



全國高級中等學校 99 學年度商業類科學生技藝競賽

【程式設計】職種【學科】正式試題

選手證號碼：_____ 姓名：_____

注意事項：請將答案劃記於答案卡，未依規定劃記者不予計分。

試題說明：(選擇題每題 4 分，共 100 分)

() 1. 有關於二元搜尋法(binary search)的特性，以下何者有錯？

- (A) 資料必須先經過排序
- (B) 資料內容中不可有重複值
- (C) 最少搜尋次數與循序搜尋法(sequential search)相同
- (D) 平均搜尋次數較循序搜尋法(sequential search)少

() 2. 執行下列 Visual Basic 程式片段後，請問其執行結果為何？

- (A) 0
- (B) 5
- (C) 編譯錯誤
- (D) 執行錯誤

```
Dim i As Integer  
i = 0  
Print IIf(i <> 0, 10 \ i, 5)
```

() 3. 若想將以下程式片段，達成四捨五入到整數位的效果(f 值為正數)，請問空白處應填入何值？

- (A) 0.5
- (B) 0.49
- (C) 0.4
- (D) 0.9

```
Dim f As Double  
Print Int(f + _____)
```

() 4. Visual basic 中 Not 為求 1 的補數，試計算出以下程式之結果？

- (A) 241
- (B) -241
- (C) 15
- (D) -15

```
Dim i As Byte  
i = &HF0  
Print Not i
```

() 5. 常見的「ADSL」數據連線上網方式，其中 ADSL 分別為四個英文文字的縮寫，其中的「A」表示：

- (A) Asymmetric(非對稱)
- (B) Analysis(分析)
- (C) Asynchronous(非同步)
- (D) Anonymous(匿名者)

() 6. 以下程式片段，可將 x 及 y 值交換，請問在空白處應依序填入內容為何？

- (A) $y = x - y$ 及 $x = x - y$ (B) $x = x - y$ 及 $y = y + x$
(C) $y = y + x$ 及 $x = x - y$ (D) $x = x + y$ 及 $y = x - y$

```
Dim x As Integer, y As Integer
x = 10: y = 20
x = x + y
_____
_____
Print x, y
```

() 7. 以下程式，計算變數 `prime` 是否為質數(其值為 10333 為例)，請問二個空格應依序填入內容為何？

- (A) `isPrime = False` 及 `isPrime = False`
(B) `isPrime = False` 及 `isPrime = True`
(C) `isPrime = True` 及 `isPrime = False`
(D) `isPrime = True` 及 `isPrime = True`

```
Dim prime As Integer
Dim isPrime As Boolean
prime = 10333
_____
For i = 2 To prime - 1
    If prime Mod i = 0 Then
        _____
        Exit For
    End If
Next i
If isPrime Then
    Print prime & "是質數"
Else
    Print prime & "不為質數,其中有一因數為" & i
End If
```

() 8. 執行以下程式所得到的所有 x 值及 y 值，若將其視為座標值繪出圖型，將圍成爲以下何種圖型？

(A) 心型

(B) 正弦波

(C) 拋物線

(D) 圓型

```
Dim r As Integer
Dim pi As Single
pi = 3.14159
r = 500
For a = 0 To 2 * pi Step 0.01
    x = Cos(a) * r
    y = Sin(a) * r
    Print x, y
Next a
```

() 9. 以下述敘何者有誤？

(A) $\text{Int}(x/2) = x/2$ ，此判別式可以判斷 x 值是否爲偶數

(B) $\text{Chr}\$(\text{Asc}("A")+1)$ 之值爲 "B"

(C) $\text{Abs}(\text{Fix}(\text{Rnd}*-1))$ 之值必爲 0

(D) $\text{Abs}(\text{Int}(\text{Rnd}*-1))$ 之值必爲 1

() 10. 以下 Visual Basic 程式中，假設 a、b 及 n 均爲大於 0 的正整數，其中 $b \geq a$ 且 a 和 b 均爲 n 的倍數。請問執行結果 k 之值，相當於何者？

(A)
$$\frac{(b-a) \times \left(\frac{(b+a)}{n} + 1 \right)}{2}$$

(B)
$$\frac{(b+a) \times \left(\frac{(b-a)}{n} + 1 \right)}{2}$$

(C)
$$\frac{(b+a) \times \left(\frac{(b-a)}{n} - 1 \right)}{2}$$

(D)
$$\frac{(b-a) \times \left(\frac{(b+a)}{n} - 1 \right)}{2}$$

```
For i = a To b Step n
    For j = 1 To i
        k = k + 1
    Next j
Next i
Print k
```

- () 11. 請問 Option Base 1 之後，宣告 Dim a(-5 To 1, 3) As Integer，其中 a 陣列可儲存元素有多少個？
- (A) 21 (B) 24 (C) 28 (D) 18

- () 12. 執行下列 Visual Basic 程式片段的結果為何？
- (A) 10 (B) 15 (C) 55 (D) 執行錯誤

```
k = 0
For x = 1 To 10 Step x
    k = k + x
Next x
Print k
```

- () 13. 執行以下 Visual Basic 程式片段的結果會最接近以下何者？

- (A) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$

```
Dim max As Integer
Dim c2 As Integer, c3 As Integer
c2 = c3 = 0
max = &H7FFF
For i = 1 To max
    If i Mod 2 = 0 Then
        c2 = c2 + 1
    ElseIf i Mod 3 = 0 Then
        c3 = c3 + 1
    End If
Next i
Print (c2 + c3) / max
```

- () 14. 以下何者敘述正確？
- (A) X! 代表雙倍精確度浮點數型態，佔 8 個位元組。
- (B) C% 代表整數型態，佔 4 個位元組。
- (C) 若未明確宣告變數型態，則其型態為 Variant，一但存入值後，其型態即固定為該值之型態，不能再改變。
- (D) Boolean 資料型態僅表示 true 及 false 二種值，佔 2 個位元組。

()15.執行以下 Visual Basic 程式片段後，請問 c 值為何？

(A)18

(B)19

(C)20

(D)21

```
Dim c As Integer
c = 0
For i = 0 To 5
    j = 5 - i
    Do
        j = j - 1
        c = c + j
    Loop Until j <= 0
Next
Print c
```

()16.執行下列 Visual Basic 程式片段後，請問 s 值為何？

(A)20

(B)171

(C)190

(D)380

```
Dim c As Integer
Dim s As Double
c = 3
s = 1
While c <= 20
    s = s * c / (c - 2)
    c = c + 1
Wend
Print s
```

()17.執行以下 Visual Basic 程式片段，其結果為何？

(A)123123 123123 123123

(B)246 123123 123123

(C)246 123123 246

(D)123123 123123 246

```
Print "123" + 123, "123" & 123, 123 & 123
```

()18.執行以下 Visual Basic 程式片段，其執行結果為何？

- (A)10 (B)11 (C)12 (D)編譯錯誤

```
Const a = 10
For i = 1 To 10
    If i Mod 3 = 0 And i Mod 5 = 0 Then
        a = a + 1
    End If
Next i
Print a
```

()19.假設判斷閏年的方法為：若該年可以被 400 整除即為閏年，另若能被 4 整除且不可被 100 整除亦為閏年，其餘為平年。請問要判斷以下程式中的 y 值是否為閏年，空白處應分別填入何值？

- (A)Or, And Not (B)Or, And
(C)And, Or Not (D)And, Or

```
Dim y As Integer
y = 2000
If y Mod 400 = 0 _____ y Mod 4 = 0 _____ y Mod 100 = 0 Then
    Print y & "年是閏年"
Else
    Print y & "年是平年"
End If
```

()20.Visual Basic 程式中，執行 Print Len(Str\$(123))之結果為何？

- (A)3 (B)4 (C)123 (D)執行錯誤

()21.在 Visual Basic 程式 Select Case 的結構中，若 Case 條件要判斷多個資料時，以下那種表示法有誤？

- (A)Case 1,2,3 To 5 (B)Case Is < 10, 11 To 15
(C)Case Is < 10 Or > 20 (D)Case 2,4,6,8,10

() 22. 若欲「遍歷」一顆二元樹的所有節點，使用以下何種方式來撰寫程式，可使程式最精簡化？註：遍歷(Traversal)之意為對一組資料結構中的所有資料元素做僅一次的訪問。

- (A) 迴圈方式 (B) 遞迴方式 (C) 列舉方式 (D) 迴歸方式

() 23. 以下 Visual Basic 程式，可求出 n 值(以 30030 為例)之所有因數，請問空白處應填入之內容為何？

- (A) $n < f$ (B) $n > f$ (C) $n \geq f$ (D) $n \leq f$

```
Dim n As Long, f As Long
n = 30030
f = 2
While _____
    If n Mod f = 0 Then
        Print f & " ";
        n = n \ f
    Else
        f = f + 1
    End If
Wend
```

執行結果

2 3 5 7 11 13

() 24. 以下何者對於二進制數值的敘述是正確的？

- (A) 1 的補數是將 2 的補數加 1 後得之。
(B) 二數相減常將減數先轉為補數後再做相減。
(C) 將其向左位移(shift)一位後，其值為原來的 $1/2$ (取整數)。
(D) 若最高位元僅表示正負值(符號位元表示法)，一個長度為 n 的數，可表達的值共有 $2^n - 1$ 種不同值。

() 25. 若 $(39.A)_{12} - (45.3)_6 = (X)_{10}$ ，試求其 X 值為何？

- (A) $16\frac{1}{3}$ (B) 16.7 (C) $20\frac{1}{3}$ (D) 20.7