

等 別：三等考試

類 科：資訊處理

科 目：程式語言

考試時間：2 小時

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)本科目得以本國文字或英文作答。

一、有一函式如下，試問其平均時間複雜度為何？（25 分）

```
Function A(n) {  
    int a = 0;  
    int b = 0;  
    for (int i = 0; i < n; i++) {  
        a++;  
    }  
    printf("Hello");  
    for (int j = 0; j < n; j++) {  
        for (int k = 0; k < n; k++) {  
            b++;  
        }  
    }  
    printf("World");  
}
```

二、請指出下列程式碼不合理之處。（25 分）

```
#include<stdio.h>  
#include<stdlib.h>  
  
int main()  
{  
    int s ,t;  
    scanf("%d%d", &s,&t);  
    while (s < 30) {  
        if (s < 100 || s >50) {  
            t++;  
        }  
        else if (s > 60 && s<-1) {  
            t++;  
        }  
        else if (s > 10 && s < 100) {  
            t--;  
        }  
        else  
            t++;  
    }  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

三、試問下列程式碼的輸出為何？（25 分）

```
#include <iostream>
using namespace std;
class A {
public:
    int testa;
    A() :testa(100) {
    }
    virtual void f() {
        cout << "apple" << endl;
    }
    void g() {
        cout << "banana" << endl;
    }
};

class B : public A
{

public:
    B() :testb(300) {}
    void f() {
        cout << "cat" << endl;
    }
    void g() {
        cout << "dog" << endl;
    }
    int testb;
};

int main()
{
    B b;
    A *a = &b;
    a->g();
    a->f();
    cout << a->testa << endl;
    cout << b.testb << endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

四、試問下列程式碼的輸出為何？（25 分）

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
```

```
int main() {
    int i, k1 = 0, k2 = 0, k3 = 0;
    char a[] = "aA123bd45YH*#*";
    for (i = 0; a[i] != '\0'; i++)
        if ((a[i] >= 'a' && a[i] <= 'z') || (a[i] >= 'A' && a[i] <= 'Z'))
            k1++;
        else if ((a[i] >= '0') && (a[i] <= '9'))
            k2++;
        else
            k3++;
    printf("%d,%d,%d\n", k1, k2, k3);
    system("pause");
    return 0;
}
```