) 將購買的 CD 轉成 MP3 供自行使用
(C) 使用、拷貝與販賣免費軟體 (Freeware)
(D) 使用創用 CC 授權作品來進行網頁設計