

115年公務人員普通考試試題

代號：3451
頁次：6-1

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。

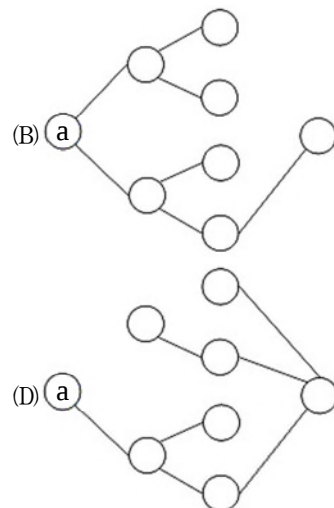
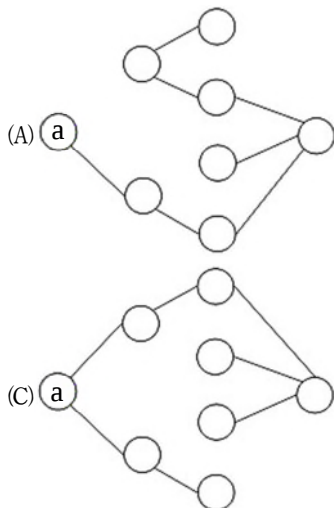
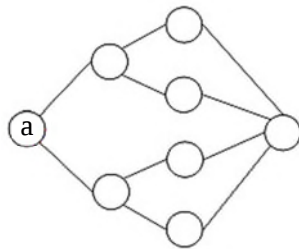
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

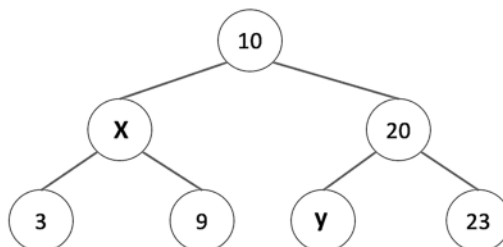
- 1 CPU 的機器指令可以分成三種主要群組，下列何者不屬於這三個群組？
(A)控制指令 (Control Instructions)
(B)算術／邏輯指令 (Arithmetic/Logic Instructions)
(C)資料傳輸指令 (Data Transfer Instructions)
(D)圖形處理指令 (Graphics Processing Instructions)
- 2 關於精簡指令集電腦 (Reduced Instruction Set Computer, RISC) 與複雜指令集電腦 (Complex Instruction Set Computer, CISC) 的比較之敘述，下列何者正確？
(A) RISC 是早期且過時的架構，現今的處理器皆為 CISC 架構
(B)在 CISC 上編寫程式，比在 RISC 上編寫程式，來得複雜與困難
(C) RISC 的指令集較大，CISC 的指令集較小，兩者的設計理念是相同的
(D) RISC 能以簡單指令模擬，提供類似 CISC 的複雜指令所能做的運算
- 3 將十進位數字 -6 換算為二進位，以 two's complement 編碼為 4 bit 數值，下列何者正確？
(A) 1110 (B) 1010 (C) 0110 (D) 1101
- 4 將兩個十三進位數字進行相加： $2CA + ABC$ ，下列何者為正確的十三進位結果？
(A) 109A (B) 10AA (C) 10B9 (D) 10AB
- 5 下列布林 (Boolean) 代數式代表那一種邏輯閘 (logic gate)？
 $X = A + B$
(A) AND (B) OR (C) NOT (D) NAND
- 6 需要用下列那一個遮罩 (mask) 來翻轉 (flip) 最左邊 4 個位元，可以使二進位制的 8 位元數字 10100110 進行 XOR 運算後，輸出為 01010110？
(A) 11100000 (B) 11110000 (C) 11111000 (D) 11111100
- 7 在作業系統的 CPU 排班問題中，下列何種排班方式適合分時系統 (Time Sharing System)？
(A)優先權排程 (Priority Scheduling) (B)先到先處理 (First Come First Serve)
(C)最短工作先處理 (Shortest Job First) (D)依序循環排程 (Round Robin Scheduling)
- 8 關於互斥 (Mutual Exclusion) 與旗標 (Flag) 的敘述，下列何者正確？
(A)使用一般旗標 (Flag) 可以完全避免兩個程序同時進入臨界區 (Critical Region) 的問題
(B)測試並設定指令 (Test-and-Set Instruction) 可以在單一機器指令內完成旗標的測試與設定，避免中斷干擾
(C)在測試旗標前停用中斷 (Disable Interrupt) 會導致整個系統無法繼續執行任何其他工作，直到重新開機
(D)訊號量 (Semaphore) 僅用於管理印表機等硬體裝置的存取，與程式碼無關
- 9 在 3D 電腦圖學 (3D Computer Graphics) 中，為何要將幾何形狀轉換為多邊形網格 (Polygonal Mesh)？
(A)因為多邊形網格能夠更精確地描述物件形狀
(B)因為使用多邊形網格可以統一渲染 (Rendering) 流程，提高效率
(C)因為多邊形網格可以減少物件的記憶體需求
(D)因為多邊形網格能夠自動生成紋理映射 (Texture Mapping)

- 10 多模態大型語言模型（Multimodal Large Language Model）可以應用於多媒體運算，下列何者不為其可能應用領域？
- (A)自創圖文影音多媒體內容 (B)聽故事畫圖產生多媒體內容
(C)看圖說故事產生文字內容 (D)產生完全正確解答之多媒體內容
- 11 有關實體關聯模型（Entity-Relationship Model, ER-Model）的主要目標，下列敘述何者錯誤？
- (A)使用實體（Entity）來描述現實世界中的對象
(B)使用關係（Relationship）來連結現實世界中的對象
(C)是用屬性（Attribute）來表示實體（Entity）的內容
(D)考慮資料表的正規化（Normalization）
- 12 執行下列 C 語言程式碼，輸出為何？
- ```
#include<stdio.h>
int main(){
 int p =0, q =20;
 while (p < 3) {
 int q=0;
 p++;
 q++;
 }
 printf(“%d”, q);
}
```
- (A) 2 (B) 3 (C) 20 (D) 23
- 13 Python 二維陣列 s 如下，其中 s[1][3]是那個數字？
- ```
s=[[50, 60, 80, 90, 100],[89, 84, 73, 85, 69],[66, 91, 55, 81, 75]]
```
- (A) 80 (B) 90 (C) 73 (D) 85
- 14 有關基本的「佇列（Queue）」，下列敘述何者正確？
- (A)一種只能在頂端放入與取出的結構 (B)一種可以從前端取出、後端放入的線性結構
(C)一種可以任意索引位置放入資料的結構 (D)一種可同時從兩端放入、兩端取出的雙向結構
- 15 某程式產出一個資料序列，依 A、B、C 的順序（A 最先）輸入到一個空的堆疊（Stack），藉由推入（Push）、彈出（Pop）的動作以改變原本的資料順序，總共有幾種可能的輸出順序？
- (A) 6 種 (B) 5 種 (C) 4 種 (D) 3 種
- 16 若要在「二元搜尋樹（Binary Search Tree）」中插入一個新值 X，已知此二元搜尋樹的定義為：「每個節點的左子樹中所有節點值均小於該節點，右子樹中所有節點值均大於該節點」。下列敘述何者正確？
- (A)先比較 X 與根節點，若 X 較大則往左子樹走，否則往右子樹走
(B)先比較 X 與根節點，若 X 較大則往右子樹走，否則往左子樹走
(C)只要找到葉節點就立即插入，不必比較數值大小
(D)對根節點做旋轉（rotation），再將 X 插入葉節點

- 17 有關圖 (Graph) 的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 擴張樹 (Spanning Tree) 的總邊數比總節點 (Node) 數少 1
 (B) 任何圖的最小成本擴張樹 (Minimum Cost Spanning Tree) 只有一個
 (C) 一個圖的最小成本擴張樹 (Minimum Cost Spanning Tree) 不一定是單源頭、多目的的最短路徑圖
 (D) 在一圖有 n 個節點 (Nnode)，計算單源頭、多目的的最短路徑需 $O(n^2)$ 時間
- 18 有 n 個點的完整圖形 (complete graph)，以無方向性連結，該圖會有幾條邊線？
 (A) $n-1$ (B) n (C) $n(n-1)/2$ (D) $n(n-1)$
- 19 若從 a 開始以深度優先搜尋 (Depth first search，簡稱 DFS) 走訪下圖，何者可為其深度優先擴張樹 (DFS spanning tree) ？



- 20 遞迴執行的解題策略，不必包含下列何者？
 (A) 副程式 (B) 呼叫本身 (C) 迴圈指令 (D) 終止條件
- 21 二元搜尋樹 (binary search tree) 圖中的 x 與 y ，下列何者正確？



- (A) $x=2, y=18$ (B) $x=2, y=21$ (C) $x=4, y=18$ (D) $x=4, y=21$
- 22 關於循序搜尋 (Sequential search) 和二元搜尋 (Binary search) 的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 若排序好的資料以陣列 (Array) 存放，可利用二元搜尋從中尋找資料
 (B) 若排序好的資料以鏈結串列 (Linked list) 存放，可利用循序搜尋從中尋找資料
 (C) 若排序好的資料以陣列存放，可利用循序搜尋從中尋找資料
 (D) 若排序好的資料以鏈結串列存放，可利用二元搜尋從中尋找資料

23 關於 Python 程式的語法與運算子，下列何者錯誤？

- (A) >= 為一種比較 (B) // 為註解
(C) if 或 else 為條件表達式 (D) ~x 表對於 x 做逐位 NOT 運算

24 下列何者為本 Python 程式之輸出？

```
tw_one = "Taiwan No. One."  
print(tw_one[2:6])
```

- (A) On (B) an No. One (C) wan N (D) iwan

25 給定下列以 C 語言實作的函數 A，下列敘述何者錯誤？

```
int A(int m, int n)  
{  
    if (m < n)  
        return 0;  
    else  
        return A(m-n, n)+1;  
}
```

- (A) $A(4, 2) = A(2, 2) + 1$
(B) $A(2, 8) = A(2, 7)$
(C) $A(7, 2) = A(3, 2) + 2$
(D) $A(2, 8) = A(2, 4) + 1$

26 考慮執行以下的程式碼片段：

```
i=1;  
s=0;  
do {  
    i++;  
    s+=i;  
} while(s<=k);
```

下列何者正確？

- (A) 當 $k=15$ 時，執行迴圈後變數 s 為 16 (B) 當 $k=20$ 時，執行迴圈後變數 s 為 20
(C) 當 $k=34$ 時，執行迴圈後變數 s 為 36 (D) 當 $k=35$ 時，執行迴圈後變數 s 為 44

27 撰寫以下 Python 程式最後得到的輸出結果為 720，MASK 部分的程式碼應為何？

```
def factorial(n):  
    if n == 1:  
        return 1  
    else:  
        return (n * factorial(n - 1))
```

```
print(MASK)
```

- (A) factorial(5) (B) factorial(6) (C) factorial(7) (D) factorial(8)

28 有關結構化程式設計中，會使用的控制結構，下列何者錯誤？

- (A) 循序 (B) 迴圈 (C) 跳躍 (D) 選擇（條件）

29 如果小明要與五位朋友使用對稱式加密（Symmetric Encryption）進行安全通訊，至少需要準備多少組不同的密鑰？

- (A) 1 (B) 5 (C) 10 (D) 15

30 考慮以下的 C 語言程式：

```
int f(int x, int *y) {  
    *y=x+1;  
    return x+2;  
}
```

如果主程式為：

```
int main()  
{  
    int x=3;  
    x=x*f(x,&x);  
    printf("%d",x);  
    return 0;  
}
```

則執行結果為何？

- (A) 15 (B) 18 (C) 20 (D) 24

31 C++程式片段如下：

```
class Student {  
    private:  
        int score;  
    public:  
        void setScore(int n) {  
            if(n>=90)  
                score=100;  
            else if(n>=60 && n<90)  
                score=n+5;  
            else  
                score=n+3;  
        }  
        int getScore () {  
            return score;  
        }  
        void showScore() {  
            cout << getScore() << endl;  
        }  
};
```

若執行以下敘述會得到什麼結果？

```
Student stu;  
stu.setScore(80);  
stu.showScore();
```

- (A) 80 (B) 83 (C) 85 (D) 100

- 32 下列何種記憶體是使用正反器（Flip-Flop Gate）儲存資料？
(A) ROM（Read-Only Memory） (B) DRAM（Dynamic RAM）
(C) SRAM（Static RAM） (D) PROM（Programmable ROM）
- 33 有關乙太網路（Ethernet），下列敘述何者正確？
(A)主要是用來規範網際網路位址（Internet Address 或 IP Address）
(B)為一種區域網路（Local Area Network, LAN）
(C)用來定義網路服務的通訊埠號（Port Number）
(D)可分為 TCP（Transmission Control Protocol）與 UDP（User Datagram Protocol）協定
- 34 關於 Telnet 連線方式，下列何者錯誤？
(A) Telnet 使用明碼傳輸資料 (B) Telnet 為應用層協定
(C) Telnet 使用 UDP 建立傳輸層的連線 (D) Telnet 常用於登入遠端服務
- 35 在企業網路或分散式系統中，維持各個網路設備的時間一致性對於日誌記錄、事件分析、安全性管理等極為重要。下列何者協定是用於在網路設備之間同步時間的標準協定？
(A) SNMP (B) NTP (C) SMTP (D) STP
- 36 HTTP 和 HTTPS 的主要差異，下列敘述何者正確？
(A) HTTPS 速度比 HTTP 更快 (B) HTTPS 只適用於政府網站
(C) HTTPS 使用加密技術來保護資料傳輸 (D) HTTP 只能在特定瀏覽器上運行
- 37 在圖像處理（Image Processing）中的邊緣檢測（Edge Detection）技術，常用於下列何種應用？
(A)影像壓縮 (B)影像縮放
(C)物件識別與輪廓偵測 (D)影像降噪
- 38 現代企業為強化資安監控與事件應對能力，常採用 SIEM（Security Information and Event Management）系統整合多種安全資料來源。有關 SIEM 系統的主要功能，下列敘述何者正確？
(A)自動封鎖所有來自未授權 IP 的網路流量
(B)分析、關聯並集中管理來自不同系統的安全日誌與事件
(C)提供主機虛擬化功能以降低硬體成本
(D)執行資產掃描與弱點評估以提供修補建議
- 39 當你收到一封來自銀行的電子郵件，要求你點擊連結並輸入帳號密碼，下列敘述何者正確？
(A)立即點擊連結並輸入資訊，以確保帳戶安全
(B)把郵件標示為可信任寄件者，避免以後被系統擋掉
(C)將電子郵件轉發給朋友，請朋友幫忙點開連結
(D)先檢查發信人的郵件地址，並直接聯繫銀行確認
- 40 關於創用 CC 授權的敘述，下列何者錯誤？
(A)英文為 Creative Commons
(B)有四種核心授權要素
(C)作品上標示創用 CC 授權條款時，即完成授權手續
(D)可以使用他人的創用 CC 授權作品來進行改作，以產生自己獨有的著作權