

1. 下面程序可以找出两个整数的较大数。

```
#include <iostream>
using namespace std;
__int Max_int(int x, int y)__;          //函数声明
int main( )
{
    int a,b,Max;
    cout<< " Please input two integer numbers: ";    cin>>a>>b;
    Max = __Max_int(a, b)__;          //函数调用
    cout<< " The Large number: " << Max <<endl;    return 0;
}
int Max_int(int x, int y)
{    __if (x > y) {return x;} else { return y; }__;    }//函数返回结果
```

2. 下面程序可以动态计算圆形面积和圆柱的表面积。

The circle:

Area:28.2743

The cylinder:

Area:131.947

Press any key to continue

注： 以上为计算结果。

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
__define PI 3.1415__          //1) 常量 PI 的定义语句（2 分）。
```

```
class Tshape
```

```
{
```

```
public:
```

```
virtual double Perimeter()=0;          // 周长
```

```
__virtual double Area() = 0;__          //2) 纯虚函数的定义（2 分）。
```

```
};
```

```
class Tpoint :__public Tshape__//3) 继承方式（2 分）。
```

```
{
```

```
public:
```

```
Tpoint(int m=0,int n=0){ x = m,    y = n;    }
```

```
int Get_x()    {    return x;    }    //4) 请写出函数体（3 分）。
```

```
int Get_y()    {    return y;    }
```

```
double Perimeter ()    {    return 0;    }
```

```
double Area()    {    return 0;    }
```

```
private:
```

```
int x,y;
```

```
};
```

```
class Tcircle :public Tpoint
```

```
{
```

```
public:
```

```

    Tcircle(int m=0,int n=0,double l=0):Tpoint(m,n) {    Radius = l;    }
    int Get_Radius ()    {    return Radius;    }
    double Perimeter ()    {    return 2*PI* Radius;    }
    double Area()    //5) 请写出函数体 (3 分) 。
    {    return PI * Radius * Radius;    }
protected:
    double Radius;    //6) 圆半径定义 (2 分) 。
};
class Tcylinder :public Tcircle
{
public:
    Tcylinder()    { h = 0;}
    Tcylinder(int m,int n,double l,double k):Tcircle(m,n,l) { h = k;}
    ~Tcylinder()    {    }
    double Area()    //7) 请写出函数体 (4 分) 。
    {    return 2 * PI * Radius * (Radius + h);    }
private:
    double h;    //8) 圆柱体高定义 (2 分) 。
};
class TMyProgram
{
public://接口
    void run(Tpoint *p)    {    cout << p->Area();    }
};
int main()
{ Tcircle c2(1,1,3);    Tcylinder cy(1,2,3,4);    TMyProgram my;
  cout<<"The circle:\nArea:";    my.run(&c2);    cout<<endl;
  cout<<"The cylinder:\nArea:";    my.run(&cy);    cout<<endl;
  return 0;
}

```

1) 程序的功能是什么? (2 分)

输出 23-49 之间的所以素数

2) 写出程序的输出结果。 (4 分)

23

29

31

37

41

43

47

```

#include<iostream>
using namespace std;
#include<cmath>
int main ()
{    int    i, j, k;
  for(i = 23; i < 50; i = i + 2)

```

```

    { k=( int ) sqrt ( i );
      for(j = 2; j <= k; j++)
        if(i % j == 0) break;
        if(j >= k+1) cout<<i<<endl;
      }
    return 0;
  }
}

```

1) 请阐述左右程序的区别；（2分）

左侧程序中的 $f(x)$ 是一个宏，它在编译之前就被替换，不会进行类型检查。

右侧程序中的 $f(x)$ 是一个内联函数，它在编译时被插入到调用点，可以进行类型检查。

2) 分别写出左右两侧程序的运行结果。（4分）

$4*4=16$

$4+1*4+1=9$

$4*4=16$

$(4+1) * (4+1) =25$

```

//左侧程序
#include<iostream>
using namespace std;
#define f(x) x*x
int main ()
{
    int x(4);
    cout<<f(x)<<endl;
    cout<<f(x+1)<<endl;
    return 0;
}

```

```

//右侧程序
#include<iostream>
using namespace std;
inline int f(int x)
{ return x*x;}
int main ()
{
    int x(4);
    cout<<f(x)<<endl;
    cout<<f(x+1)<<endl;
    return 0;
}

```

3、阅读程序回答下面问题。

1) 程序中是否存在抽象类？如果有是哪一个？（3分）

存在，Base 类

2) 写出程序的输出结果。（3分）

$x=20 \quad y=400$

$x=200 \quad y=50$

$x=x/y=4$

```

#include<iostream>
using namespace std;
class Base
{ public:
    virtual void getxy( int i,int j = 0 ) { x = i; y = j; }
    virtual void fun() = 0 ;
protected:
    int x , y;
};
class A: public Base
{ public:

```

```

void fun()      {  cout<<"x = "<<x<<'\t'<<"y = x * x = "<<x*x<<endl; }
};
class B:public Base
{  public:
    void fun()
    {  cout<< "x = " << x << '\t' << "y = " << y << endl;
        cout << "y = x / y = " << x / y << endl;  }
};
int main()
{  Base * pb; A obj1; B obj2;
    pb = &obj1;      pb -> getxy( 20 );      pb -> fun();
    pb = &obj2;      pb -> getxy( 200, 50 );    pb -> fun();
    return 0;
}

```

4、阅读程序回答下面问题。

1) 程序的功能是什么？（3 分）

将数组 **a** 中的元素写入文件 **file.dat**,并从文件中读取这些数，计算输出它们的最大值和最小值。

2) 写出程序的输出结果。（3 分）

max=95.7

min=11

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    fstream fst("file.dat",ios::out|ios::in|ios::binary);
    if(!fst)
    {  cout<<"file.dat file not open";    exit(1);  }
    double a[]={56.8,32,16,54.4,23.2,67,73,80,95.7,11};
    for(int i=0;i<10;i++)
        fst.write((char *)(&a[i]),sizeof(double) );
    double x, max,min;
    int n=fst.tellg()/sizeof(double);
    fst.seekg(0);
    fst.read((char *)(&x),sizeof(double) );
    max=min=x;
    for(int i=1;i<n;i++)
    {
        fst.read((char *)(&x),sizeof(double) );
        if(x>max)    max=x;
        else if(x<min)    min=x;
    }
}

```

```
    cout<<"max="<<max<<endl;
    cout<<"min="<<min<<endl;
    return 0;
}
```

5、编写一函数，求数列 1, 2, $3/2$, $5/3$, $8/5$,前 n 项之和，n 由主函数中给定。

```
#include<iostream>
using namespace std;
double f1(int i){
    int a=i;
    double t1=1,t2=2,t3=0;
    if(a==1)
        return 1;
    else if(a==2)
        return 2;
    else
    {
        for(int j=2;j<a;j++){
            t3=t1+t2;
            t1=t2;
            t2=t3;
        }
        return t3;
    }
}
double f2(int n){
    int k = n;
    double s=3;
    if(k==1)
        return 1;
    else if(k==2)
        return 3;
    else{
        for(int i = 3;i<=k;i++){
            s+=f1(i)/(i-1);
        }
        return s;
    }
}
int main ()
{
    int n;
    double t;
    cin>>n;
```

```
t=f2(n);
cout<<t;
return 0;
}
```

6、同学们，快过年了，有没有想念你的父母，还记得他们的生日吗？知道其生日是当年的第几天吗？请编写程序实现给定某个年、月、日的值，例如：2020 年 12 月 17 日。计算出这一天属于该年的第几天。要求如下：

- 1) 用面向对象的方法实现； 提示：可定义日期类 Tdate。
- 2) 闰年判断和计算第几天等需为成员函数。

```
#include <iostream>
using namespace std;
class Tdate {
private:
    int year, month, day;
public:
    int ifleap(int year) {
        if (year % 4 == 0 && year % 100 != 0 || year % 400 == 0) {
            return 1;
        }
        else {
            return 0;
        }
    }
    int coutdata(int year, int month, int day) {
        int sum = 0;
        int a[12] = { 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31 };
        if (ifleap(year) == 1) {
            a[1] = 29;
        }
        for (int i = 0; i < month - 1; i++) {
            sum += a[i];
        }
        sum += day;
        return sum;
    };
};

int main() {
    Tdate date;
    int year, month, day;
    cin >> year >> month >> day;
    cout << date.coutdata(year, month, day) << endl;
    return 0;
}
```