

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

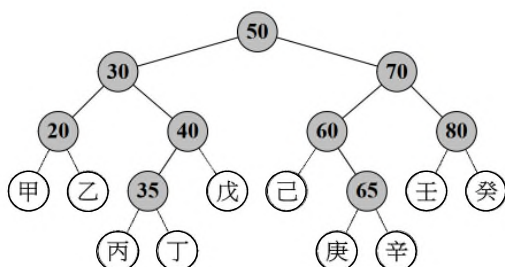
座號：_____

※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