**北师大版四年级下册数学各单元知识要点**

**第一单元 小数的意义和加减法知识要点**

小数的意义

1、小数的意义: 用来表示十分之几、百分之几、千分之几……的数,叫小数。

2、体会十进分数与小数的关系，并能互相转。

3、表示十分之几的小数是一位小数，百分之几的小数是两位小数，千分之几的小数是三位小数……

4、小数的读写法。

5、借助计数器，介绍小数部分的数位以及数位之间的进率

6、掌握小数的数位和计数单位 。

7、了解小数的组成：整数部分和小数部分

 测量活动（小数的单位换算 ）

1、1分米=0.1米  1厘米=0.01米   1克=0.001千克……学会低级单位与高级单位之间的互化（长度单位，面积单位，重量单位……）。低级单位转化为高级单位时，先将这个低级单位的数改写成分数的形式，再写成小数的形式。

2、会进行单名数与复名数之间的互化。

比大小（比较小数的大小）

1、会比较两个小数的大小以及将几个小数按大小顺序排列。

2、比较小数大小的方法：先看整数部分，整数部分大的小数就大。整数部分相同，再看小数部分的十分位，十分位上数字大的小数就大……

购物小票-----小数的加减法(不进位，不退位)

1、不进位加法，不退位减法的计算方法：小数点对齐，也就是相同数位对齐，再按照整数加减法的法则进行计算。

2、能解决简单的小数加减法的实际问题。

量  体  重----小数的加减法(进位加、退位减)

1、小数进位加法和退位减法的计算法则(同整数加、减法的法则相同)。

2、小数的性质：小数末尾加上“0”或去掉“0”小数的大小不变。

3、整数减去小数，可以在整数小数点的后面添上“0”，帮助计算。

歌手大赛---小数加、减法的混合运算

1、掌握小数混合运算的顺序与整数四则混合运算一样。

2、整数加、减法的运算定律同样适用于小数加减法。3、掌握小数加、减法的估算。

**第二单元 认识三角形和四边形知识要点**

1、图形分类（按不同标准给已知图形进行分类）

三角形的分类（认识直角三角形、锐角三角形、钝角三角形、等腰三角形、等边三角形）

2、三角形三角形内角和

三角形三边之间的关系

3、四边形的分类（初步认识梯形、进一步认识平行四边形）

4、图案欣赏

【知识要点】

**图形分类**

1、按照不同的标准给已知图形进行分类：

（1）按平面图形和立体图形分；

（2）按平面图形时否由线段围成来分的；

（3）按图形的边数来分。通过自己动手分类，对图形进行再认识，了解图形的特征。

2、了解平行四边形易变形和三角形的稳定性在生活中的应用。

**三角形分类**

1、把三角形按照不同的标准分类，并说明分类依据。

（1）按角分，分为：直角三角形、锐角三角形、钝角三角形，并了解其本质特征：三个角都是锐角的三角形是锐角三角形，有一个角是直角的三角形是直角三角形，有一个角是钝角的三角形是钝角三角形。

（2）按边分，分为：等腰三角形、等边三角形、任意三角形。有两条边相等的三角形是等腰三角形，三条边都相等的三角形是等边三角形。

2、通过分类，使学生弄清等腰三角形和等边三角形的关系：等边三角形是特殊的等腰三角形。

**三角形内角和**

1、任意一个三角形内角和等于180度。

2、能应用三角形内角和的性质解决一些简单的问题。

**三角形边的关系**

1、三角形任意两边之和大于第三边。

2、根据上述知识点判断所给的已知长度的三条线段能否围成三角形。如果能围成三角形，能围成一个什么样的三角形。

**四边形的分类**

1、通过观察、比较、分类等活动，了解由四条线段围成的图形是四边形，四边形中有两组对边分别平行的四边形是平行四边形，只由一组对边平行的四边形是梯形。

2、知道长方形、正方形是特殊的平行四边形。

3、了解正方形、长方形、等腰梯形、菱形、等腰三角形、等边三角形、圆形是轴对称图形。

**图案欣赏**

1、通过欣赏图案，体会图形排列的规律，感受图案的美。

2、利用对称、平移和旋转，设计简单的图案。

**第三单元 小数乘法**

1、小数乘法的意义：

① 小数乘小数的意义表示求一个数的十分之几、百分之几……是多少。

② 小数乘整数的意义与整数乘法的意义相同。可以说是求几个相同加数和的简便运算，也可以说是求这个小数的整数倍是多少。

如：2.3×5表示求5个2.3的和是多少。也可以表示求2.3的5倍是多少。

2、乘法的变化规律：

① 在乘法里，一个因数不变，另外一个因数扩大（或缩小）a倍，积也扩大（或缩小）a倍。

② 在乘法里，一个因数扩大a 倍，另外一个因数扩大b倍，积就扩大a×b倍。

③ 在乘法里，一个因数缩小a 倍，另外一个因数缩小b倍，积就缩小a×b倍。

3、积不变规律： 在乘法里，一个因数扩大a 倍，另外一个因数缩小a倍，积不变。

4、小数乘整数计算方法：

① 先把小数扩大成整数

② 按整数乘法乘法法则计算出积

③ 看被乘数有几位小数，就从积的右边起数出几位点上小数点。

④ 若积的末尾有0可以去掉

5、小数乘小数的计算方法：

① 先把小数扩大成整数

② 按整数乘法乘法法则计算出积

③ 看积中有几位小数就从积的右边起数出几位，点上小数点。如果乘得的积的位数不够，要在前面用0补足。

6、小数四则混合运算

小数四则混合运算的运算顺序与整数四则混合运算的顺序相同：同级运算，从左往右；两级运算，先乘除后加减；有括号的，先算括号里的。

乘法的交换律、结合律、分配律同样适用于小数乘法，应用这些运算定律，可以使计算简便。

7、积的近似数：

保留a位小数，就看第a+1位，再用四舍五入的方法取值。

保留整数：表示精确到个位，看十分位上的数；保留一位小数：表示精确到十分位，看百分位上的数；保留两位小数：表示精确到百分位，看千分位上的数；……

按实际需要用“四舍五入法”保留一定的小数位数，求积的近似值。

8、小数点位置移动引起小数大小变化的规律

① 小数点位置移动引起小数大小变化的规律：

小数点向左移动一位、两位、三位……这个数就缩小到原来的1/10 、1/100 、 1/1000……小数点向右移动一位、两位、三位……这个数就扩大到原来的10倍、100倍、1000倍……

② 小数点右移，位数不够时，要添“0”补位，小数点移动完后，整数最高位前边的“0”要去掉；

小数点左移，位数不够时，也用“0”补足，点上小数点，若整数部分没有数，用“0”表示，若小数末尾有0，根据小数的性质，应把末尾的“0”去掉。

③ 积的小数位数与乘数的小数位数的关系：在小数乘法中，两个乘数一共有几位小数，积就有几位小数。

④ 积的近似值的求法：一般要先算了正确的积，再根据题目要求或生活习惯用“四舍五入”

⑤ 比较大小：

①　一个数乘以一个大于1的数，积大于它本身。例如：6.5×1.5＞6.5

②　一个数乘以一个等于1的数，积等于它本身。例如：6.5×1=6.5

③　一个数乘以一个小于1的数，积小于它本身。例如：6.5×0.9＜6.5

**四单元 观察物体知识要点**

不同位置观察物体的范围不同，不同位置观察物体的形状不同。

看一看(不同位置观察物体的范围不同)

1、随着观察位置的高低与远近变化，能判断出观察对象的画面所发生的相应变化。

2、根据观察到的画面，判断出观察者所在的位置。

3、通过观察、比较一些照片，能够识别和判断拍摄地点与照片的对应关系。

4、通过观察连续拍摄到的一组照片，能够判断照片拍摄的前后顺序。

5、能正确辨认从正面、侧面、上面观察到的立体图形的形状。

6、能根据指令正确搭出立体图形。

7、能根据从不同方向看到的立体图形形状，还原立体图形。

**第五单元 认识方程知识要点**

一、单元学习目标：
1、结合具体情境，学会用字母表示数与数量关系，发展抽象概括能力。
2、结合具体情境，体会等量关系，能用方程表示简单情境中的等量关系，了解方程的作用。
3、了解等式的性质，能用等式的性质解简单的方程。
4、会用方程解决简单的实际问题，进一步理解等量关系。
二、本单元需要掌握的知识和技能主要为以下几个方面：
1、会用字母表示数，以及常用的运算定律、公式。

2、能结合简单的实际情境，了解等量关系，并能用字母表示。
3、能根据简单问题中的数量关系，列出方程。
4、能运用等式性质解一些简单的方程。
5.会解简单的方程，会利用方程解决一些简单的实际问题。

**数学好玩 知识要点**

1. 三角形、四边形、正六边形可以密铺，正五边形、圆形不能密铺。
2. 密铺的每个拼接点处各个角的和等于360°。
3. 比赛中，第一名叫冠军、第二名叫亚军、第三名叫季军。
4. 跑步比赛中，用的时间越短，速度越快，成绩越好。
5. 跳远、跳高、跳水、射击等比赛，分数越高，成绩越好。
6. 优化时，能同时干的同时干，选其中较长的时间。
7. 烙饼：饼是双数，就两张两张烙；饼是单数，最后3张按1正、2正，1反、3正，2反、3反的顺序烙，其他双数两张两张烙。

 **第六单元 数据的表示与分析知识要点**

1. 条形统计图可以直观看出数量的多少，一般用于统计电视节目、买东西数量。
2. 条形统计图的1格可以表示一个单位，也可以表示多个单位。
3. 折线统计图可以看出数量的多少，还可以看出数据的变化趋势，一般用于统计气温、体温、产量变化等，在描述上升或下降趋势的时候，要注意分段描述。
4. 平均数是一组数据平均水平的代表，有的平均数在数据中有，有的平均数在数据中没有。
5. 平均数在一组数据的最大值和最小值之间。
6. 平均数=总数÷份数
7. 总分=平均分×科目数量
8. 在画统计图的时候，要用尺子，标出相应数据。