|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

**一、选择题（共10分，每空1分）**

1、面向对象程序设计语言重要的特点是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（A）封装 （B）继承 （C）多态性 （D）以上都对

2、用class 来定义类时，隐含的成员访问权限为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(A) public （B）protected （C）private （D）static

3、只能被本类成员函数和其友元函数访问的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（A）公有成员 （B）私有成员 （C）保护成员 （D）私有成员和保护成员

4、下列关于构造函数说法中错误的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（A）构造函数的名字与类名相同 （B）构造函数无任何函数返回类型

（C）构造函数有且只有一个 （D）构造函数在创建对象时被自动调用

5、下列有关析构函数的说法中不正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（A）析构函数可以有形参 （B）析构函数无返回类型

（C）析构函数至多只有一个 （D）析构函数可以被自动调用，也能被显示调用

6、在私有继承方式下，派生类可以访问其基类的\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（A）公有成员 （B）保护成员 （C）私有成员 （D）公有和保护成员

7、假设有一个类 Student,则该类的拷贝初始化构造函数的申明语句为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（A） Student(Student s); （B） Student &(Student s);

（C） Student(Student &s); （D） Student(Student \*s);

8、不能说明为虚函数的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（A）构造函数 （B）析构函数 （C）类的普通成员函数 （D）运算符重载函数

9、在C++中，用于实现动态多态性的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（A）静态成员函数 （B）友元函数 （C）虚函数 （D）模板函数

10、下列关于运算符重载的描述中，错误的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（A）运算符重载不能改变操作数个数 （B）运算符重载不能改变运算符的功能

（C）运算符重载不可以改变结合方向 （D）运算符重载不可以改变运算优先级

|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

**二、简答题（共10分，每题5分）**

1. 在如下const的限定之下，请说明各个用法中编程时应注意的问题（加约束后的含义，导致编译不通过的用法等）。

const int x=100; // x 为常整型变量，程序中不应有修改 x的值的语句，如x=200;错误

① char \* const cp=&ct; // ct 为一个char类型的变量

② const char \*p;

③ void f(const char \*q);

④ Day为一个类，类的成员函数：void getYear() const;

⑤ const Day NationalDay(1949,10,1);

1. 设有类 Student, 该类中定义了有参数的构造函数，有一个公有的数据成员 int age。

现有语句 Student \*p;

p =new Student[5];

① 语句p =new Student[5]; 的功能是什么？

② 在类中应该有什么样的构造函数，编译上述语句时才不会报错？

③ 执行 p =new Student[5];时，会自动调用构造函数多少次？

④ 写出将 p 指向的第二个对象的age 赋值为 20 的语句；

⑤ 写出释放 p所指向的空间的语句。

|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

**三、阅读程序（共20分）**

1. 执行如下程序段，结果是什么？ (4分)

**void swap( int &x, int &y)**

**{ int t;**

**t=x; x=y; y=t;**

**}**

**int a=100, b=200;**

**执行函数 “swap(a, b); ” 后，a、b的值各是多少？**

**如果将 void swap( int &x, int &y) 改为 void swap( int x, int y)，执行“swap(a, b);”后，a、b的值又各是多少？**

2．下面的程序段执行后，结果是什么？ (4分)

**class student {**

**private:**

**int age;**

**static int count;**

**public:**

**student (int age ) {**

**this->age=age;**

**count++;**

**}**

**};**

**int student::count=0;**

**int main()**

**{**

**student s1(20), s2(25);**

**return 0；// 若在此行设断点，s1.age 和 s1.count 各是多少？**

**}**

3. 执行下面的程序段后，显示的结果是什么？ (4分)

**class person {**

**private: int age;**

**public:**

**person (int x) { age=x; cout<<”age = ”<<age<<endl; }**

**~person() { cout<<”deconstruct person”<<endl; }**

**};**

**class student : public person{**

**private:**

**char sid[20];**

**public:**

**student(const char \*p, int x) : person(x)**

**{**

**strcpy\_s(sid, p);**

**cout<<"sid = " <<sid <<endl;**

**}**

**~student( ) {**

**cout<<" deconstruct student "<<endl;**

**}**

**};**

**int main()**

**{**

**student xu(“……", 21); // “……” 中的串为自己的学号**

**return 0;**

**}**

4. 执行下面的程序后，显示的结果是什么？ (8分)

**#include <iostream >**

**using namespace std;**

**class person{**

**public:**

**int age;**

**void display( ) { cout<<"person!"<<endl; }**

**virtual ~person( ) {**

**cout<<" deconstruct person "<<endl;**

**}**

**};**

**class student : public person{**

**public:**

**void display( ) { cout<<"student!"<<endl; }**

**~student ( ) {**

**cout<<" deconstruct student "<<endl;**

**}**

**};**

**int main()**

**{ student xu;**

**person \*p = new student;**

**xu . display ( );**

**xu.person::display( );**

**p -> display ( );**

**delete p;**

**cout<<"over"<<endl;**

**return 0;**

**}**

|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

**四、程序改错（共20分）**

1. 下面的程序有一些语法错误，请指出准确的错误原因（类似编译器给出的错误提示），并修改之，使之实现预定的功能。（10分）

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**class MyClass {**

**private:**

**int member;**

**public:**

**MyClass(int i) {member = i;}**

**void SetMember(int member) { ::member=member; }**

**int GetMember( )const{ member+=1; return member;}**

**void DisplayMember( ) { cout<<"member="<<member<<endl;}**

**};**

**int main()**

**{**

**MyClass obj1;**

**// 要求下面一行语句执行后显示： member=10**

**obj1.DisplayMember();**

**MyClass obj2(3);**

**obj2.member=20;**

**// 要求下面一行语句执行后显示： member=20**

**obj2.DisplayMember( );**

**MyClass \*p;**

**p = obj2;**

**// 要求下面一行语句执行后显示： member=20**

**p->DisplayMember( );**

**return 0;**

**}**

2、如下程序在执行结束时，会给出一个错误提示(性质为内存空间释放错误)。请增加一个适当的成员函数，使程序运行不再出现错误（不准改动已给定的程序，只增加一个函数）。(10分)

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**class person {**

**private:**

**char \*name;**

**public:**

**person(const char\* str) {**

**int len = strlen(str) + 1;**

**name = new char[len];**

**strcpy\_s(name, len, str);**

**};**

**~person() {**

**if (name) delete name;**

**name = NULL;**

**};**

**};**

**int main()**

**{**

**person zhang("zhang san ");**

**person p("unknown");**

**p = zhang;**

**return 0;**

**}**

|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

**五、程序阅读和理解（共20分）**

**1、阅读如下程序：写出main函数中各条语句执行后显示的结果。（10分）**

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**class person {**

**private:**

**int age;**

**char\* name;**

**public:**

**person() {**

**name = NULL;**

**age = 10;**

**cout << "无参构造" << endl;**

**};**

**person(const char\* str, int a = 20) {**

**if (str) {**

**int len = strlen(str) + 1;**

**name = new char[len];**

**strcpy\_s(name, len, str);**

**}else name = NULL;**

**age = a;**

**cout << "有参数构造 : age =" << age << endl;**

**};**

**person(person& p)**

**{**

**if (p.name) {**

**int len = strlen(p.name) + 1;**

**name = new char[len];**

**strcpy\_s(name, len, p.name);**

**}else name = NULL;**

**age = p.age;**

**cout << "对象复制构造" << endl;**

**}**

**~person() {**

**if (name) {**

**delete name; name = NULL;**

**}**

**cout << "deconstructor age =" << age << endl;**

**};**

**void friend display\_age(person p);**

**};**

**void display\_age(person p)**

**{**

**cout << "age is " << p.age << endl;**

**}**

**int main()**

**{ person p1("zhang san", 25);**

**// 显示 :**

**person\* p\_ptr = new person[2];**

**// 显示：**

**display\_age(p1);**

**// 显示：**

**cout << "game over" << endl;**

**// 显示：**

**delete[] p\_ptr;**

**// 显示：**

**return 0;**

**} // 显示：**

**2、回答问题 (10分)**

**（1）在构造函数person(const char\* str, int a = 20) 中，有const 约束，能否去掉该关键字，为什么？ （2分）**

**（2）在函数person(const char\* str, int a = 20) 中，int a=20 的作用是什么？（2分）**

**（3）若将函数person(const char\* str, int a = 20) ，改写成如下函数，会有什么潜在的运行错误？ （3分）**

**person(const char\* str, int a = 20) {**

**int len = strlen(str) + 1;**

**name = new char[len];**

**strcpy\_s(name, len, str);**

**age = a;**

**cout << "有参数构造 : age =" << age << endl;**

**};**

**（4）程序中能否删掉函数 person(person &p)， 为什么？（3分）**

|  |  |
| --- | --- |
| 得分 | 评卷人 |
|  |  |

1. **编写程序（共20分）**

**编写完整的程序，实现复数的加法运算。**

1. **定义一个复数 Complex类**

**① 含有私有数据成员： double real, imag; （分别对应复数的实部和虚部）；**

**② 含有公有的函数成员：**

**构造函数（实部，虚部）； // 即有两个参数的构造函数**

**构造函数（），将 real, imag均设置为 0； // 即无参数的构造函数**

**析构函数，显示deconstruction real= … imag =… (…处要显示具体的值)**

**重载 +运算符， 实现复数的加法**

1. **在主程序中，定义Complex 对象 c1(1,2), c2(3,4), c3(5, 6), c4.**

**含有语句： c4=c1+c2+c3。**

**要求不改变c1, c2, c3的值。**