

## 一、简答题

1. 什么是静态变量/成员变量/局部变量？有何性质？
2. 什么是 overload 和 override？有什么区别？
3. public、protected、default、private 成员变量的访问权限
4. 在异常处理的过程中，try、catch 和 finally 各有什么作用。
5. 什么是继承/封装/多态？
6. 请解释 this/super 关键字的使用方法。
7. 说明抽象类和接口有什么区别。
8. final 关键字的作用。
9. 实现多线程的方法。
10. 列举 Java 中常用的字节输入流和字节输出流并说明其特点，至少 3 对。
11. 多线程中 start 方法和 run 方法分别有什么作用？
12. 简述 Java 中的异常处理机制的简单原理和应用。
13. 简述 throw 和 throws 关键字的区别。
14. 简述静态方法与非静态方法的区别？
15. 什么是构造方法？构造方法有哪些特点？
16. 什么叫类中类？主要包括哪几种类中类？请简述其特点和作用。
17. 简述静态代码块/构造代码块/同步代码块/普通代码块的特点。
18. 简述实现字节流/字符流的读写过程。
19. 简述 TCP/UDP 网络编程的基本原理（包收发的实现过程）。
20. 什么叫向上转型/向下转型？
21. 什么叫泛型？

## 二、编程题

1. 定义一个抽象类 Shape，包含抽象方法 getArea()，Shape 类派生出 Rectangle 矩形类，Rectangle 类派生出 Cube 类。
2. 一个数如果恰好等于它的因子之和，这个数就称为 "完数"。例如  $6=1+2+3$ 。编程找出 1000 以内的所有完数。
3. 已知：Math.random();返回 0-1 之间的 double 数。编写程序段，定义一个含有数字 1 到 100 整数数组（数组长度为 100），然后将其随机打乱。
4. 编写一个函数，能够将传入的字符串按字母逆序打印。
5. 应用 FileInputStream 类，编写程序从磁盘读取一个文件（文件路径为：c:/test/A.java），并将文件内容显示在屏幕上。
6. 打印机有黑白打印机和彩色打印机，不同类型的打印机打印效果不同。请根据小题要求编写打印机类，用多态实现打印机的功能。
  - (1) 编写一个打印机的抽象类，在该类中定义一个打印的抽象方法。
  - (2) 分别编写彩色打印机和黑白打印机的非抽象类，继承打印机抽象类。
  - (3) 编写一个测试类，测试彩色打印机类和黑白打印机类是否正常。
7. 某本书中有 100 万个汉字，请统计每个汉字的使用次数。如何实现？写出相关流程。

8. 两个羽毛球队进行比赛，各出三人。甲队为 a, b, c 三人，乙队为 x, y, z 三人。已抽签决定比赛名单。有人向队员打听比赛的名单。a 说他不和 x 比，c 说他不和 x, z 比，请编程序找出三队赛手的名单。
9. 编写程序统计一个字符串中大写字母的个数。
10. 编写一个简单的加密程序，要求对于接收到的原始的明文字母序列，将其中的每个字母都置换为字母表中其后的第 5 个字母，然后输出。
11. 编写程序，从键盘读取用户输入两个字符串，并重载 3 个函数分别实现这两个字符串的拼接、整数相加和浮点数相加。要进行异常处理，对输入的不符合要求的字符串提示给用户，不能使程序崩溃。
12. 请按如下要求编写代码：

①请定义一个名为 Card 的扑克牌类，该类有两个 private 访问权限的字符串变量 face 和 suit：分别描述一张牌的牌面值（如：A、K、Q、J、10、9、…、3、2 等）和花色（如：“黑桃”、“红桃”、“梅花”和“方块”）。

②定义 Card 类中的 public 访问权限的构造方法，为类中的变量赋值；

③定义 protected 访问权限的方法 getFace()，得到扑克牌的牌面值；

④定义 protected 访问权限的方法 getSuit()，得到扑克牌的花色；

⑤主类中的 main 方法中创建一张牌（红桃 A）的对象，输出这张牌的花色和牌面值。

编程计算字符串中给定子串的出现次数。

13. 假设存在一个文本文件（numbers.txt），其中仅包含数字，数字之间用空格或换行符分隔。文件内容示例如下所示：

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9
5 6 7 8 9 0 1
9 5 0
... ..
```

请编写一个 JAVA 程序，实现读取指定文件（numbers.txt）的内容，并将文件中所有的数字相加后输出。请注意异常处理，例如文件不存在或文件内容格式不正确等情况。

14. 给定两个二进制字符串 x 和 y，编写一个函数，以二进制字符串的形式返回它们的和。

示例：如果：x = “111”，y = “1”，则输出：“1000”