

114 年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

代號：5443
頁次：5-1

考試別：地方政府公務人員考試

等別：四等考試

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。

- 有關電腦系統的輸出入周邊設備，下列何者錯誤？
(A)鍵盤 (Keyboard) (B)滑鼠 (Mouse)
(C)程式計數器 (Program Counter) (D)印表機 (Printer)
- 當 CPU 遇到「條件式跳躍 (Conditional Jump) 指令」且條件成立時，下列何者會發生？
(A) CPU 停止執行任何指令
(B) CPU 會將特定的數值放入算術邏輯單元 (Arithmetic Logic Unit) 中
(C) CPU 將條件跳躍指令中的位址放入程式計數器 (Program Counter) 中
(D) CPU 會重複執行剛剛執行的指令
- 儲存數字 -19 到一個 8 位元的記憶體空間中，若指定表示法是符號與大小表示法 (sign-and-magnitude)，有關轉換後的表示法，下列何者正確？
(A) 11101101 (B) 00010011 (C) 01101100 (D) 10010011
- 在二補數的加法運算中，當兩個負數相加時，下列那一種情況表示發生溢位 (overflow)？
(A)結果是負數 (B)結果的最左邊符號位元變成 1
(C)結果是零 (D)結果是正數
- 假設 X 和 Y 為布林變數，符號「*」、「+」和「~」分別代表 AND、OR 和 NOT 三種運算子。考慮以下布林函數 $F(X, Y) = X * (\sim Y) + Y$ ，則函數 F 與下列何者等價？
(A) $X * Y$ (B) $(\sim X) * (\sim Y)$ (C) $\sim (X * Y)$ (D) $\sim ((\sim X) * (\sim Y))$
- 能自我複製的惡意軟體稱為：
(A)病毒 (Virus) (B)木馬 (Trojan horse) (C)蠕蟲 (Worm) (D)間諜軟體 (Spyware)
- 在交通繁忙時間的時候，常常會出現所有車輛都無法移動的狀況，下列何種方法最能防止這種情況的發生？（提示：在作業系統中有一個概念和車輛無法移動的情況很類似）
(A)所有車輛進入交叉口後不得後退 (B)讓每一條道路上能前進的車輛數變多
(C)車輛只能在有明確通行權時進入交叉口 (D)允許車輛長時間等待
- 電腦中何種記憶體，在關機後資料會遺失？
(A) PROM (B) ROM (C) RAM (D) EPROM
- 圖形處理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 最初是為加速圖形處理而設計，許多圖形相關運算需要進行大量的運算。下列何者圖形處理任務最依賴 GPU 的加速能力，因為它需要大量運算與平行處理？
(A)即時渲染一個具有光影效果的 3D 動畫場景 (B)編輯圖片的顏色與亮度
(C)將一張高彩度的靜態圖片顯示在螢幕上 (D)壓縮圖片以節省儲存空間
- 多媒體 (Multimedia) 是多種資訊傳輸媒介或多個不同型態的資訊，常見的影像副檔名有 jpg、gif、png、tif 等，各具有不同的影像儲存方法、表達及壓縮能力，下列何種影像儲存格式為破壞性壓縮？
(A) gif (B) jpg (C) png (D) tif

- 11 根據以下三個表格，以及以下的 SQL，給出查詢結果：

```
SELECT SSN
FROM Works_On w, Employee e
WHERE w.SSN = e.SSN AND e.Salary >= 25000
AND PNO IN (SELECT SSN
FROM Works_On wo, Office f
WHERE wo.PNO = f.PNO AND f.Name = 'Research & Development')
```

Employee		
SSN	Name	Salary
155	Chen	29500
193	Liu	21000
221	John	31000
229	Nancy	30000
247	Sean	25000

Office	
PNO	Name
1	Accounting
2	Human Resource
3	Research and Development

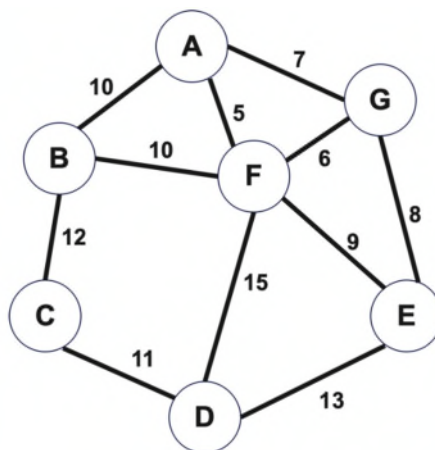
Works On	
SSN	PNO
155	1
193	1
221	2
229	3
247	3

- (A) 229 247 (B) 229 221 (C) 155 247 (D) 空集合
- 12 關於關聯式資料庫的概念，下列敘述何者正確？
 (A) 外鍵 (Foreign keys) 可以是空值 (null)
 (B) 在同一個資料表格中，兩筆資料可以有同一個主鍵 (primary key)
 (C) 在同一個資料表格中，屬性可以根據情況對應多個不同的定義域 (domains)
 (D) 外鍵 (Foreign keys) 不能指到自己
- 13 假設整數陣列 int CAT[80]，且每個整數占用 4 bytes。若元素 CAT[0] 在記憶體中的位址為 1000，則元素 CAT[30] 的位址，下列何者正確？
 (A) 1320 (B) 1120 (C) 1000 (D) 1030
- 14 若數學式 $AB * CDE - ^*$ 是以後置式 (Postfix) 表示法呈現，則其中置式 (Infix) 表示法，下列何者正確？
 (A) $A * B - C ^ (D - E)$ (B) $A * B - (C ^ D) * E$ (C) $A * B - C ^ (D * E)$ (D) $(A * B) * (C ^ (D - E))$
- 15 下列 Python 程式碼的執行成果為：
 y=[1,2,3,4]
 y.pop(1)
 print(y)
 (A) [2,3,4] (B) [1,3,4] (C) [1] (D) [4]
- 16 有關二元樹 (Binary tree) 的敘述，下列何者正確？
 (A) 每個節點 (Node) 最多有 2 個子節點 (Child node)
 (B) 每個節點都恰有 1 個父節點 (Parent node)
 (C) 每棵二元樹都有 1 個根節點 (Root node)
 (D) 每棵二元樹都最少有 1 個節點

- 17 為能夠在資料儲存或傳輸有更好的效率，使用壓縮技術。一個有名的技術稱為霍夫曼樹編碼（Huffman Tree Coding）。假設在一篇文章裡，出現 A 的次數是 45 次，B 是 20 次，C 是 25 次，D 是 6 次，E 是 33 次，而 T 是 28 次，以此數據建構一棵霍夫曼樹。有關編碼 ACAT 需要多少位元？

(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

- 18 建立如下無向圖（Undirected Graph）之最小生成樹（Minimum Spanning Tree），其各邊權重總和為多少？



(A) 45 (B) 48 (C) 52 (D) 53

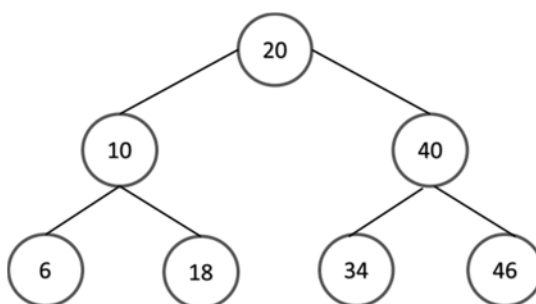
- 19 關於圖形資料結構（Graph）的基本特性敘述，下列何者正確？

(A) 所有圖形的邊都有方向性 (B) 一個圖形一定是一個連通的結構
(C) 圖形中可能存在節點沒有與其他節點相連 (D) 圖形結構中不可能存在環狀的連結

- 20 對於排序（Sorting）的敘述，下列何者正確？

(A) 快速排序（Quick Sort）速度快，無論在何種資料情況下都能有 $O(n \log n)$ 的效能
(B) 插入排序（Insertion Sort）最差的情況下，所花時間是 $O(n^2)$ ，但平均情況的效能會是 $O(n \log n)$
(C) 合併排序（Merge Sort）平均情況的效能是 $O(n \log n)$ ，且為穩定排序（Stable Sort）
(D) 堆積排序（Heap Sort）平均情況的效能是 $O(n \log n)$ ，且為穩定排序（Stable Sort）

- 21 依下圖的二元搜尋樹（binary search tree），採後序走訪（postorder traverse）的數值順序為：



(A) 6 18 10 34 46 40 20 (B) 6 10 18 20 34 40 46
(C) 20 10 6 18 40 34 46 (D) 6 18 34 46 10 40 20

- 22 採用循序搜尋法尋找資料，所需搜尋時間的平均情況（average case）會在何時發生？

(A) 要尋找的目標資料是陣列的中間元素
(B) 要尋找的目標資料不存在於陣列
(C) 要尋找的目標資料是陣列的最後元素
(D) 要尋找的目標資料是陣列的最後元素或不存在於陣列

- 23 在 C/C++ 語言中，以 # 開頭的指令，編譯器會在下列那一個階段處理？
(A) 當成註解，不處理 (B) 前置處理時 (C) 連結 (Link) 時 (D) 偵錯時
- 24 給定下列變數宣告：
`int a[10], value = 100, *p;`
則下列指令何者語法錯誤？
(A) `p = &value;` (B) `p = a;` (C) `a = p;` (D) `*a = *p;`
- 25 關於程式語言語法 (Syntax) 與語意 (Semantics) 的敘述，下列何者錯誤？
(A) 設計程式時，程式碼即使有語意錯誤，但是只要程式的語法正確也能執行
(B) 編譯器或解譯器無法發現程式碼中的語意錯誤
(C) 當程式碼違反程式語言的規則時，例如拼字錯誤，則程式一定無法執行
(D) 當程式執行結果不符合預期時，可知程式碼存在語法錯誤
- 26 考慮以下 C 語言程式片段，執行後 `data[]` 的內容，下列何者正確？
`int data[]={10,20,30,40,50},n=5,i;
for(i=0;i<n/2;i++){
 data[n-i-1]+=data[i];
 data[i]=data[n-i-1]-data[i];
 data[n-i-1]-=data[i];
}`
(A) 10,20,30,40,50 (B) 50,40,30,20,10 (C) 50,30,10,20,40 (D) 30,20,10,40,50
- 27 根據下列 C 語言程式，那個執行結果正確？
`int f(int x){
 if(x>10)
 return x+2;
 else if(x<8)
 return x+3;
 else
 return x+1;
}`
(A) `f(7),f(10)` 的傳回值分別是 10,12 (B) `f(8),f(9)` 的傳回值分別是 9,10
(C) `f(9),f(10)` 的傳回值分別是 10,12 (D) `f(10),f(11)` 的傳回值分別是 11,12
- 28 下列那段 C++ 程式碼是輸出數字 1 到 10，使用 `for` 迴圈最適合寫法？
(A) `for (int i = 1; i <= 10; i++) cout << i;` (B) `for (int i = 10; i >= 1; i--) cout << i;`
(C) `for (int i = 1; i < 10; i++) cout << i;` (D) `for (int i = 0; i <= 10; i++) cout << i;`
- 29 假設 `a`、`b` 皆為正整數，則以下函數的回傳值，應為下列何者？
`int A(int a, int b)
{
 int c = 0;
 int i, j;
 for(i = a; i >= 0; i--)
 for (j = b; j > 0; j--)
 c++;
 return c;
}`
(A) `a*b` (B) `a!*b!` (C) `a*(b-1)` (D) `(a+1)*b`

- 30 呼叫下列 C 語言的函數 `sum()`，會回傳值為何？
- ```
int sum(int ans, int n)
{
 if(n==1)
 return ans;
 return sum(ans+(n-1)*n,n-1);
}
```
- (A)當呼叫 `sum(0,5)`時，回傳值為 38  
(B)當呼叫 `sum(0,6)`時，回傳值為 69  
(C)當呼叫 `sum(0,7)`時，回傳值為 111  
(D)當呼叫 `sum(0,8)`時，回傳值為 168
- 31 在開發一個學生管理系統時，需要儲存 100 位學生的成績，且要求能夠快速透過座號（索引）查詢成績。若只使用「陣列」這種結構，則在「陣列」已滿的情況下，要再新增第 101 位學生成績時，通常該如何處理？
- (A)直接在記憶體最後方再配置空間，無須更動既有陣列  
(B)只能將前 50 位學生成績刪除，釋放出空間  
(C)宣告一個更大的陣列並把資料複製過去  
(D)利用彈性插入功能直接擴增陣列大小
- 32 有關物件導向式（Object-oriented）程式語言敘述，下列何者錯誤？
- (A) C (B) Java (C) Python (D) JavaScript
- 33 下列何項網路服務，可協助應用程式將 `www.moe.gov.tw` 轉換成 `140.111.14.50`？
- (A) SMTP (B) DNS (C) FTP (D) ARP
- 34 通訊傳輸媒介中，有關引導式媒介（Guided media），下列何者錯誤？
- (A)雙絞線 (B)紅外線 (C)光纖 (D)同軸電纜
- 35 DNS 查詢過程中，若本地 DNS 伺服器沒有快取結果，下一步會向下列何種伺服器發出請求？
- (A)轉發伺服器（Forwarding Server） (B) Web 伺服器  
(C) TLD 伺服器（Top-Level Domain Server） (D)根名稱伺服器（Root Name Server）
- 36 邊界閘道協定（Border Gateway Protocol, BGP）是用於網際網路中，自治系統（Autonomous System, AS）之間交換路由資訊的標準協定。有關 BGP 中的 `AS_PATH` 屬性，可以用來達成下列何種功能？
- (A)防止路由迴圈 (B)實現負載均衡 (C)確定管理距離 (D)提供 QoS 保證
- 37 在實現 Web 應用的離線功能時，下列何種技術組合最為完整？
- (A) LocalStorage + AJAX (B) Service Worker + Cache API + IndexedDB  
(C) WebSocket + SessionStorage (D) Web Workers + Cookies
- 38 某系統使用 RSA 進行加密，發現每個使用者需要一對密鑰（公鑰和私鑰）。這種加密方式屬於下列何種類型？
- (A)對稱式加密（Symmetric Encryption） (B)非對稱式加密（Asymmetric Encryption）  
(C)哈希加密（Hash Encryption） (D)開放式加密（Open Encryption）
- 39 在伺服器受到 DoS 攻擊時，最有可能會出現下列何種問題？
- (A)資料外洩 (B)檔案損毀 (C)網頁遭到竄改 (D)網路服務中斷
- 40 社交工程（Social engineering）為一種收集資訊的手法，通常由下列何種來源收集？
- (A)翻找垃圾桶 (B)利用搜尋引擎搜尋不小心外洩的資料  
(C)用工具掃描內部網路 (D)利用人性弱點欺騙他人，以獲取機敏資料