第17讲 期末复习——知识点汇总

**知识梳理**

**总括**：预初第一学期包括四个章节，均是基础性的知识，是为后面的学习埋下一个伏笔.因此，需要学生完全掌握.

第一章是数的整除，了解掌握整数和整除，包括其意义.了解、知道何为因数、何为倍数.学会分解素因数，掌握**公因数与最大公因数以及公倍数与最小公倍数**，是本册书的学习重点.

第二章是分数，首先要掌握分数的性质、意义，其次是会比较分数的大小.重点掌握分数的运算及与小数的互化以及混合运算.

第三章是**比和比例**，了解掌握比例的性质、意义.掌握理解百分比的意义及应用问题，注意等可能事件，这些是学习的重点.因为是基础性知识，所以要学的扎实，掌握的牢固.

第四章是圆与扇形，**掌握圆的周长的计算公式**和弧长的概念，**会计算圆的面积及扇形的面积**，这是学习的重点.

**第一章 数的整除**

**1.1 整数和整除的意义**

1．在数物体的时候，用来表示物体个数的数1，2，3，4，5，……，叫做**整数**

2．在正整数1，2，3，4，5，……的前面添上“—”号，得到的数—1，—2，—3，—4，—5，……，叫做**负整数**

3. 零和正整数统称为**自然数**

4．正整数、负整数和零统称为**整数**

5．整数*a*除以整数*b*，如果除得的商正好是整数而没有余数，我们就说*a*能被*b***整除**，或者说*b*能整除*a*.

**1.2 因数和倍数**

1．如果整数*a*能被整数*b*整除，*a*就叫做*b***倍数**，*b*就叫做*a*的**因数**

2．倍数和因数是相互**依存**的

3．一个数的因数的个数是有限的，其中最小的因数是1，最大的因数是它本身

4．一个数的倍数的个数是无限的，其中最小的倍数是它本身

**1.3能被2，5整除的数**

1．个位数字是0，2，4，6，8的数都能被2整除

2．整数可以分成奇数和偶数，能被2整除的数叫做偶数，不能被2整除的数叫做奇数

3．在正整数中（除1外），与奇数相邻的两个数是偶数

4．在正整数中，与偶数相邻的两个数是奇数

5．个位数字是0，5的数都能被5整除

6. 0是偶数

**1.4 素数、合数与分解素因数**

1．只含有因数1及本身的整数叫做**素数**或**质数**

2．除了1及本身还有别的因数，这样的数叫做**合数**

3. 1既不是素数也不是合数

4．素数、合数和1统称为正整数

5．每个合数都可以写成几个素数相乘的形式，这几个素数都叫做这个合数的**素因数**

6．把一个合数用素因数相乘的形式表示出来，叫做**分解素因数**.

7．分解素因数方法： 树枝分解法，**短除法**

**1.5 公因数与最大公因数**

1．几个数公有的因数，叫做这几个数的**公因数**，其最大的一个叫做这几个数的**最大公因数**

2．如果两个整数只有公因数1，那么称这两个数**互素**

3．把几个数公有的素因数连乘，所得的积就是这几个数的最大公因数

4．如果两个数中，较小数是较大数的因数，那么这两个数的最大公因数就是较小的数

5．如果两个数是互素数，那么这两个数的最大公因数是1

**1.6公倍数与最小公倍数**

1．几个数公有的倍数，叫做这几个数的**公倍数**

2．几个数中最小的公倍数，叫做这几个数的**最小公倍数**

3．求两个数的最小公倍数，只要把它们所有的公有的素因数和他们各自独有的素因数连乘，所得的积就是他们的最小公倍数

4．如果两个数中，较大数是较小数的倍数，那么这两个数的最小公倍数是较大的那个数

5．如果两个数是互素数，那么这两个数的最小公倍数是两个数的乘积.

**第二章 分数**

**2.1分数与除法**

1．一般地，两个正整数相除的商可用分数表示，即被除数÷除数= ，

用字母表示为*p*÷*q*= （*p*、*q*为正整数）

2．会用数轴上的点表示分数

**2.2分数的基本性质**

1．分数的分子和分母都乘以或都除以同一个不为零的数，所得的分数与原分数的大小相等.即

2．分子和分母互素的分数，叫做**最简分数**.

3．把一个分数的分子与分母的公因数约去的过程，称为**约分**.

**2.3分数的大小比较**

1．**同分母分数比较大小**只需要比较分子的大小，分子大的比较大，分子小的比较小

2．将异分母的分数分别化成与原分数大小相等的同分母的分数，这个过程叫做**通分**.

3．通分的一般步骤是：（1）求公分母——求分母的最小公倍数；

（2）根据分数的基本性质，将每个分数化成分母相同的分数.

4．**异分母分数比较大小**需要先通分成同分母分数再按照同分母分数比较大小

**2.4分数的加减法**

1．同分母分数相加减，分母不变，分子相加减

2．异分母分数相加减，先通分成同分母分数，再按照同分母分数相加减

3．分子比分母小的分数，叫做**真分数**

4．分子大于或者等于分母的分数叫做**假分数**

5．整数与真分数相加所成的分数叫做**带分数**

6．假分数化为带分数：分母不变，整数部分为原分子除以分母的商，分子则为原分子除以分母的余数

7．列方程求未知数的一般书写步骤：（1）设未知数为*x*；

（2）根据题意列出方程：

（3）根据加减互为逆运算，表示出*x*等于哪些数相加减；

（4）计算出*x*的值，并写出结论

**2.5 分数的乘法**

1．两个分数相乘，分子相乘作为分子，分母相乘作为分母

2．如果乘数是带分数，先化成假分数，再进行运算

**2.6 分数的除法**

1．一个数与其相乘的积为1的数为这个数的**倒数**；0没有倒数

2．除以一个分数等于乘以这个分数的倒数

3．被除数或除数中有带分数的先化成假分数再进行运算

**2.7分数与小数的互化**

1． 一个**最简分数**能不能化为有限小数和分数的分母有关，分母的素因数只含2或5时可以化为有限小数.

2．从小数点后某一位开始不断地重复出现前一个或一节数字的无限小数叫做**循环小数**

3．被重复的一个或一节数码称为循环小数的**循环节**

4．一个分数总可以化为有限小数或无线循环小数

**2.8分数、小数的四则混合运算**

**2.9分数运算的应用**

**第三章 比和比例**

**3.1比的意义**

1．将*a*与*b*相除叫*a*与*b*的**比**，记作*a*∶*b*，读作*a*比*b*

2．求*a*与*b*的比，*b*不能为零

3．*a*叫做**比的前项**，*b*叫做**比的后项**，前项*a*除以后项*b*的商叫做**比值**

4．求两个同类量的比值时，如果单位不同，先统一单位再做比

5．比值可以用整数、分数或小数表示

**3.2 比的基本性质**

1．比的基本性质是：**比的前项和后项同时乘以或除以相同的数（0除外），比值不变**

2．利用比的基本性质，可以把比化为**最简整数比**

3．两个数的比，可以用比号的形式表示，也可以用分数的形式表示

4．**三项连比性质**是：如果*a*∶*b*=*m*∶*n*，*b*∶*c*=*n*∶*k*，那么*a*∶*b*∶*c*=*m*∶*n*∶*k*

如果*k*≠0，那么*a*∶*b*∶*c*=*ak*∶*bk*∶*ck*=∶∶

5．将三个整数比化为最简整数比，就是给每项除以最大公约数；

将三个分数化为最简整数比：先求分母的最小公倍数，再给各项乘以分母的最小公倍数；

将三个小数比化为最简整数比：先给各项同乘以10，100，1000等，化为整数比，再化为最简整数比

6．求三项连比的一般步骤是：（1）寻找关联量，求关联量对应的两个数的最小公倍数

（2）根据比的基本性质，把两个比中关联量化成相同的数

（3）对应写出三项连比

**3.3 比例**

1．*a*（第一比例项）∶*b*（第二比例项）=*c*（第三比例项）∶*d*（第四比例项）；

其中*a*、*d*叫做**比例外项**，*b*、*c*叫做**比例内项**

2．如果两个比例内项（外项）相同，即*a*∶*b*=*b*∶*c*，那么*b*叫做*a*、*c*的**比例中项**

3．利用比例的基本性质，可以把比例方程转化为我们常见的形式*ad*=*bc*，简单的说，就是**内项之积等于外项之积**

4．列方程解应用题的一般书写步骤分四步：（1）设未知数（2）列方程（3）解方程（4）答

5．列比例方程时，一定要注意对应关系，**一定要注意同类量的单位要对应统一**

**3.4 百分比的意义**

1．表示一个数是另一个数的百分之几的数叫做**百分数**，表示*n*%，读作 百分之……

2．把百分数化为小数

3．把小数化为百分数

**3.5 百分比的应用**

1．三个关键词：是，占，的

2．一条主线：求部分占全体的百分数；

3．三类情景：一般文字题，统计图和统计表，恩格尔系数

4．赢利问题的两个基本公式： 售价－成本=赢利 赢利率=赢利／成本×100％；

在售价、成本和赢利三个量中，只要知道其中的两个量，就可以计算出赢利率

5．打折问题的一个基本公式：原（售）价×折数=现（售）价；

在原价、现价和折数三个量中，只要知道其中两个量，就可以计算出第三个量

6．亏损是赢利意义相对的量：赢利=售价－成本，亏损=成本－售价

7．银行利息的结算和本金、利率和期数有关（注意：贷款利息不纳税）

利息=本金×利率×期数；利息税=利息×20％；

税后本息和=本金＋税后利息=本金＋利息－利息税=本金＋利息×（1－20％）

增长率=增长的量／原来的基数×100％

**3.6等可能事件**

1．从实际生活中感悟哪些事件是可能事件，哪些事件是不可能事件

2．可能性的大小可以用一个真分数或百分数表示

**第四章 圆和扇形**

**4.1圆的周长**

1．周长公式 *C*=*πd*=2*πr* ，其中*π*是一个无限不循环小数，通常取*π*=3.14

2．会根据题意，由其中2个量求第三个量的值

**4.2弧长**

1．如图，圆上*A*、*B*两点间的部分就是弧，记作读作弧*AB*，∠*AOB*称为圆心角

2．圆心角所对的弧长是圆周长的

3．设圆的半径为*r*， 圆心角所对的弧长是，弧长公式：=*πr*

**4.3圆的面积**

1．圆的面积 *S*=*π*

2．环形的面积=大圆的面积－小圆的面积 *S*=*π*（－）

**4.4 扇形的面积**

1．扇形面积公式=*π*=

2．要求阴影部分面积，要善于抓住图形间的位置关系和数量关系进行适当的**割补**.