北师大版小学数学五年级上册知识点整理

**班级 姓名**

**第一单元 小数除法**

**知识点1、小数除以整数**

用竖式计算小数除以整数时，商的小数点要与被除数的小数点对齐

**知识点2、小数除法中如何用0占位**

1、小数除以整数，有余数时添0继续除

2、小数除以整数，如果商的中间哪一位上不够商1，就在哪一位上用0占位

3、整数除以整数且商小于1的小数除法，要在商的个位用0占位，并在0的右下角和被除数个位的右下角点上小数点，添0继续除

**知识点3、除数是小数的除法**

1、除数是小数的除法计算：通过移动除数和被除数小数点的位置，使它们同时扩大相同的倍数，且使除数变成整数，然后按除数是整数的小数除法进行计算

2、小数除法的验算与整数除法的验算相同，利用商×除数＝被除数 和 被除数÷商＝除数验算

**知识点4、积、商的近似值**

1、求积的近似值，先求精确的积，再四舍五入

2、求商的近似值，先看保留到哪一位，多除一位再四舍五入

3、人民币与外币的兑换方法：人民币÷兑换比率 ＝外币；外币×兑换比率＝人民币

4、当被除数不等于0时，若除数大于1，则商小于被除数；若除数小于1，则商大于被除数；若除数等于1，则商等于被除数

5、解决实际应用的问题时会出现“进一法”、“去尾法”的情况，应根据题目的特点去求出近似数

**知识点5、循环小数和近似值**

1、一个小数，从小数部分的某一位起，一个数字或几个数字依次不断重复出现，这样的小数叫作循环小数，其中不断重复出现的数字，叫作这个小数的循环节 (如5.3…   3.12323… 5.7171…)

A、一个循环小数的小数部分，依次不断重复的数字，叫做小数的循环节。(如5.333… 的循环节是3，4.6767…的循环节是67， 6.9258258…的循环节是258)

B、用简便方法写循环小数的方法：

①只写一个循环节，并在这个循环节的首位和末位上面记一个小圆点

②例如：只有一个数字循环节的，就在这个数字上面记一个小圆点，5.333…写作5.3 ；有两位小数循环的，就在这两位数字上面，记上小圆点，7.4343…写作7.4 3 ；有三位或以上小数循环的，在首位和末位记上小数点，10.732732…写作10.732

2、取循环小数的近似值时，可以根据需要把重复的数字依次多写几位，然后再四舍五入

**知识点6、小数的四则混合运算**

小数四则混合运算顺序与整数的四则混合运算顺序相同：同级运算，从左往右；两级运算，先乘除后加减，有括号的，先里后外

**第二单元 轴对称和平移**

**知识点7、轴对称图形和对称轴**

一个图形沿一条直线对折后，折痕两侧部分能够完全重合的才是轴对称图形

**知识点8、画出轴对称图形和平移图形**

1、先找关键点，然后根据到对称轴的距离相等找到对应点，最后顺次连接各对应点，画出已知图形的轴对称图形

2、在方格纸上画出简单图形平移后的图形的方法是，按顺序找出所画图形的几个关键点（或线段），按要求平移相应格数描出各点，然后顺次连接即可

**第三单元 倍数与因数**

**知识点9、认识倍数与因数**

在乘法算式中，当乘数和积都是不为0的自然数时，乘数是积的因数，积是乘数的倍数。单独的一个数不能说是因数或倍数，因数和倍数是相互依存的,要说清谁是谁的倍数，谁是谁的因数。

我们只在自然数（零除外）范围内研究倍数和因数。

一个数最小的因数是1，最大的因数是它本身；因数个数是有限的。

**知识点10、找倍数**

1、一个不为0的自然数，分别乘以1、2、3、4......所得的积都是这个数的倍数

2、一个数最小的倍数是它自己，没有最大的倍数，一个数有无限个倍数

**知识点11、找2、5的倍数**

1、个位上是0或5的数都是5的倍数

2、个位上是0、2、4、6、8的数都是2的倍数，0除外

3、是2的倍数的数叫偶数，不是2的倍数的数叫奇数

4、同时是2和5的倍数的数，一定是10的倍数，也就是个位上是0的数，0除外,最小的两位数是10，最小的三位数是100

**知识点12、找3、9的倍数**

1、一个数，各个数位上的数字的和是3的倍数，那这个数就是3的倍数

2、一个数，各个数位上的数字的和是9的倍数，这个数就是9的倍数。是9的倍数的数，一定是3的倍数

**知识点13、找2、3和5的倍数**

1、同时是2和3的倍数的数，个位上必须是0、2、4、6、8，且各个数位上的数字之和是3的倍数，也可以说同时是2和3的倍数的数一定是6的倍数

2、同时是3和5的倍数的数，个位上必须是0或5，且各个数位上的数字之和是3的倍数。也可以说同时是3和5的倍数的数一定是15的倍数

3、同时是2、3和5的倍数的数，首先个位上必须是0，且各个数位上的数字的和是3的倍数。也可以说同时是2、3和5的倍数的数一定是30的倍数

**知识点14、找因数**

找因数的方法：想想哪两个数的乘积是这个数。一个数的因数的个数是有限的，其中最小因数是1，最大因数是它本身

**知识点15、找质数与合数**

1、一个数只有1和它本身两个因数，这个数叫作质数。

2、一个数除了1和它本身以外还有别的因数，这个数叫作合数。

3、判断一个数是质数还是合数的方法：

一般来说，首先可以用“2，5，3的倍数的特征”判断这个数是否有因数2，5，3；如果还无法判断，则可以用7，11等比较小的质数去试除，看有没有因数7，11等。只要找到一个1和它本身以外的因数，就能肯定这个数是合数。如果除了1和它本身找不到其他因数，这个数就是质数。

4、1既不是质数，也不是合数；奇数不都是质数

5、2是质数中唯一的偶数，除了2以外，其他质数都是奇数；最小的质数是2，最小的合数是4

6、10以内质数（4个）：2、3、5、7；20以内质数（8个）：2、3、5、7、11、13、17、19

**第四单元 多边形的面积**

**知识点16、图形的形状和面积**

两个形状和大小完全相同的图形，面积一定相等；但是两个面积相等的图形，形状不一定相同

**知识点17、找出底和高**

1、以任意一边为底，从对边任意一点到底边的垂直线段是平行四边形的高，平行四边形的高有无数条，在平行四边形中，底和高是对应的（底和高互相垂直）有两组不同的底和高。

2、三角形的高是从任意底边所对顶点到对应底边的垂直线段。在三角形中，底和高是对应的（底和高互相垂直）有三组不同的底和高。

3、梯形两底之间的垂直线段就是梯形的高，梯形的高有无数条

4、只确定了底和高，不能确定图形的具体形状；等底等高的同一类图形可以画出无数个不同的形状

**知识点18、平行四边形的面积计算公式**

平行四边形的面积=底×高；用字母表示：S=ah

当平行四边形的底和高相同时，其面积也是相同的。

**知识点19、三角形的面积计算公式**

三角形的面积=底×高÷2；用字母表示：S=ah÷2

决定三角形面积的大小的因素不是图形的形状，而是三角形的底与高的长度，只要底和高相同，不同形状的三角形的面积也是相同的。

**知识点20、梯形的面积计算公式**

梯形的面积=（上底+下底）×高÷2；用字母表示：S=(a+b)h÷2

决定梯形面积的大小的因素不是图形的形状，而是梯形的上、下底之和与高的长度，只要上下底的和与高相同，不同形状的梯形的面积也是相同的。

等底等高的三角形的面积相等。

等底等高的平行四边形的面积相等。

**第五单元 分数的意义**

**知识点21、认识分数理解整体“1”**

1、把整体“1”平均分成若干份，表示一份或几份的数叫做分数

2、一个分数对应的“整体1”不同，即使是同样的份数，所表示的具体数量也是不同的

3、分母越大分数单位越小。一个分数的分母是几，它的分数单位就是几分之一，分子是几就有几个这样的分数单位

**知识点22、真分数、假分数和带分数的意义**

1、分子比分母小的分数叫真分数，分子大于或等于分母的分数叫做假分数。假分数大于或等于1

2、由不为0的整数和真分数组成的分数叫做带分数

3、带分数的读法：先读整数部分，再读分数部分，中间加个“又”字

4、带分数的正确写法：先写整数部分，再写分数部分，分数线与整数的中间要对齐

**知识点23、假分数、整数和带分数的互化**

1、分数与除法的关系：分子相当于被除数，分母相当于除数，分数线相当于除号，分数值相当于商

2、假分数化成带分数的方法：用分子除以分母，如果有余数，就可以把假分数化成带分数，其中商是带分数的整数部分，余数是带分数的分子，分母不变

3、当分子除以分母正好除尽，没有余数的时候，这个假分数能化成整数

4、把整数化成假分数，用指定的不为0的整数作分母，用分母和整数的乘积作分子

5、把1化成假分数，只要分子和分母相同并且不为0就可以了

6、把带分数化成假分数的方法：用整数与分母的乘积再加上原来的分子作分子，分母不变

**知识点24、分数的基本性质**

分数的基本性质：分子和分母同时乘以或除以相同的数（0除外），分数的大小是不变

利用分数的基本性质，比较等号两边的分子或分母扩大或缩小了多少倍，然后把分母或分子同时扩大或缩小多少倍

**知识点25、找最大公因数**

1、最大公因数，就是所有公共因数中最大的那个因数（找最大公因数：列举法-列较小的数、短除法）

2、两个质数的最大公因数就是1

3、当A是B的倍数时，A和B的最大公因数就是B

**知识点26、约分**

1、分子和分母只有公因数1的分数，叫做最简分数

2、约分方法一：用分子、分母的公因数逐次约分

3、约分方法二：用分子、分母的最大公因数一次约分

4、约分小窍门一：当分母是分子的倍数时，直接用分子约分，最后结果一定是几分之一

5、约分小窍门二：当分子和分母都是整十整百的数时，先划去分子分母相同个数的0，再约分

6、约分小窍门三：带分数约分时，只把分数部分约分，整数部分不变

**知识点27、找最小公倍数**

1、两个数公有的倍数中，最小的倍数叫做最小公倍数（找最小公倍数：列举法-列较大的数、短除法）

2、只有公因数1的两个数的最小公倍数是它们的积

3、成倍数关系的两个数的最小公倍数是那个较大的数

**知识点28、比较分数的大小**

把分母不相同的分数化成和原来分数相等、并且分母相同的分数，这个过程叫作通分。

★通分的两个要点：和原来分数相等；分母相同。

1、通分的方法：先找几个分母的最小公倍数，然后把每个分数都化成用最小公倍数作分母的分数

2、异分母的分数比较大小：先通分然后再比较分子大小，分子大的数大

3、相同分子的分数比较大小：分子相同，分母小的分数大

**第六单元 组合图形的面积**

**知识点29、求组合图形面积**

1、分割法求面积：即将这个图形分割成几个基本的图形。分割图形越简洁，其解题的方法也将越简单，同时又要考虑分割的图形与所给条件的关系。

2、添补法求面积：用补后的图形面积减去添补的图形面积

3、割补法：图中有相等的线段，可以把其中一个部分割下来，补在图形相等的线段边上，组成一个规则图形。

4、1 公顷=10000平方米 1平方千米=1000000平方米 1平方千米=100公顷，

长度单位： cm → dm → m → km

面积单位： cm2 → dm2 → m2  → hm2 → km2

重量单位： g → kg → t

时间单位： 秒 → 分 → 时 → 日 → 星期 月 → 季度 → 年

**第七单元 可能性的大小**

**知识点30、图形中的规律**

1、在摆n边形的活动中，摆第一个需要n个小木棒，其余的只需n－1个小木棒。

2、找点阵中的规律：多角度观察：横竖看，斜看，折看，列出算式，看算式中的数与点阵序号的关系。

**知识点31、鸡兔同笼**

1、用列表法解鸡兔同笼问题时，可以先取中列举，（就是各取总数的一半，或近似一半，）再逐一列举可以发现变化的规律，最后跳跃列举能很快找到答案。

2、用假设法解鸡兔同笼问题时，假设全是鸡，算出的腿数与实际腿数的差值除以2就是兔子的只数。

3、用列方程解鸡兔同笼问题时，设未知数应该设兔的只数比较好算一些。

**知识点32、可能性和游戏公平性**

可能性相同，游戏规则才公平

**知识点33、数量和可能性大小的关系**

事件发生可能性的大小能反映出物体数量的多少，可能性越大，对应的物体数量越多；可能性越小，对应的物体数量越少

2019年12月12日