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：㈠本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。
㈡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。
㈢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？
㈠控制指令（Control Instructions）
㈡算術／邏輯指令（Arithmetic/Logic Instructions）
㈢資料傳輸指令（Data Transfer Instructions）
㈣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？
㈠ RISC 是早期且過時的架構，現今的處理器皆為 CISC 架構
㈡在 CISC 上編寫程式，比在 RISC 上編寫程式，來得複雜與困難
㈢ 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
㈣ 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？
㈠ 1110　㈡ 1010　㈢ 0110　㈣ 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？
㈠ 109A　㈡ 10AA　㈢ 10B9　㈣ 10AB

5 下列布林（Boolean）代數式代表那一種邏輯閘（logic gate）？
X = A + B
㈠ AND　㈡ OR　㈢ NOT　㈣ 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？
㈠ 11100000　㈡ 11110000　㈢ 11111000　㈣ 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）？
㈠優先權排程（Priority Scheduling）　㈡先到先處理（First Come First Serve）
㈢最短工作先處理（Shortest Job First）　㈣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？
㈠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
㈡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
㈢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
㈣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）？
㈠因為多邊形網格能夠更精確地描述物件形狀
㈡因為使用多邊形網格可以統一渲染（Rendering）流程，提高效率
㈢因為多邊形網格可以減少物件的記憶體需求
㈣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？

㈠自創圖文影音多媒體內容　㈡聽故事畫圖產生多媒體內容

㈢看圖說故事產生文字內容　㈣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？

㈠使用實體（Entity）來描述現實世界中的對象

㈡使用關係（Relationship）來連結現實世界中的對象

㈢是用屬性（Attribute）來表示實體（Entity）的內容

㈣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);
}
```

㈠ 2　㈡ 3　㈢ 20　㈣ 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]]
```

㈠ 80　㈡ 90　㈢ 73　㈣ 85

14 有關基本的「佇列（Queue）」，下列敘述何者正確？

㈠一種只能在頂端放入與取出的結構　㈡一種可以從前端取出、後端放入的線性結構

㈢一種可以任意索引位置放入資料的結構　㈣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？

㈠ 6 種　㈡ 5 種　㈢ 4 種　㈣ 3 種

16 若要在一棵「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？

㈠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

㈡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

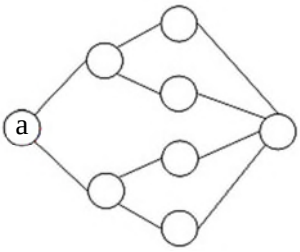
㈢只要找到葉節點就立即插入，不必比較數值大小

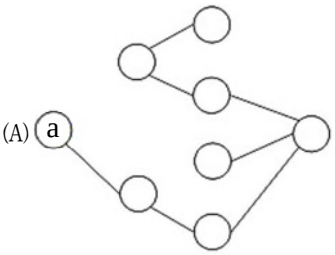
㈣對根節點做旋轉（rotation），再將 X 插入葉節點

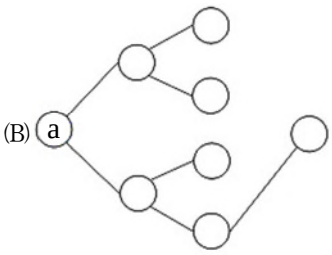
17 有關圖（Graph）的敘述，下列何者錯誤？
㈠擴張樹（Spanning Tree）的總邊數比總節點（Node）數少 1
㈡任何圖的最小成本擴張樹（Minimum Cost Spanning Tree）只有一個
㈢一個圖的最小成本擴張樹（Minimum Cost Spanning Tree）不一定是單源頭、多目的的最短路徑圖
㈣在一圖有 n 個節點（Nnode），計算單源頭、多目的的最短路徑需 $O(n^2)$時間

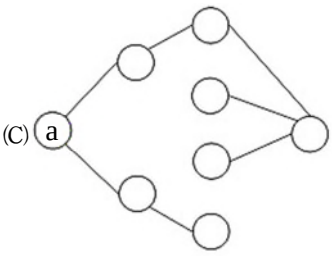
18 有 n 個點的完整圖形（complete graph），以無方向性連結，該圖會有幾條邊線？
㈠ n-1 ㈡ n ㈢ n(n-1)/2 ㈣ n(n-1)

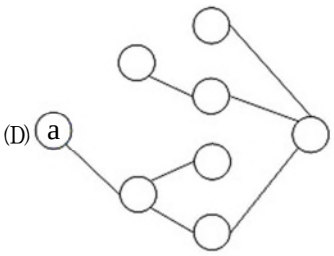
19 若從 a 開始以深度優先搜尋（Depth first search，簡稱 DFS）走訪下圖，何者可為其深度優先擴張樹（DFS spanning tree）？



㈠


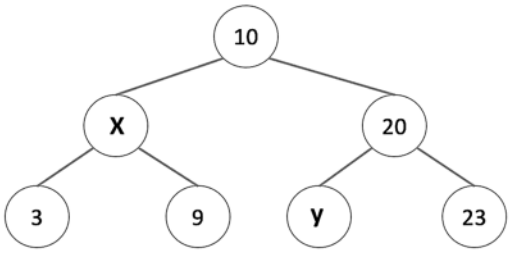
㈡


㈢


㈣


20 遞迴執行的解題策略，不必包含下列何者？
㈠副程式 ㈡呼叫本身 ㈢迴圈指令 ㈣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？



㈠ x=2, y=18 ㈡ x=2, y=21 ㈢ x=4, y=18 ㈣ 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？
㈠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
㈡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
㈢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
㈣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？

㈠>=為一種比較　　㈡//為註解

㈢ if 或 else 為條件表達式　　㈣~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])
```

㈠. On　　㈡ an No. One　　㈢ wan N　　㈣ 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;
}
```

㈠ A(4, 2)=A(2, 2)+1

㈡ A(2, 8)=A(2, 7)

㈢ A(7, 2)=A(3, 2)+2

㈣ 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？

㈠當 k=15 時，執行迴圈後變數 s 為 16　　㈡當 k=20 時，執行迴圈後變數 s 為 20

㈢當 k=34 時，執行迴圈後變數 s 為 36　　㈣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)
```

㈠ factorial(5)　　㈡ factorial(6)　　㈢ factorial(7)　　㈣ 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？

㈠循序　　㈡迴圈　　㈢跳躍　　㈣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？

㈠ 1　　㈡ 5　　㈢ 10　　㈣ 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？
㈠ ROM（Read-Only Memory）　㈡ DRAM（Dynamic RAM）
㈢ SRAM（Static RAM）　㈣ PROM（Programmable ROM）

33 有關乙太網路（Ethernet)，下列敘述何者正確？
㈠主要是用來規範網際網路位址（Internet Address 或 IP Address）
㈡為一種區域網路（Local Area Network, LAN）
㈢用來定義網路服務的通訊埠號（Port Number）
㈣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？
㈠ Telnet 使用明碼傳輸資料　㈡ Telnet 為應用層協定
㈢ Telnet 使用 UDP 建立傳輸層的連線　㈣ 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？
㈠ SNMP　㈡ NTP　㈢ SMTP　㈣ STP

36 HTTP 和 HTTPS 的主要差異，下列敘述何者正確？
㈠ HTTPS 速度比 HTTP 更快　㈡ HTTPS 只適用於政府網站
㈢ HTTPS 使用加密技術來保護資料傳輸　㈣ 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？
㈠影像壓縮　㈡影像縮放
㈢物件識別與輪廓偵測　㈣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？
㈠自動封鎖所有來自未授權 IP 的網路流量
㈡分析、關聯並集中管理來自不同系統的安全日誌與事件
㈢提供主機虛擬化功能以降低硬體成本
㈣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？
㈠立即點擊連結並輸入資訊，以確保帳戶安全
㈡把郵件標示為可信任寄件者，避免以後被系統擋掉
㈢將電子郵件轉發給朋友，請朋友幫忙點開連結
㈣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？
㈠英文為 Creative Commons
㈡有四種核心授權要素
㈢作品上標示創用 CC 授權條款時，即完成授權手續
㈣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