

102 年農田水利會新進職員聯合統一考試試題

甄試類別【代碼】：一般行政人員—電腦組【D8301-D8305】

專業科目一：程式設計概要

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡(卷)、入場通知書編號、桌角號碼、應試類組是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
 ②本試卷為一張雙面，測驗題型分為【單選選擇題 15 題，每題 2 分，合計 30 分】與【非選擇題 4 題（其中 3 題配分為 20 分，1 題配分為 10 分），合計 70 分】。
 ③四選一單選選擇題限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
 ④非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
 ⑤本項測驗禁止使用電子計算機。
 ⑥答案卡(卷)務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

壹、單選選擇題 15 題【每題 2 分，合計 30 分】

- 【2】1.在 Visual Basic 中，如果 temp 及 x 是二個整數變數，temp 等於 10，x 等 5，則「temp+=x」及「x-=2」二個指令執行後，temp 及 x 各為多少？
 ① temp=5、x=2 ② temp=15、x=3 ③ temp=5、x=3 ④ temp= 15、x=2
- 【3】2.在 Visual Basic 中，邏輯運算式「5>3 Or 6>8」及「5>10 And 6<8」的結果各為何？
 ① False、False ② True、True ③ True、False ④ False、True
- 【1】3.在 Visual Basic 中，下列哪一種流程最適合用來計算數值的累加？
 ① For... Next ② Select Case ③ If...Then ④ Sub...End Sub
- 【4】4.在 Visual Basic 中，下列哪一種迴圈敘述，可以確定迴圈內的敘述至少會被執行一次？
 ① For...Next ② While ... End While ③ Do While... Loop ④ Do... Loop Until
- 【3】5.在 Visual Basic 中，Sub(副程序)及 Function(函式)是二種用來宣告副程式的方式，請問他們之間主要的差異為何？
 ① Sub 不可以傳入參數，Function 可以傳入參數
 ② Sub 可以傳入參數，Function 不可以傳入參數
 ③ Sub 沒有回傳值，Function 可以有回傳值
 ④ Sub 可以有回傳值，Function 沒有回傳值
- 【1】6.在 Visual Basic 中，「CInt(12444.5)」執行後所得到的值應該為多少？
 ① 12444 ② 12444.5 ③ 12445 ④ 12445.5
- 【3】7.對一空的堆疊(stack)連續執行 push(2), push(6), pop(), push(5), push(3),pop(), pop(), pop()等 8 個操作後，請問自堆疊取出之數字順序為何？
 ① 3562 ② 2653 ③ 6352 ④ 3526
- 【2】8.將十進位 133 轉換為十六進位表示法，下列何者正確？
 ① (83)₁₆ ② (85)₁₆ ③ (53)₁₆ ④ (35)₁₆
- 【2】9. (11001101)₂ 為二進位補數，以十進位表示為下列何者？
 ① -15 ② -51 ③ 51 ④ 15
- 【3】10.請問下列哪個計算複雜度指標表示最大（最複雜）？
 ① O(n) ② O(n log n) ③ O(n²) ④ O(log n)

【1】11.請問下列 C 語言程式執行後輸出為何？

```
int S=0, i=0, j=0;
for(i=1; i<10; i=i+2){
    for(j=1; j<i; j=j+1){
        S++;
    }
}
```

- ① 20 ② 26 ③ 30 ④ 36

【3】12.請問下列 Java 程式輸出為何？

```
int x=0, y=12;
do{ } while(x++<y);
system.out.println(x);
```

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④迴圈不會停止

【4】13.請問下列 C 語言程式執行後輸出為何？

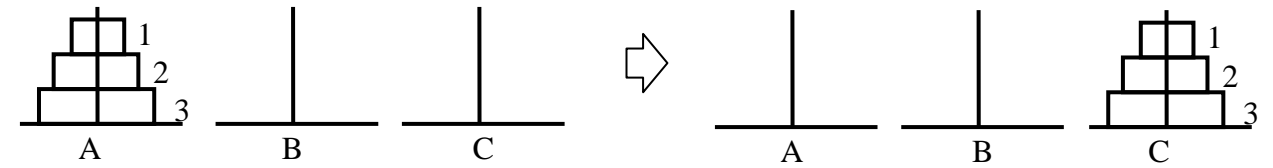
```
int y[5]={2, 4, 6, 8, 10};
int* p=y+1;
printf("%d\n",p[2]);
```

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8

【2】14.一已排序陣列有 4095 個數字元素，利用二元搜尋法搜尋一個不存於此陣列中的數字時，至少需要執行幾次數字比較？

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14

【3】15.河內塔(Hanoi Tower)問題搬移規則 (1)每次僅由柱子上方搬一盤子，任置於 A, B 或 C 柱(2)任一柱遵守小盤子在大盤子上方。已知 2 個盤子由 A 移至 C 最少須 3 次移動，請問 3 個盤子最少須移動幾次？



- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8

貳、非選擇題 4 題【其中有 3 題（配分 20 分）、1 題（配分 10 分），合計 70 分】

題目一：

函式 T(n)定義為：

$$T(n) = \begin{cases} 0, & n = 0 \\ 1, & n = 1 \\ T(n-2) + 2T(n-1), & n > 1 \end{cases}$$

n 為非負整數，請回答下列問題：

- (一) 請計算 T(5)的值？【5 分】
 (二) 請用遞迴函式寫出計算 T(n)的虛擬程式碼(pseudo code)。【10 分】
 (三) 假設您的程式為 recursiveT(n)，請問執行 recursiveT(5)時共呼叫幾次 recursiveT(n)函式？【5 分】

題目二：

有關二元搜尋(binary search)法，一已排序陣列(array) 如下：

A = [1 3 9 12 24 25 34 55 76 77 79 92 93 95 99]，索引(index)為 0~14：

- (一) 請寫出二元搜尋有序陣列之虛擬程式碼，找到目標值時回傳其在陣列中之索引值，找不到時回傳-1。【10 分】
 (二) 在 A 中搜尋 8 時，請問依序須比較哪些元素？【4 分】
 (三) 請用 A 的元素，以 55 為根，畫出一個二元搜尋樹，須為圓滿樹(full complete tree)。【6 分】

【請接續背面】

題目三：

(一) 下列是一個 Visual Basic 的程式片段，如果程式執行時使用者輸入 144，則程式執行的結果為何？

【12 分】

```
Module Module1
    Sub Main()
        Console.WriteLine("請輸入n:")
        Dim a, b As Integer
        a = Console.ReadLine()
        b = 2
        While (a >= b)
            If (a Mod b = 0) Then
                Console.WriteLine(b & ",")
                a = a / b
            Else
                b += 1
            End If
        End While
        Console.ReadLine()
    End Sub
End Module
```

(二) 請判斷下列 Visual Basic 程式執行後，X、Y、I、J 的值各為多少？【8 分】

```
Module Module1
    Sub Main()
        Dim X=10, Y=20
        Call MySubPro(X,Y)
        Console.WriteLine("X=" & X)
        Console.WriteLine("Y=" & Y)
        Console.ReadLine()
    End Sub
    Sub MySubPro(ByRef I, ByVal J)
        I = J / I
        J = I + 5
        Console.WriteLine("I=" & I)
        Console.WriteLine("j=" & J)
    End Sub
End Module
```

題目四：

(一) 請畫出一個由 1 加到 100，並印出其總和的流程圖。【5 分】

(二) 請以 C 語言或 Visual Basic 語言寫出第 (一) 小題之程式。【5 分】