**数据类型和运算符作业**

1. **填空题**
2. **Java语言规定标识符由字母、下划线、美元符号和数字组成，并且第一个字符不能是 数字 。**

**命令：1 字母数字下划线 2 数字不可以开头 3见名知意 4驼峰命名**

1. **Java中整型变量有byte、short、int和long四种，不同类型的整数变量在内存中分配的字节数不同，数值范围也不同。对于int型变量，内存分配 4 个字节。**
2. **在Java中浮点型变量有float和double两种，对于float型变量，内存分配4个字节，尾数可精确到7位有效数字，对于double型变量，内存分配 8 个字节。**
3. **char c=’a’;System.out.println(c+1);运行结果为: 98 。**

**表达式的类型和表达式中最大的那个类型相同**

1. **\_\_&&\_\_\_\_\_是短路与运算符，如果左侧表达式的计算结果是false，右侧表达式将不再进行计算。**
2. **下面的语句是声明一个变量并赋值：boolean b1=5!=8； b1的值是\_\_\_True\_\_\_\_。**

**运算符和优先级有15种（c语言），不好记忆，靠()**

1. **使用位运算符来实现运算效率最高，所以最有效率的方法算出2乘以8等于多少的语句是 2 <<3 。**

**25 >> 3 25/8 = 3.x 3**

**源码 0001 1001**

**整数的原码和补码是一样的，所以直接位运算**

**00000011**

**3**

**-25>>3 -25/8 = -3.x -4**

**源码 1001 1001**

**反码 1110 0110**

**补码 1110 0111**

**底层位运算必须是补码**

**补码 1111 1100**

**反码 1111 1011**

**原码 1000 0100**

1. **基本数据类型的类型转换中，要将double类型的常量3.14159赋给为整数类型变量n的语句是\_int\_n = (int)3.14159\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**
2. **八进制整数012表示十进制的\_\_10\_\_\_，十六进制数0x3C表示十进制的\_60\_\_。**
3. **一个十进制整数转换成八进制数后是1234，则它转为十六进制数后是 0x29C 。**
4. **选择题**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **在Java中，以下错误的变量名是（ D ）。（选择一项）** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **constant** |
|  | **B.** | **flag** |
|  | **C.** | **a\_b** |
|  | **D.** | **final 关键字 53 保留字 goto** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2.** | **以下选项中属于合法的Java标识符的是（ CD ）。（选择两项）** | |
|  |  |  |
|  | **A.** | **public** |
|  | **B.** | **3num** |
|  | **C.** | **name** |
|  | **D.** | **\_age** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3.** | **在Java中，byte数据类型的取值范围是（ A ）。（选择一项）** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **-128 ~ 127** |
|  | **B.** | **-228 ~128** |
|  | **C.** | **-255 ~ 256** |
|  | **D.** | **-255 ~ 255** |
| **4.** | **下面的代码段中，执行之后i和j的值是（ C ）。（选择一项）** | |
|  | **int i=1;**  **int j;**  **j=i++; // i=1 j=1 i=2** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **1，1** |
|  | **B.** | **1，2** |
|  | **C.** | **2，1** |
|  | **D.** | **2，2** |
| **5.** | **下面Java代码的执行结果是（ A ）。（选择一项）** | |
|  | **public class Test {**  **public static void main(String args[]) {**  **System.*out*.println(100 % 3);**  **System.*out*.println(100 %- 3);**  **System.*out*.println(-100 % 3);**  **System.*out*.println(-100 % -3);**  **System.*out*.println(100%3.0);**  **}**  **}** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **1 1.0** |
|  | **B.** | **1 1** |
|  | **C.** | **1.0 1.0** |
|  | **D.** | 1. **33.3** |
| **6.** | **下面的赋值语句中错误的是（ A ）。（选择一项）** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **float f = 11.1;**  **int a = 1l;//1 和 l 建议写成L** |
|  | **B.** | **double d = 5.3E12;** |
|  | **C.** | **double d = 3.14159;** |
|  | **D.** | **double d = 3.14D;** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7.** | **在Java中，下面（ AB ）语句能正确通过编译。（）** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **System.*out*.println(1+1);** |
|  | **B.** | **Int a = 2;**  **char i = a + '2'; //在编译器还能够确定值，并且在声明类型范围内，编译可以通过char i = 2+’2’;**  **System.*out*.println(i);** |
|  | **C.** | **String s="on"+'one';** |
|  | **D.** | **int b=255.0;** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8.** | **以下Java运算符中优先级别最低的两个选项是（ AB ）。（选择二项）** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **赋值运算符=** |
|  | **B.** | **条件运算符(三元运算 赋值 单目（自增自减） 自右向左) ?=** |
|  | **C.** | **逻辑运算符|** |
|  | **D.** | **算术运算符+** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **9.** | **有以下方法的定义，请选择该方法的返回类型（ D ）。（选择一项）** | |
|  | **method(byte x, double y) {**  **return (short)x/y\*2; // (short)(x/y\*2)**  **}** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **byte** |
|  | **B.** | **short** |
|  | **C.** | **int** |
|  | **D.** | **double** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10.** | **关于以下Java程序中错误行的说明正确的是（ B ）。（选择一项）** | |
|  | **public class Test2 {**  **public static void main(String[] args) {**  **short s1=1; //1**  **//s1=s1+1; //2**  **s1+=1; //3**  **a+=b 等价于 (类型小的)(a+b)**  **System.*out*.println(s1);**  **}**  **}** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **1行错误** |
|  | **B.** | **2行错误** |
|  | **C.** | **3行错误** |
|  | **D.** | **1行，2行，3行都错误** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **11.** | **如下写法哪些是不对的（BD ）（选择二项）** | |
|  |  |  |
|  | **A** | **byte b = 30;** |
|  | **B.** | **byte c = 500;** |
|  | **C.** | **long d = 2343223;** |
|  | **D.** | **float f = 3.14;** |

1. **判断题**
2. **Java中变量名不区分大小写，number和NuMbEr代表同一个变量。（ × ）**
3. **在编译Java源程序时，计算机根本不会去识别各个变量名的具体含义，因此命名规范对编写Java程序而言不是必要的，而且有可能会降低编写Java源程序的效率。（ × ）**
4. **Java语言中不同数据类型的长度是固定的，不随机器硬件不同而改变。（ √ ）**
5. **char类型变量可以存储一个Unicode字符，在内存中占2个字节，该字符可以是一个汉字。（ √ ）**
6. **运算符 || 和&& 既是逻辑运算符，也是位运算符。根据两侧操作数的类型判断是逻辑运算符还是位运算符。（ 错 ）**
7. **^ 是异或位运算符，运算规则是如果两个操作数相同，结果是0，否则结果是1。( √ )**
8. **赋值运算符优先级别低于条件运算符，条件运算符优先级别低于算术运算符。( √ )**
9. **赋值和条件运算符是运算级别最低的两种运算符，都具有自右向左的结合性。（ × ）**
10. **整型常量的默认类型是int类型，浮点常量的默认类型是float类型。（× ）**
11. **00101010 & 00010111语句的执行结果为00111111（ × ）；**
12. **简答题**
    1. **Java是一种强类型语言，说明Java的数据类型分类。**

**基本数据类型：整数类型（byte、short、int、long） 浮点类型（float、double） 布尔型（boolean）**

**引用数据类型：类（class） 接口（interface）数组（[]）**

* 1. **i++和++i的异同之处**

**i++先运算，后自增 ++i 先自增后运算**

* 1. **运算符||和|的异同之处**

**||与| 有一为ture则为ture**

**异：||如果左边的操作数结果为ture 则右边的操作数不做计算；如果左边的操作数结果为false，右边的操作数才做计算；**

**| 无论左边的操作结果是ture或者false，右边的操作数都得运行；**

* 1. **Java中基本数据类型转换的规则**

**容量小的类型可以自动转换成容量大的类型，容量大的类型转换成容量小的类型需要强制转换，并且可能造成精度损失。**

**注意char是正整数0 65535 可以参与数值类型的转换**

* 1. **编程时，为什么需要注释? 多行注释能不能嵌套使用?**

**对程序进行文字说明解释 提高程序的可读性 便于程序员梳理思路**

**不能**

* 1. **标识符的作用是什么?这个标识符合法吗? int aaa@bbb = 33;标识符能不能使用汉字开头?为什么?**

**对各种变量、类和方法等要素命名**

**不合法**

**能**

**辨识符由26个英文字母数字0-9\_和$组成 不能包含@**

* 1. **java中有没有goto语句?有没有goto关键字?**

**没有**

**没有**

**Goto属于java的保留字， java可能会用到，目前还没有用到；**

* 1. **byte,short,int,long类型，分别占用几个字节?表示范围多大?如果想表示我国的GDP总额，使用哪个类型较好?**

**1个字节 -128~127**

**2个字节 -2的15次方~2的15次方-1**

**4个字节 -2的31次方~2的31次方-1**

**8个字节 -2的63次方~2的63次方-1**

**Long型**

* 1. **float,double分别占用几个字节?如何用科学计数法表示3.14?**

**4个字节 8个字节**

**314E-2**

**System.out.println(.123e5)**

**System.out.println(0.123e5)**

* 1. **整型常量默认是什么类型?浮点常量默认是什么类型?**

**Int double**

* 1. **浮点数能用于比较吗?下面可能打印什么结果:**

**答：浮点类型不能做比较，因为底层在内存中的存储结构不同； "d1==d2"**

|  |
| --- |
| **float d1 = 423432423f;**  **float d2 = d1+1;**  **if(d1==d2 ){**  **System.out.println("d1==d2");**  **}else{**  **System.out.println("d1!=d2");**  **}** |

* 1. **字符型变量几个字节? 这种写法对吗? char c = "d";**

**字符型变量占用两个字节，写法不对，该为 char c = ‘d’;**

**2个字节 不对 char c = ‘d’**

* 1. **布尔型变量占用空间是一位还是一个字节?**

**一个字节的一位**

* 1. **这种写法好不好? if(b==true)**

|  |
| --- |
| **If(b==true) ==> if(b)**  **if(b==false) ===> if(!b)** |

* 1. **常量的声明使用哪个关键字?**

**final**

* 1. **常量的命名规范是?解释一下，驼峰原则?**

**单词全部大写，多单词组成时，每个单词间用\_连接；**

**第一个单词的首字母小写，从第二个单词开始每个首字母都大写；**

* 1. **类名的命名规则是? 方法名、变量名的命名规则是否一致? 常量的命名规则是?**

**多单词组成时；每个单词的首字母都大写；**

**一致，**

**每个单词都大写，多单词组成时，每个单词间用\_连接；**

* 1. **引用类型是占用几个字节?不确定**
  2. **算术运算符中类型提升是怎么回事? a+b返回什么类型? int a=3; long b=3;**

**类型自动转换 long型**

* 1. **与或非分别是什么含义? 短路是怎么回事? &,|会发生短路吗?**

**逻辑与 二真为真 一假为假**

**逻辑或 一真为真**

**逻辑非 非真即假**

**先运行左边的操作数，根据左边的运算结果再运行右边的或者不运行**

**不会**

* 1. **5\*4最快的运算方式是?**

**5<<2**

* 1. **什么情况下，加号会变成字符串连接符?**

**+号左右连接一个字符串类型**

**System.out.println(1+2+3+”c”);**

**System.out.println(“c”+1+2+3);**

* 1. **int能否自动转换成byte,short,char? 是否有一定条件才能转换?**

**不能 强制转换**

* 1. **自动类型转换中，容量小和容量大指的是什么意思?**

**占用字节的多少**

* 1. **布尔类型能否自动转换为int? 如果不能，简述理由。**

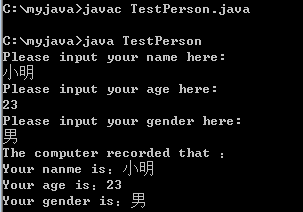
**不能 计算机底层的存储结构不同**

* 1. **下面两种写法，哪个较好：**

**a. 70L\*60\*24\*365\*70\*20**

**b. 70\*60\*24\*365\*70\*20L**

1. **编码题**
   1. **输入自己的名字，年龄和性别，分别用不同的变量接收，并将输入的信息做输出。**

****

**import java.util.Scanner;**

**public class TestPerson{**

**public static void main(String[] args){**

**Scanner r=new Scanner(System.in);**

**System.out.println("Please input your name here:");**

**String name=r.next();**

**System.out.println("Please input your age here:");**

**String age=r.next();**

**System.out.println("Please input your gender here:");**

**String gender=r.next();**

**System.out.println("Your name is:"+name);**

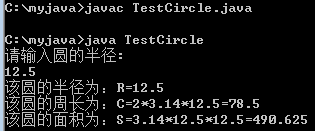
**System.out.println("Your age is:"+age);**

**System.out.println("Your gender is:"+gender);**

**}**

**}**

* 1. **输入圆形半径，求圆形的周长和圆形的面积,并将结果输出。**

****

**import java.util.Scanner;**

**public class TestCircle{**

**public static void main(String[] args){**

**Scanner r=new Scanner(System.in);**

**System.out.println("该圆的半径为:");**

**double R=r.nextDouble();**

**System.out.println("该圆的半径为: R="+R);**

**System.out.println("该圆的周长为: C=2\*3.14\*"+r+"="+(2\*3.14\*R));**

**Math.PI**

**System.out.println("该圆的面积为: S=3.14\*"+r+"\*"+r+"="+(3.14\*R\*R));**

**}**

**}**

* 1. **银行利率表如下表所示，请计算存款10000元，活期1年、活期2年，定期1年，定期2年后的本息合计。**

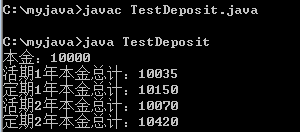
**业务背景：活期利率 ， 定期利率**

**利息 = 本金\*利率**

**本金= 本金+利息**

****

**结果如下图所示。（结果四舍五入，不保留小数位。使用Math.round(double d)实现）**

****

**import java.util.Scanner;**

**public class TestDeposit{**

**public static void main(String[] args){**

**Scanner i=new Scanner(System.in);**

**System.out.println("本金:");**

**double x=i.nextDouble();**

**double x1=0.0035;**

**double x2=0.0150;**

**double x3=0.0210;**

**System.out.println("活期1年本金总计:"+Math.round(x+(x\*x1)));**

**System.out.println("定期1年本金总计:"+Math.round(x+(x\*x2)));**

**System.out.println("活期2年本金总计:"+Math.round(x+(x\*x1\*2)));**

**System.out.println("定期1年本金总计:"+Math.round(x+(x\*x3\*2)));**

**}**

**}**

* 1. **某个公司采用公用电话传递数据，数据是四位的整数，在传递过程中是加密的，加密规则如下：每位数字都加上5,然后用和除以10的余数代替该数字，再将第一位和第四位交换，第二位和第三位交换。结果如图所示。**

****

|  |
| --- |
| **需求分析：**  **//1）从键盘输入接收一个int类型值（4位整数）： 1234**  **如何来获取每一位上面的数字；**  **//2）对每一位数字进行加密：**  **(1 + 5) % 10**  **(2+ 5) % 10**  **(3+5) % 10**  **(4+5) % 10**  **//3) 两两位置交换操作：**  **Int temp = 变量1；**  **变量1 = 变量2；**  **变量2 = temp;** |

1. **可选题**
   1. **网上查询资料，了解如下内容**
      1. **ASCII、ISO8859-1、GB2312、GBK、GB18030、BIG5、UNICODE、ANSI等字符集的特点**
      2. **常用进制（二进制、八进制、十六进制、十进制）的特点及其转换**
      3. **源码、反码、补码含义、作用及其转换**
   2. **一个java源文件可以写多个class吗?编译后，会不会生成多个class文件?**
   3. **中文乱码是怎么造成的?**
   4. **unicode字符集是几个字节表示一个字符?为什么需要utf-8?**
   5. **查资料，将java关键字的含义查出（除了strictfp之外）。**
   6. **关系运算符中，能不能这么写："1<a<3"?**
   7. **这两个表达式分别返回什么结果? ((1<3)?"a":"b")+3+4， x=-2; x > 0 ? 1 : (x == 0 ? 0 : -1)**
   8. **4&5，4|5的结果分别是多少? 4&&5这个操作可行吗?为什么?**
   9. **long能自动转换成int吗？long能自动转换成float吗?**
   10. **使用Scanner接收键盘输入，是否一定要加import java.util.\*; ?**
   11. **强制类型转换中，是否可能发生数据丢失?**

**public static void main(String[] args) {**

**double d = 3.1415926;**

**float f = (float)d;**

**System.*out*.println(f);//结果 3.1415925**

**}**

* 1. **利用”异或”运算的性质,对几个字符进行加密并输出密文,然后再解密。加密算法是：密钥是字符’8’，明文的每个字符和密钥进行异或运算，得到密文。密钥和密文的每个字符再次进行异或运算，重新得到明文。结果如图所示。**

****