第2讲 有理数的除法

**知识梳理**

**1．有理数的除法法则一**

①两数相除，同号得正，异号得负，并把绝对值相除．

②零除以任何一个不为零的数，都得零．

用符号语言可表达如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 被除数为*a*，除数为*b*(*b*≠0) | 商的符号 | 商的绝对值 |
| *a*＞0，*b*＞0 |  |  |
| *a*＜0，*b*＜0 |
| *a*＞0，*b*＜0 |  |
| *a*＜0，*b*＞0 |
| 0÷*a*＝0(*a*≠0) | | |

**2．有理数的倒数**

－*a*的倒数是，的倒数是

**3．有理数的除法法则二**

除以一个不等于零的数，等于乘以这个数的倒数．即\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

用字母表示为：

**4．有理数的乘除混合运算**

有理数的除法可以化为乘法，所以有理数的乘除混合运算可以统一成乘法运算，其步骤为：

(1)将所有的除法转化为乘法；

(2)确定积的符号；

(3)运用乘法运算律，简化运算，求出最后结果．

[重要提示]①运用除法法则二，将除法转化为乘法．

②除法没有运算律，只有转化为乘法后才能运用运算律．

③在同一级运算中要按从左到右的顺序进行计算．

④计算中，带分数应化为假分数，存在小数、分数两种形式时应统一化为分数的形式．

⑤计算结果能约分的必须约分．

**典型解析**

**例1：**计算：

(1)(+91)÷(+13)；(2)(-32)÷8；(3)84÷(-7)；(4)(-37)÷(-74)；(5)0÷(-2018)．

**例2：**求下列各数的倒数．

(1)-4； (2)； (3)0.125； (4)； (5)-96．

[解析]根据倒数的定义，要求*a*(*a*≠0)的倒数，只需求出的值即可．

[答案](1)-4的倒数是

的倒数是

(3)因为0.125=，所以0.125的倒数是8.

(4)因为，所以的倒数是

(5)-96的倒数是

[规律总结](1)求小数的倒数，要先把小数化成分数，求带分数的倒数要先把带分数化成假分数.

(2)求整数*a*(*a*≠0)的倒数，可直接写成.

(3)求分数的倒数，可直接写成.

**【变式训练】**

1．若*x*=(-2)×3，则*x*的倒数是( )．

A． B． C．-6 D．6

答案：A

2．下列各组数中的两个数互为倒数的是( )．

A． B． C． D．

答案：D [提示]根据倒数的定义，分别计算各组中两数的积，若积为1，则两数互为倒数，否则不互为倒数．

**例3：**计算：

[解析]利用除法法则进行计算.

[答案](1)原式=；(2)原式=

(3)原式=

[方法归纳]有理数的除法同有理数的乘法一样，首先要确定结果的符号，若两个同号有理数相除，那么商是正数；若两数符号相反，则商是负数.

**【变式训练】**

计算：.

解 原式.

**例4：**计算：(1)

[解析]应将带分数化为假分数、除法转化为乘法后再计算.

[答案](1)原式=

(2)原式=.

[方法总结]乘除混合运算中，将除法转化成乘法，算式化成连乘积的形式.具体计算时，先由负因数的个数确定积的符号，同时将小数化成分数、带分数化成假分数，再进行计算.

**例5：**计算：.

解 原式

**例6：**计算：(1)； (2).

答案：(1)；(2)原式.

**【变式训练】**

计算：(-28)÷7.

答案：(1)原式=

.

**同步训练**

**一、填空题**

1．两数相除，同号得\_\_\_\_\_\_\_\_\_，异号得\_\_\_\_\_\_\_\_\_，并把\_\_\_\_\_\_\_\_\_相除，零除以任何一个不为零的数商得\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

答案：正 负 绝对值 0

2．\_\_\_\_\_\_\_\_\_； ； \_\_\_\_\_\_\_\_\_．

答案：  16

3．的倒数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_\_是-1的倒数．

答案： 

4．比较大小：\_\_\_\_； \_\_\_\_．

答案： ＜ ＜

5．是两个不相等的有理数，若，则满足的条件是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

答案：，

**二、选择题**

6．下列说法正确的是( )．

(A)任何有理数都有倒数 (B)两个数的商是-1，则这两个数互为相反数

(C)负数的倒数都比本身大 (D)一个数与它的倒数之积为-1

答案： B

7．下列结论中不正确的是( )．

(A)若，则 (B)若，，则

(C)若，，则 (D)若，则可能没有意义

答案： D

**三、解答题**

8．计算：(1)； (2)；

(3)； (4)．

答案：(1) (2) (3) (4)

9．计算：(1)； (2)；

(3)； (4)．

答案：(1)25 (2) (3) (4)

10．列式计算：的倒数除以3的倒数的相反数，所得的商是多少？

答案：

**【探索创新】**

小明和小强做了两道计算题，老师说他们做错了，可是他们找不出错在哪里：：

①； ②

解：原式 解：原式

 





(1)请你帮他们找一找，把正确的解法写下来；

(2)计算(能简便的要用简便方法)：

①； ②；

③．

答案：(1)①；② (2)① ② ③