第一讲 分小四则混合运算





**一、数的互化**

**1.小数化成分数：**原来有几位小数，就在1的后面写几个零作分母，把原来的小数去掉小数点作分子，能约分的要约分。

**2.分数化成小数：**用分母去除分子。能除尽的就化成有限小数，有的不能除尽，不能化成有限小数的，一般保留三位小数。

**3.**一个最简分数，如果分母中除了2和5以外，不含有其他的质因数，这个分数就能化成有限小数；如果分母中含有2和5以外的质因数，这个分数就不能化成有限小数。

**4.小数化成百分数：**只要把小数点向右移动两位，同时在后面添上百分号。

**5.百分数化成小数：**把百分数化成小数，只要把百分号去掉，同时把小数点向左移动两位。

**6.分数化成百分数：**通常先把分数化成小数（除不尽时，通常保留三位小数)，再把小数化成百分数。

**7.百分数化成小数：**先把百分数改写成分数，能约分的要约成最简分数。

**二、数的整除**

**1.把一个合数分解质因数，通常用短除法。**先用能整除这个合数的质数去除，一直除到商是质数为止，再把除数和商写成连乘的形式。

**2.求几个数的最大公约数的方法是：**先用这几个数的公约数连续去除，一直除到所得的商只有公约数1为止，然后把所有的除数连乘求积，这个积就是这几个数的最大公约数。

**3.求几个数的最小公倍数的方法是：**先用这几个数（或其中的部分数）的公约数去除，一直除到互质（或两两互质）为止，然后把所有的除数和商连乘求积，这个积就是这几个数的最小公倍数。

**4.成为互质关系的两个数：**1和任何自然数互质；相邻的两个自然数互质；当合数不是质数的倍数时，这个合数和这个质数互质；两个合数的公约数只有1时，这两个合数互质。

**三、约分和通分**

**1.约分的方法：**用分子和分母的公约数（1除外）去除分子、分母；通常要除到得出最简分数为止。

**2.通分的方法：**先求出原来的几个分数分母的最小公倍数，然后把各分数化成用这个最小公倍数作分母的分数。

**四、性质和规律**

**1.商不变的规律**

商不变的规律：在除法里，被除数和除数同时扩大或者同时缩小相同的倍数，商不变。

**2.小数的性质**

小数的性质：在小数的末尾添上零或者去掉零小数的大小不变。

**3.小数点位置的移动引起小数大小的变化**

①小数点向右移动一位，原来的数就扩大10倍；小数点向右移动两位，原来的数就扩大100倍；小数点向右移动三位，原来的数就扩大1000倍……

②小数点向左移动一位，原来的数就缩小10倍；小数点向左移动两位，原来的数就缩小100倍；小数点向左移动三位，原来的数就缩小1000倍……

③小数点向左移或者向右移位数不够时，要用“0"补足位。

**4.分数的基本性质**

分数的基本性质：分数的分子和分母都乘以或者除以相同的数（零除外），分数的大小不变。

**5.分数与除法的关系**

①被除数÷除数=被除数/除数

②因为零不能作除数，所以分数的分母不能为零。

③被除数 相当于分子，除数相当于分母。

**五、运算的意义**

**1.整数四则运算**

①整数加法：把两个数合并成一个数的运算叫做加法。

在加法里，相加的数叫做加数，加得的数叫做和。加数是部分数，和是总数。

加数+加数=和

一个加数=和－另一个加数

②整数减法：已知两个加数的和与其中的一个加数，求另一个加数的运算叫做减法。

在减法里，已知的和叫做被减数，已知的加数叫做减数，未知的加数叫做差。

被减数是总数，减数和差分别是部分数。

加法和减法互为逆运算。

③整数乘法：求几个相同加数的和的简便运算叫做乘法。

在乘法里，相同的加数和相同加数的个数都叫做因数。相同加数的和叫做积。

在乘法里，0和任何数相乘都得0.

1和任何数相乘都的任何数。

一个因数×一个因数=积

一个因数=积÷另一个因数

④整数除法：已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算叫做除法。

在除法里，已知的积叫做被除数，已知的一个因数叫做除数，所求的因数叫做商。

乘法和除法互为逆运算。

在除法里，0不能做除数。因为0和任何数相乘都得0，所以任何一个数除以0，均得不到一个确定的商。

被除数÷除数=商

除数=被除数÷商

被除数=商×除数

**2.小数四则运算**

①小数加法：小数加法的意义与整数加法的意义相同。是把两个数合并成一个数的运算。

②小数减法：小数减法的意义与整数减法的意义相同。已知两个加数的和与其中的一个加数，求另一个加数的运算.

③小数乘法：小数乘整数的意义和整数乘法的意义相同，就是求几个相同加数和的简便运算；一个数乘纯小数的意义是求这个数的十分之几、百分之几、千分之几„„是多少。

④小数除法：小数除法的意义与整数除法的意义相同，就是已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算。

⑤乘方:求几个相同因数的积的运算叫做乘方。

**3.分数四则运算**

①分数加法：分数加法的意义与整数加法的意义相同。是把两个数合并成一个数的运算。

②分数减法：分数减法的意义与整数减法的意义相同。已知两个加数的和与其中的一个加数，求另一个加数的运算。

③分数乘法：分数乘法的意义与整数乘法的意义相同，就是求几个相同加数和的简便运算。

④乘积是1的两个数叫做互为倒数。

⑤分数除法：分数除法的意义与整数除法的意义相同。就是已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算。

**4.运算定律**

①加法交换律：两个数相加，交换加数的位置，它们的和不变，即a+b=b+a。

②加法结合律：三个数相加，先把前两个数相加，再加上第三个数；或者先把后两个数相加，再和第一个数相加它们的和不变，即（a+b)+c=a+(b+c)。

③乘法交换律：两个数相乘，交换因数的位置它们的积不变，即a×b=b×a。

④乘法结合律：三个数相乘，先把前两个数相乘，再乘以第三个数；或者先把后两个数相乘，再和第一个数相乘，它们的积不变，即(a×b)×c=a×(b×c)。

⑤乘法分配律： 两个数的和与一个数相乘，可以把两个加数分别与这个数相乘再把两个积相加，即(a+b)×c=a×c+b×c。

⑥减法的性质： 从一个数里连续减去几个数，可以从这个数里减去所有减数的和，差不变，即a-b-c=a-(b+c)。

**5.运算法则**

①整数加法计算法则： 相同数位对齐，从低位加起，哪一位上的数相加满十，就向前一位进一。

②整数减法计算法则： 相同数位对齐，从低位加起，哪一位上的数不够减，就从它的前一位退一作十，和本位上的数合并在一起，再减。

③整数乘法计算法则： 先用一个因数每一位上的数分别去乘另一个因数各个数位上的数，用因数哪一位上的数去乘，乘得的数的末尾就对齐哪一位，然后把各次乘得的数加起来。

④整数除法计算法则： 先从被除数的高位除起，除数是几位数，就看被除数的前几位； 如果不够除，就多看一位，除到被除数的哪一位，商就写在哪一位的上面。如果哪一位上不够商1，要补“0”占位。每次除得的余数要小于除数。

⑤小数乘法法则： 先按照整数乘法的计算法则算出积，再看因数中共有几位小数，就从积的右边起数出几位，点上小数点；如果位数不够，就用“0”补足。

⑥除数是整数的小数除法计算法则： 先按照整数除法的法则去除，商的小数点要和被除数的小数点对齐；如果除到被除数的末尾仍有余数，就在余数后面添“0”，再继续除。

⑦除数是小数的除法计算法则： 先移动除数的小数点，使它变成整数，除数的小数点也向右移动几位（位数不够的补“0”），然后按照除数是整数的除法法则进行计算。

⑧同分母分数加减法计算方法: 同分母分数相加减，只把分子相加减，分母不变。

⑨异分母分数加减法计算方法:先通分，然后按照同分母分数加减法的的法则进行计算。

⑽带分数加减法的计算方法:整数部分和分数部分分别相加减，再把所得的数合并起来。

⑾分数乘法的计算法则:分数乘整数，用分数的分子和整数相乘的积作分子，分母不变；分数乘分数，用分子相乘的积作分子，分母相乘的积作分母。

⑿分数除法的计算法则:甲数除以乙数（0除外），等于甲数乘乙数的倒数。

**6.运算顺序**

①小数四则运算的运算顺序和整数四则运算顺序相同。

②分数四则运算的运算顺序和整数四则运算顺序相同。

③没有括号的混合运算:同级运算从左往右依次运算；两级运算 先算乘、除法，后算加减法。

④有括号的混合运算: 先算小括号里面的，再算中括号里面的，最后算括号外面的。

⑤第一级运算：加法和减法叫做第一级运算。

⑥第二级运算：乘法和除法叫做第二级运算。



**重点：掌握分数、小数四则混合运算的顺序，能正确选择将分数化为小数或将小数化为分数进行运算.**

**难点：能正确选择将分数化为小数或将小数化为分数进行运算.**



例1：计算：

**分析：**解此类题目时，首先要将除法化为乘法，带分数化成假分数，然后在运用简便计算的方法解答。

**解：**原式





例2：计算：

**分析：**观察除号两边，我们可以发现被除数的整数部分与真分数部分的分子都等于除数，因此将被除数的整数部分与真分数部分拆分开单独除以除数将会简化计算。

解：原式



例3：计算：

**分析：**对于这样的除法运算，我们通常变形后再计算，达到简化计算的目的。

**解：**原式转化为



例4：解关于x的方程：

**分析：**解方程题目我们只需要按照一般步骤，先去括号，然后移项，合并计算即可。

**解：**





例5. 已知，那么□＝\_\_\_\_\_\_\_\_。

**分析：**若设□为x，于是此题转化为解关于x的方程。我们只需解出x的结果即可。

**解：**设□为x，于是此题转化为解关于x的方程。





例6. 计算

**分析：**我们可以发现，减号两边每两个数作差后结果相同，因此只需将减号两边的数先运算即可。

**解：**原式



例7. 计算：

**分析：**仔细观察式子，我们可以发现，这样我们就可以通过变形运用乘法分配律简化计算了。

**解：**原式







**A**

1.

**答案：**

2. 

**答案：**

3.

**答案：**

4. 

**答案：**

5.2005×97.75＋4010×1.125

**答案：**

6. 37×1111＋7777×9

**答案：**

**B**

7.199×208－198×209

**答案：**

8. 35×67－34×68

**答案：**

9.

**答案：**

10. 

**答案：**

11.12×3434－34×1212

**答案：**

12. 20182018×1998－19981998×2018

**答案：**

13.

**答案：**

14. 

**答案：**

**C**

15.

**答案：**

16. 

**答案：**

17.

**答案：**

18. 

**答案：**

19.

**答案：**

20. 

**答案：**



1. 计算：

**答案：**

2. 计算：

**答案：**

3. 计算：

**答案：**

4. 计算：

**答案：**

5. 计算：

**答案：**

6. 计算：

**答案：**





1.31×43－31＋58×31

**答案：**

2.

**答案：**

3.

**答案：**

4.56×78＋13×83＋27×78＋83×9

**答案：**

5.

**答案：**

6.

**答案：**

7.199 + 99×99

**答案：**

8.7.63×9.9＋0.763

**答案：**

9.3.74×5.8＋62.6×0.58

**答案：**

10.3.43×14＋1.4×75.7－14

**答案：**

11.

**答案：**

12.

**答案：**