

113 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：44240
61230
頁次：5-1

考試別：地方政府公務人員、離島地區公務人員考試

等別：四等考試

類科：資訊處理

科目：程式設計概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、(一)請針對 C++, Java 及 Python 三種程式語言，以列表方式比較四種特性：執行方式（編譯或直譯）、物件導向繼承機制、性能（執行速度）、應用場景領域。（15 分）

(二)請用 C, C#, C++, Java 或 Python 程式語言撰寫一個程式，定義一個 100 元素的陣列，每一個元素可以儲存的資料包含 10 個字元長度的字串，用以儲存姓名，一個整數用以儲存薪資，及一個浮點數用以儲存年資，提供使用者一筆一筆輸入這些資料。（15 分）

二、(一)請將下列 C++ 語言的迴圈程式以 for 迴圈方式改寫，並寫出此程式片段輸出的結果。（5 分）

```
int i=1;
while (i <= 10)
{
    if (i < 5 && i !=2)
        std::cout << 'X';
    i ++;
}
```

(二)下列 C++ 程式有一行錯誤，使得編譯無法通過。請列出那一行錯誤，並寫出正確程式碼。修正後執行此程式，使用者輸入 153 後輸出為何？（5 分）

```
1      #include <iostream>
2      using namespace std;
3      int main()
4      {
5          int number, originalNumber, remainder, result = 0;
6          cout << "請輸入三位數：";
7          cin >> number;
8          originalNumber = number;
9          while (originalNumber != 0)
10         {
11             remainder = originalNumber%10;
12             result += remainder*remainder*remainder;
13             originalNumber /= 10;
14         }
15         cout << "輸出為："<< result;
16         return 0;
17     }
```

(三)執行下列 C++ 程式，當使用者輸入 32，其輸出結果為何？（5 分）

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x;
    cout << "請輸入一個正整數：";
    cin >> x;
    for (int i = 1; x > 0; i++)
    {
        if (x % i == 0)
            cout << i << " ";
        if (x == i)
        {
            i = 0;
            cout << "\n";
            cout << "請輸入一個正整數：" ;
            cin >> x;
        }
    }
    return 0;
}
```

(四)請利用 C, C#, C++, Java 或 Python 程式語言寫一個副程式，求二個正整數的最大公因數（GCD）及最小公倍數（LCM）。（10 分）

三、(一)下列 C++ 程式，當程式執行後輸入二個正整數，「7 10」，其輸出為何？（5 分）

```
#include <iostream>
using namespace std;
void getNumbers(int& input1, int& input2);
void function1(int& var1, int& var2);
void function2(int var1, int var2);
void showResult(int result1, int result2);
int main()
{
    int first, second;
    getNumbers(first, second);
    function1(first, second);
    showResult(first, second);
    return 0;
}

void getNumbers(int& input1, int& input2)
{
    cout << "輸入二個正整數： ";
    cin >> input1 >> input2;
}

void function1(int& var1, int& var2)
{
    int temp;
    temp = var1;
    var1 = var2;
    var2 = temp;
}

void showResult(int result1, int result2)
{
    cout << "二個數輸出結果為：" << result1 << " " << result2 << endl;
}
```

(二)若 C++ 程式包含下列宣告：

```
class Automobile
{
public:
    void setPrice(double newPrice);
    void setProfit(double newProfit);
    double getPrice();

private:
    double price;
    double profit;
    double getProfit();
}
```

且主程式 (main function) 包含下列宣告，並設定完成其 member 變數中的值。

Automobile Toyota, Nissan;

下列那些指令敘述 (statements) 在主程式中是合法的 (legal)，那些是不合法的 (illegal)？(10 分)

```
Toyota.price = 5233.99;
Nissan.setPrice(4000.24);
double aPrice, aProfit;
aPrice = Nissan.getPrice();
aProfit= Nissan.getProfit();
aProfit= Toyota.getProfit();
Toyota = Nissan;
```

(三)請說明物件導向程式中多型 (Polymorphism) 的概念。多型通常可以透過多載 (Overloading) 和覆寫 (Overriding) 來實現。請說明多載與覆寫的定義與特性。(15 分)

四、(一)請說明下列二個 PHP 程式的輸出結果。(8 分)

1.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
$i = 1;
while ($i < 6) {
    if($i == 3) break;
    echo $i;
    $i++;
}
?>
</body>
</html>
```

2.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<?php
$x = 5;
function myTest() {
    echo "<p>Variable x inside function is: $x</p>";
}
myTest();
echo "<p>Variable x outside function is: $x</p>";
?>
</body>
</html>
```

(二)請寫一個 PHP 程式，隨機產生一個 0-100 的數。若該數小於等於 50，則輸出該數及「小」，若大於 50 小於 100，則輸出該數及「大」。例如當產生 65 時，輸出為「65 大」。(7 分)