

---

## 类和对象作业

### 一、 填空题

1. 类是组成 Java 程序的基本要素，类体有两部分构成：一部分是变量的定义，另一部分是\_\_\_\_\_的定义。
2. 执行 `Person p = new Person();` 语句后，将在\_\_\_\_\_中给 `Person` 对象分配空间，并在栈内存中给引用变量 `p` 分配空间，存放 `Person` 对象的引用。
3. \_\_\_\_\_是一种特殊方法，它的名字必须与它所在的类的名字完全相同，并且不书写返回值类型，在创建对象实例时由 `new` 运算符自动调用。
4. 局部变量的名字与成员变量的名字相同，若想在该方法内使用成员变量，必须使用关键字\_\_\_\_\_。
5. 使用关键字\_\_\_\_\_来调用同类的其它构造方法，优点同样是以最大限度地代码的利用程度，减少程序的维护工作量。
6. 用关键字\_\_\_\_\_修饰的成员变量是类变量，类变量是指不管类创建了多少对象，系统仅在第一次调用类的时候为类变量分配内存，所有对象共享该类的类变量。
7. 使用 `static` 修饰的变量称为静态变量，静态变量可以有两种访问方式，分别是类名.静态变量名和\_\_\_\_\_。
8. 在一个类文件中的关键字 `package`，`import`，`class` 出现的可能顺序是\_\_\_\_\_。
9. \_\_\_\_\_关键字作为 Java 源文件的第一条非注释性语句，指明该源文件定义的类所有的包。
10. \_\_\_\_\_包是 Java 语言的核心类库，它包含了运行 Java 程序必不可少的系统类，使用该包下的类和接口不需要使用 `import` 导入。

### 二、 选择题

1. 在 Java 中，以下程序编译运行后的输出结果为（ ）。(选择一项)

```
public class Test {  
    int x, y;  
    Test(int x, int y) {  
        this.x = x;  
        this.y = y;  
    }  
    public static void main(String[] args) {  
        Test pt1, pt2;  
        pt1 = new Test(3, 3);  
        pt2 = new Test(4, 4);  
        System.out.print(pt1.x + pt2.x);  
    }  
}
```

- A. 6  
B. 34  
C. 8

D. 7

2. 分析如下 Java 程序的代码所示，则编译运行后的输出结果是（ ）。(选择一项)

```
public class Test {  
    int count=9;  
    public void count1(){  
        count=10;  
        System.out.println("count1="+count);  
    }  
    public void count2(){  
        System.out.println("count2="+count);  
    }  
    public static void main(String[] args) {  
        Test t=new Test();  
        t.count1();  
        t.count2();  
    }  
}
```

- A. count1=9;  
count2=9;
- B. count1=10;  
count2=9;
- C. count1=10;  
count2=10;
- D. count1=9;  
count2=10;
3. 以下语句中关于 Java 构造方法的说法错误的是（ ）。(选择一项)
- A. 构造方法的作用是为创建对象进行初始化工作，比如给成员变量赋值
- B. 一个 Java 类可以没有构造方法，也可以提供 1 个或多个构造方法
- C. 构造方法与类同名，不能书写返回值类型
- D. 构造方法的第一条语句如果是 super()，则可以省略，该语句作用是调用父类无参数的构造方法
4. 在 Java 中关于静态方法，以下说法中正确的是（ ）。(选择两项)
- A. 静态方法中不能直接调用非静态方法
- B. 非静态方法中不能直接调用静态方法
- C. 静态方法可以用类名直接调用
- D. 静态方法里可以使用 this
5. 下列选项中关于 Java 中类方法的说法错误的是（ ）。(选择二项)
- A. 在类方法中可用this来调用本类的类方法

- B. 在类方法中调用本类的类方法时可直接调用
- C. 在类方法中只能调用本类中的类方法
- D. 在类方法中调用实例方法需要先创建对象

### 三、判断题

1. 类可以看成一类对象的模板，对象可以看成该类的一个具体实例。( )
2. 如果没有为类中的某些成员赋初始值，Java 会为类成员赋予固定的初始值，如数值变量的值为 0，布尔变量的值为 true，未初始化的引用为 null。( )
3. Java 中所有的变量，不管是成员变量还是局部变量，在使用前都必须进行初始化。( )
4. 在 Java 中对对象可以赋值，只要使用赋值运算符即可，相当于生成了一个各属性与赋值对象相同的新对象。( )
5. System.out.println("Hello java!")中 out 是 System 类的一个静态成员变量。( )
6. 构造方法用于创建对象，一般不允许有任何返回值，因此需要在构造方法返回类型处标注为 void。( )
7. 构造方法的作用是两个：一个构造类的对象，另一个作用是初始化对象的属性。( )
8. Java 语言为所有的 Java 程序自动导入包“java.lang”，因此 Java 程序可以直接用“java.lang”中的类和接口。( )
9. 构造方法的名称必须保持跟类名一致。( )

### 四、简答题

1. 面向过程和面向对象的区别和联系。
2. 类和对象的关系
3. 局部变量、成员变量、静态变量分别怎么声明?
4. 构造方法的作用和特征
5. this 关键字的作用和用法。
6. 简述 static 关键字的作用。
7. 提示：从 static 可以修饰变量，方法，代码块，内部类四个方面来回答。
8. 栈的特点是?存放什么内容?堆的特点是?存放什么内容?
9. 方法区的特点是?存放什么内容? 方法区和堆有什么共同点?
10. 如果同时导入：import java.util.Date; import java.sql.Date; 我们在程序中怎么区分?

### 五、编码题

1. 请定义一个交通工具(Vehicle)的类其中有：属性：速度(speed)、体积(size)等，方法：移动(move())、设置速度(setSpeed(int speed))、加速 speedUp()、减速 speedDown()等。最后在测试类 Vehicle 中的 main()中实例化一个交通工具对象并通过方法给它初始化 speed,size 的值并且通过打印出来。另外调用加速、减速的方法对速度进行改变。
2. 编写 Java 程序 用于显示人的姓名和年龄。定义一个人类 Person。 该类中应该有两个私有属性：姓名 (name) 和年龄 (age) 。定义构造方法用来初始化数据成员。再定义显示 (display()) 方法将姓名和年龄打印出来。在 main 方法中创建人类的实例然后将信息显示。

3. 定义一个圆类——Circle，在类的内部提供 2 个属性：半径(r) 和圆心 Point point，同时提供两个方法：计算面积（getArea()）和计算周长(getPerimeter())。通过两个方法计算圆的周长和面积并且对计算结果进行输出。最后定义一个测试类对 Circle 类进行使用。
4. 为上述 Circle 类添加一个方法，计算一个点（Point 对象）是否在圆（Circle 对象）内，并写程序验证。
5. 构造方法与重载：定义一个网络用户类，要处理的信息有用户 ID、用户密码、email 地址。在建立类的实例时把以上三个信息都作为构造函数的参数输入，其中用户 ID 和用户密码时必须缺省时 email 地址是用户 ID 加上字符串"@gameschool.com"。

## 六、可选题

1. 定义一个类 Calculation，其中包含四个方法：加（add()）、减（sub()）、乘（times()）和除（div()）。创建一个具有 main()函数的类。在 main()函数中创建一个 Calculation 的实例对象并对其中的方法进行调用。
2. 定义一个类 Draw，在类中提供 3 个方法：输出直角三角形(drawTrian())、输出矩形（drawRec()）及平行四边形（drawPra()）。通过方法可以输出由“\*”组成的一个图形。同时在类中包含两个属性：星号的个数(count)、行数(lines)。最后在测试类中进行调用。
3. 创建一个空调，并调用制冷、制热、通风功能。空调包含的属性有品牌、匹数、温度，功能有加热、制冷、通风等功能。
4. 定义一个表示学生信息的类 Student，要求如下：
  - (1) 类 Student 的属性如下：  
sNO 表示学号； sName 表示姓名； sSex 表示性别； sAge 表示年龄； sJava: 表示 Java 课程成绩。
  - (2) 类 Student 带参数的构造方法：  
在构造方法中通过形参完成对成员变量的赋值操作。
  - (3) 类 Student 的方法成员：  
getNo ()：获得学号；  
getName ()：获得姓名；  
getSex ()：获得性别；  
getAge () 获得年龄；  
getJava ()：获得 Java 课程成绩
  - (4) 根据类 Student 的定义，创建五个该类的对象，输出每个学生的信息，计算并输出这五个学生 Java 语言成绩的平均值，以及计算并输出他们 Java 语言成绩的最大值和最小值。
5. 定义自己的类：手机类（没有标准答案，按照自己的想法定义，一定要包含属性和方法）。
6. 简答题
  - 1) 使用面向对象的方式分析一个事例(模仿老师的解放战争分析)

- 2) 局部变量使用之前，必须要手动初始化吗？
- 3) 如果不手动指定成员变量的值，系统将会自动初始化。那么初始化的规则是？
- 4) 成员变量从属于谁？静态变量又叫什么以及从属于谁？局部变量从属于谁？
- 5) 构造方法有没有返回值？详细用文字描述返回值问题。
- 6) 构造方法如何被调用？
- 7) 构造方法中能不能有 `return` 语句？
- 8) 系统一定会给我们添加无参数的构造方法吗？请详细解释。
- 9) 下面的代码有什么问题：

```
class Computer {  
    int price;  
    int type;  
    String brand;  
    public void start() {  
        System.out.println("启动中....");  
    }  
    Computer(int _price, int type, String _brand) {  
        // this.price = price;  
        price = _price;  
        type = type;  
        brand = _brand;  
    }  
}
```

- 10) 构造方法能不能重载？
- 11) 一个构造方法调用另一个构造方法怎么调用？`this()`，这样的调用方式必须位于第一句吗？
- 12) `static` 变量在内存中放置在哪个区？`static` 变量和方法为什么被称为类变量和类方法？可以被该类所有对象共享吗？
- 13) 静态初始化块和 `main` 方法哪个先被执行？
- 14) 画出如下程序的内存结构：

```
class Engine {  
    int speed;  
    int weight;  
}  
  
class Car {  
    static int tyreNum = 4;  
    Engine engine;  
    String color; // char sequence :字符序列  
    void changeColor(String c) {  
        color = c;  
    }  
    void showColor() {  
        System.out.println("我的颜色是: " + color);  
    }  
}
```

```

    }
}

//测试类和对象
public class TestObject {
    public static void main(String[] args) {
        Car c1 = new Car();
        c1.changeColor("红色");
        c1.showColor();
        System.out.println(Car.tyreNum);
        System.out.println(c1.tyreNum);

        Car c2 = new Car();
        Engine e = new Engine();
        e.speed = 1000;
        e.weight = 10;
        c2.engine = e;
        c2.color = "黑色";

        c2.tyreNum = 10;
        System.out.println(c1.tyreNum);
    }
}

```

- 15) package 的两个作用是什么?
- 16) 增加 package 以后, 我们在 DOS 下编译怎么做?
- 17) import 是用于导入包还是导入类?
- 18) import java.util.\*; 会不会降低程序运行速度?为什么?
- 19) import static 静态导入的作用是导入类还是导入类的静态属性和静态方法?
- 20) javadoc 注释怎么写?
- 21) java 项目的 API 文档如何生成?请将步骤写出。