

111年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
111年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

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、有關 C++物件導向程式設計，請回答下列問題：

- (一)基底類別的成員中，何者可以在基底類別和衍生類別中定義，使基底類別和衍生類別的朋友可以存取？請試舉二者。(6 分)
- (二)請解釋運算符號 `<<` 的多重含義。(6 分)
- (三)那個運算子可以用於安全地向下轉換(downcast)基底類別指標？(3 分)
- (四)當類別成員指定為何者時，只能由類別的成員函數和類別的朋友來存取？(3 分)
- (五)運算子中，何者用於動態分配記憶體和建構物件，且此運算子可回傳一個指向物件的指標？(3 分)

二、有關 Java 程式設計，請回答下列問題：

(一)說明下列 class Test2_B 程式之功能。(8 分)

(二)說明 funcA 程式的功能。(5 分)

(三)說明 funcB 程式的功能。(5 分)

(四)說明 funcC 程式的功能。(5 分)

(五)說明 main 程式的功能。(5 分)

```
1 public class Test2_B {
2     public static void main(String[] args) {
3         int count = 1;
4         for (int i = 2; true; i++) {
5             if (funcA(i) && funcC(i)) {
6                 System.out.print(i + " ");
7                 if (count % 10 == 0) {
8                     System.out.println();
9                 }
10                if (count == 6) {
11                    break;
12                }
13                count++;
14            }
15        }
16    }
17    public static boolean funcA(int num) {
18        for (int i = 2; i <= num / 2; i++) {
19            if (num % i == 0) {
20                return false;
21            }
22        }
23        return true;
24    }
25    static int funcB(int number) {
26        int result = 0;
27        while (number != 0) {
28            int lastDigit = number % 10;
29            result = result * 10 + lastDigit;
30            number = number / 10;
31        }
32        return result;
33    }
34    static boolean funcC(int number) {
35        return number == funcB(number);
36    }
37 }
```

三、有關 C 程式設計，請回答下列問題：

- (一)說明下列程式之功能。(6 分)
- (二)說明 funcA 程式的功能。(5 分)
- (三)說明 funcB 程式的功能。(5 分)
- (四)說明 funcC 程式的功能。(5 分)
- (五)說明 main 程式的功能。(5 分)

```
1  #include <stdio.h>
2  #define S 3
3  #define E 4
4  int funcA(const int g[][E], size_t p, size_t t) {
5      int lg = 100;
6      for (size_t i = 0; i < p; ++i) {
7          for (size_t j = 0; j < t; ++j) {
8              if (g[i][j] < lg) lg = g[i][j];
9          }
10     }
11     return lg;
12 }
13 int funcB(const int g[][E], size_t p, size_t t) {
14     int hg = 0;
15     for (size_t i = 0; i < p; ++i) {
16         for (size_t j = 0; j < t; ++j) {
17             if (g[i][j] > hg) hg = g[i][j];
18         }
19     }
20     return hg;
21 }
22 double funcC(const int sg[], size_t t) {
23     int tl = 0;
24     for (size_t i = 0; i < t; ++i)
25         tl += sg[i];
26     return (double)tl / t;
27 }
28 int main(void) {
29     int sg[S][E] = { { 73, 86, 68, 77 }, { 78, 89, 87, 96 }, { 81, 86, 90, 70 } };
30     printf("%d %d\n", funcA(sg, S, E), funcB(sg, S, E));
31     for (size_t s = 0; s < S; ++s)
32         printf("%u %.2f\n", s, funcC(sg[s], E));
33 }
```

四、有關 Python 程式設計，請回答下列問題：

(一)下列程式執行結果為何？（7 分）

```
def main():
    i = 1
    while i <= 4:
        funcA(i, 3)
        i += 1

    def funcA(i, n):
        for j in range(1, i + 1):
            print(n, end = " ")
            n *= 4
        print()

    main()
```

(二)下列程式執行結果為何？（4 分）

```
def main():
    x = 1
    print("{0:<5d} {1:<5.4f}".format(x, funcC(x)))

    def funcC(i):
        sum = 0
        for j in range(1, i + 1):
            sum += j / (2 * j + 1)
        return sum;

    main()
```

(三)請寫一個 python 程式，它可以隨機產生 500 個 0 到 9 之間的整數，並能顯示每個數字出現的次數。（10 分）

(四)下列程式執行結果為何？（4 分）

```
class ClassA:
    def __init__(self, count = 0):
        self.count = count

    def main():
        c = ClassA()
        times = 0
        for i in range(0, 100):
            funcB(c, times)
        print("count is " + str(c.count))
        print("times is " + str(times))

    def funcB(c, times):
        c.count += 1
        times += 1

    main()
```