人教版小升初数学知识要点汇总

**第一部份   数与代数**

**（一）数的认识**

**整数【正数、0、负数】**

一、一个物体也没有，用0表示。0和1、2、3……都是自然数。自然数是整数。

二、最小的一位数是1，最小的自然数是0。

三、零上4摄氏度记作+4℃；零下4摄氏度记作-4℃。“+4”读作正四。“-4”读作负四。 +4也可以写成4。

四、像 +4、19、+8844这样的数都是正数。像-4、-11、-7、-155这样的数都是负数。

五、0既不是正数，也不是负数。正数都大于0，负数都小于0。

六、通常情况下，比海平面高用正数表示，比海平面低用负数表示。

七、通常情况下，盈利用正数表示，亏损用负数表示。

八、通常情况下，上车人数用正数表示，下车人数用负数表示。

九、通常情况下，收入用正数表示，支出用负数表示。

十、通常情况下，上升用正数表示，下降用负数表示。

**小数【有限小数、无限小数】**

一、分母是10、100、1000……的分数都可以用小数表示。一位小数表示十分之几，两位小数表示百分之几，三位小数表示千分之几……

二、整数和小数都是按照十进制计数法写出的数，个、十、百……以及十分之一、百分之一……都是计数单位。每相邻两个计数单位间的进率都是10。

三、每个计数单位所占的位置，叫做数位。数位是按照一定的顺序排列的。

四、小数的性质：小数的末尾添上“0”或去掉“0”，小数的大小不变。

五、根据小数的性质，通常可以去掉小数末尾的“0”，把小数化简。

六、比较小数大小的一般方法：先比较整数部分的数，再依次比较小数部分十分位上的数，百分位上的数，千分位上的数，从左往右，如果哪个数位上的数大，这个小数就大。

七、把一个数改写成用“万”或“亿”作单位的数，在万位或亿位右边点上小数点，再在数的后面添写“万”字或“亿”字。

八、求小数近似数的一般方法：1先要弄清保留几位小数；2根据需要确定看哪一位上的数；3用“四舍五入”的方法求得结果。

九、整数和小数的数位顺序表：

**分数【真分数、假分数】**

一、把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数叫做分数。表示其中一份的数，是这个分数的分数单位。

二、两个数相除，它们的商可以用分数表示。即：a÷b=b/a（b≠0）

三、小数和分数的意义可以看出，小数实际上就是分母是10、100、1000…的分数。

四、分数可以分为真分数和假分数。

五、分子小于分母的分数叫做真分数。真分数小于1。

六、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。

七、分子和分母只有公因数1的分数叫做最简分数。

八、分数的基本性质：分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（零除外），分数的大小不变。

九、小数的性质和分数的基本性质一致的，应用分数的基本性质，可以通分和约分。

**百分数【税率、利息、折扣、成数】**

一、表示一个数是另一个数的百分之几的数叫做百分数。百分数也叫百分率或百分比，百分数通常用“%”表示。

**二、分数与百分数比较：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **不同点** | **相同点** |
| **分  数** | **可以表示具体数量，可以有单位名称** | **表示两个数之间的关系** |
| **百分数** | **不可以表示具体数量，不可以有单位名称** |

三、分数、小数、百分数的互化。

（1）把分数化成小数，用分数的分子除以分母。

（2）把小数化成分数，先改写成分母是10、100、1000……的分数，再约分。

（3）把小数化成百分数，先把小数点向右移动两位，然后添上百分号。

（4）把百分数化成小数，先去掉百分号，然后把小数点向左移动两位。

（5）把分数化成百分数，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。

（6）把百分数化成分数，先把百分数改写成分数，能约分的要约成最简分数。

四、熟记常用三数的互化。

五、

1、出勤率表示出勤人数占总人数的百分之几。

2、合格率表示合格件数占总件数的百分之几。

3、成活率表示成活棵数占总棵数的百分之几。

六、求一个数比另一个数多百分之几，就是求一个数比另一个数多的占另一个数的百分之几。

七、1、多的÷“1”=多百分之几       2、少的÷“1”=  少百分之几

八、应得利息是税前利息，实得利息是税后利息。

九、利息 = 本金 × 利率 × 时间

十、应得利息 －利息税 = 实得利息

十一、几折表示十分之几，表示百分之几十；几几折表示十分之几点几，表示百分之几十几。

十二、

1、原价×折扣=现价

2、现价÷原价=折扣

3、现价÷折扣=原价

十三、几成表示十分之几表示百分之几十；几成几表示十分之几点几，表示百分之几十几。

**因数与倍数【素数、合数、奇数、偶数】**

一、4 × 3 = 12，12是4的倍数，12也是3的倍数，4和3都是12的因数。

二、一个数最小的倍数是它本身，没有最大的倍数。一个数倍数的个数是无限的。

三、一个数最小的因数是1，最大的因数是它本身。一个数因数的个数是有限的。

四、5的倍数：个位上的数是5或0。

2的倍数：个位上的数是2、4、6、8或0。2的倍数都是双数。

3的倍数：各位上数的和一定是3的倍数。

五、是2的倍数的数叫做偶数。不是2的倍数的数叫做奇数。

六、一个数，如果只有1和它本身两个因数，这样的数就叫做素数（或**质数**）。

七、一个数，如果除了1和它本身还有别的因数，这样的数就叫做**合数**。

八、在1—20这些数中： （1既不是素数，也不是合数）

   奇数：1、3、5、7、9、11、13、15、17、19。

   偶数：2、4、6、8、10、12、14、16、18、20。

   素数：2、3、5、7、11、13、17、19。（共8个，和为77。）

   合数：4、6、8、9、10、12、14、15、16、18、20。（共11个，和为132。）

九、最小的奇数是1，最小的偶数是0，最小的素数是2，最小的合数是4。

十、如果两个数是倍数关系，则大数是最小公倍数，小数是最大公因数。

十一、如果两个数只有公因数1，则最大公因数是1，最小公倍数是它们的乘积。

**（二）数的运算**

**计算法则【整数、小数、分数】**

一、计算整数加、减法要把相同数位对齐，从低位算起。

二、计算小数加、减法要把小数点对齐，从低位算起。

三、小数乘法：1、先按整数乘法算出积是多少，看因数中一共有几位小数，就从积的右边起数出几位，点上小数点。

   2、注意：在积里点小数点时，位数不够的，要在前面用0补足。

四、小数除法：

1、商的小数点要和被除数的小数点对齐；

2、有余数时，要在后面添0，继续往下除；

3、个位不够商1时，要在商的整数部分写0，点上小数点，再继续除。

4、把除数转化成整数时，除数的小数点向右移动几位，被除数的小数点也要向右移动几位。

5、当被除数的小数位数少于除数的小数位数时，要在被除数的末尾用0补足。

五、一个小数乘10、100、1000……只要把这个小数的小数点向右移动一位、两位、三位……

六、一个小数除以10、100、1000……只要把这个小数的小数点向左移动一位、两位、三位……

七、分数加、减法：1同分母分数相加减，把分子相加减，分母不变。2异分母分数相加减，要先通分化成同分母分数，然后再相加减。

八、分数大小的比较：1同分母分数相比较，分子大的大，分子小的小。2异分母的分数相比较，先通分然后再比较；若分子相同，分母大的反而小。

九、分数乘分数，用分子相乘的积作分子，分母相乘的积作分母。

十、甲数除以乙数（0除外），等于甲数乘乙数的倒数。

**四则运算关系**

|  |  |
| --- | --- |
| **加法** | **一个加数 = 和－另一个加数** |
| **减法** | **被减数 = 差 + 减数**  **减数 = 被减数  － 差** |
| **乘法** | **一个因数 = 积 ÷ 另一个因数** |
| **除法** | **被除数 = 商 × 除数**  **除数 = 被除数  ÷ 商** |

**两个规律**

一、除法的商不变规律：被除数和除数同时乘或除以相同的数（0除外），商不变。

二、乘法的积不变规律：如果一个因数乘几，另一个因数则除以几，那么它们的积不变。

**简便计算**

**一、运算定律：**

|  |  |
| --- | --- |
| 运算定律 | 用字母表示 |
| 加法交换律 | a＋b=b＋a |
| 加法结合律 | （a＋b）＋c=a＋(b＋c) |
| 乘法交换律 | a×b=b×a |
| 乘法结合律 | （a×b）×c=a×(b×c) |
| 乘法分配律 | （a＋b）×c=a×c＋b×c |
| 减法运算规律 | a－b－c=a－（b＋c） |
| 除法运算规律 | a÷b÷c=a÷（b×c） |

二、乘、除法的互化。（小技巧：符号是相反的；两个数相乘得“1”。）

|  |  |
| --- | --- |
| （1）A÷0.1=A×10  （2）A×0.1=A÷10 | （7）A÷0.01=A×100；        （8）A×0.01=A÷100 |
| （3）A÷0.2=A×5  （4）A×0.2=A÷5 | （9）A÷0.25=A×4        （10）A×0.25=A÷4 |
| （5）A÷0.5=A×2  （6）A×0.5=A÷2 | （11）A÷0.125=A×8        （12）A×0.125=A÷8 |

三、求近似数的方法。

①四舍五入法。 ②进一法。  ③去尾法。

四、积与因数、商与被除数的大小比较：

|  |  |
| --- | --- |
| 第2个因数>1,积>第1个因数；  第2个因数=1,积=第1个因数；  第2个因数<1,积<第1个因数。 | 除数>1，商<被除数；  除数=1，商=被除数；  除数<1，商>被除数； |

**数量关系**

|  |  |
| --- | --- |
| 单价×数量=总价  总价÷数量=单价  总价÷单价=数量 | 工作效率×工作时间=工作总量  工作总量÷工作时间=工作效率  工作总量÷工作效率=工作时间 |
| 速度×时间=路程  路程÷时间=速度  路程÷速度=时间 | 速度和×相遇时间=路程  路程÷相遇时间=速度和  路程÷速度和=相遇时间 |

**三、式与方程**

**用字母表示数**

一、在一个含有字母的式子里，数字和字母、字母和字母相乘时，中间的乘号可以记作“· ”，也可以省略不写。在省略数字与字母之间的乘号时，要把数字写在字母的前面。

二、2a与a2意义不同：2a表示两个a相加，a2表示两个a相乘。即：2a=a＋a，a2= a×a。

三、用字母表示数：

①用字母表示任意数：如X=4   a=6

②用字母表示常见的数量关系：如s=vt

③用字母表示运算定律：如a＋b=b＋a

④用字母表示计算公式：S=ah

**方程与等式**

一、含有未知数的等式叫做方程。

二、使方程左右两边相等的未知数的值，叫做方程的解。

三、求方程的解的过程，叫做解方程。

四、方程和等式的联系与区别：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 方   程 | 等   式 |
| 联 系 | 方程一定是等式，等式不一定是方程 | |
| 区 别 | 含有未知数 | 不一定含有未知数 |

五、等式的基本性质（一）： 等式两边同时加上（或减去）一个相同的数，所得结果仍然是等式。

六、等式的基本性质（二）： 等式两边同时乘（或除以）一个不等于零的数，所得结果仍然是等式。

七、列方程解应用题的一般步骤：

①弄清题意，找出未知数并用X表示。

②找出应用题中数量间的相等关系，并列出方程。

③求出方程的解。

④检验或验算，写出答案。

**（四）正比例与反比例**

**比和比例**

**一、比和比例的联系与区别：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **比**  **与**  **比**  **例**  **的**  **区**  **别** | 1、意义不同 | 比的意义 | 两个数相除又叫做两个数的比。 |
| 比例的意义 | 表示两个比相等的式子叫做比例。 |
| 2、名称不同 | 比的名称 | 两点读作比，比号前面的数叫做比的前项，比号后面的数叫做比的后项。 |
| 比例的名称 | 组成比例的四个数叫做比例的项，两端的两项叫做比例的的外项，中间的两项叫做比例的内项。 |
| 3、性质不同 | 比的性质 | 比的前项和后项同时乘或者除以相同的数（0除外），比值不变。 |
| 比例的性质 | 在比例里，两个外项的积等于两个内项的积。 |
| 4、应用不同 | 应用比的意义 | 求比值。 |
| 应用比的性质 | 化简比。 |
| 应用比例的意义 | 判断两个不能否组成比例。 |
| 应用比例的性质 | 不但可以判断两个比能否组成比例，还可以解比例。 |

**二、比同分数、除法的联系与区别：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 比 | 分数 | 除法 |
| **联**    **系** | 前项 | 分子 | 被除数 |
| 比号 | 分数线 | 除号 |
| 后项 | 分母 | 除数 |
| 比值 | 分数值 | 商 |
| 比的基本性质 | 分数的基本性质 | 除法的商不变性质 |
| **区**  **别** | 比表示两个数之间的关系。 | 分数表示一个数。 | 除法表示一种运算。 |

**三、求比值与化简比的区别：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 一 般 方 法 | 结    果 |
| **求比值** | 根据比值的意义，用前项除以后项。 | 是一个数。可以是整数、小数或分数。 |
| **化简比** | 根据比的基本性质，把比的前项和后项都乘或除以相同的数（零除外）。 | 是一个比。它的前项和后项都是整数，并且是互质数。 |

四、化简比：

  ①整数比的化简方法是：用比的前项和后项同时除以它们的最大公约数。

  ②小数比的化简方法是：先把小数比化成整数比，再按整数比化简方法化简。

  ③分数比的化简方法是：用比的前项和后项同时乘以分母的最小公倍数。

五、比例尺：我们把图上距离和实际距离的比叫做这幅图的比例尺。

六、比例尺=图上距离︰实际距离   比例尺 = 图上距离 **/**实际距离

**正比例、反比例**

一、**正比例：**两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的比值（也就是商）一定，这两种量就叫做成正比例的量，它们的关系就叫做正比例关系。

二、**反比例：**两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的积一定，这两种量就叫做成反比例的量，它们的关系就叫做反比例关系。

**三、正比例与反比例的区别：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **正 比 例** | **反 比 例** |
| **相 同 点** | 都有两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化。 | |
| **不 同 点** | 商一定  **y/x= k**（一定） | 积一定  **x×y=k**（一定） |

**第二部份   空间与图形**

**（一）图形的认识、测量**

**量的计量**

 一、长度单位是用来测量物体的长度的。常用的长度单位有：千米、米、分米、厘米、毫米。

 二、**长度单位**：

|  |  |
| --- | --- |
| 1千米=1000米 | 1米=10分米 |
| 1分米=10厘米 | 1厘米=10毫米 |
| 1米=100厘米 | 1米=1000毫米 |

三、面积单位是用来测量物体的表面或平面图形的大小的。常用面积单位：平方千米、公顷、平方米、平方分米、平方厘米。

四、测量和计算土地面积，通常用公顷作单位。边长100米的正方形土地，面积是1公顷。

五、测量和计算大面积的土地，通常用平方千米作单位。边长1000米的正方形土地，面积是1平方千米。

六、**面积单位**：（100）

|  |  |
| --- | --- |
| 1平方千米=100公顷 | 1公顷=10000平方米 |
| 1平方米=100平方分米 | 1平方分米=100平方厘米 |

七、体积单位是用来测量物体所占空间的大小的。常用的体积单位有：立方米、立方分米（升）、立方厘米（毫升）。

八、**体积单位**：（1000）

|  |  |
| --- | --- |
| 1立方米=1000立方分米 | 1立方分米=1000立方厘米 |
| 1升=1000毫升 |  |

九、常用的质量单位有：吨、千克、克。

十、**质量单位**：

|  |  |
| --- | --- |
| 1吨=1000千克 | 1千克=1000克 |

十一、常用的时间单位有：

      世纪、年、季度、月、旬、日、时、分、秒。

十二、**时间单位**：（60）

|  |  |
| --- | --- |
| 1世纪=100年 | 1年=12个月 |
| 1年=4个季度 | 1个季度=3个月 |
| 1个月=3旬 | 大月=31天 |
| 小月=30天 | 平年二月=28天 |
| 闰年二月=29天 | 1天=24小时 |
| 1小时=60分 | 1分=60秒 |

十三、高级单位的名数改写成低级单位的名数应该乘以进率；低级单位的名数改写成高级单位的名数应该除以进率。

十四、**常用计量单位用字母表示**：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 千米：km | 米：m | 分米：dm | 厘米：cm | 毫米：mm |
| 吨：t | 千克：kg | 克：g | 升：l | 毫升：ml |

**平面图形【认识、周长、面积】**

一、用直尺把两点连接起来，就得到一条线段；把线段的一端无限延长，可以得到一条射线；把线段的两端无限延长，可以得到一条直线。线段、射线都是直线上的一部分。线段有两个端点，长度是有限的；射线只有一个端点，直线没有端点，射线和直线都是无限长的。

二、从一点引出两条射线，就组成了一个角。角的大小与两边叉开的大小有关，与边的长短无关。角的大小的计量单位是（°）。

三、角的分类：小于90度的角是锐角；等于90度的角是直角；大于90度小于180度的角是钝角；等于180度的角是平角；等于360度的角是周角。

四、相交成直角的两条直线互相垂直；在同一平面不相交的两条直线互相平行。

五、三角形是由三条线段围成的图形。围成三角形的每条线段叫做三角形的边，每两条线段的交点叫做三角形的顶点。

六、三角形**按角分**，可以分为锐角三角形、直角三角形和钝角三角形。

**按边分**，可以分为等边三角形、等腰三角形和任意三角形。

七、三角形的内角和等于180度。

八、在一个三角形中，任意两边之和大于第三边。

九、在一个三角形中，最多只有一个直角或最多只有一个钝角。

十、四边形是由四条边围成的图形。常见的特殊四边形有：平行四边形、长方形、正方形、梯形。

十一、圆是一种曲线图形。圆上的任意一点到圆心的距离都相等，这个距离就是圆的半径的长。通过圆心并且两端都在圆的线段叫做圆的直径。

十二、有一些图形，把它沿着一条直线对折，直线两侧的图形能够完全重合，这样的图形就是轴对称图形。这条直线叫做对称轴。

十三、围成一个图形的所有边长的总和就是这个图形的周长。

十四、物体的表面或围成的平面图形的大小，叫做它们的面积。

十五、平面图形的面积计算公式推导：

**【1】平行四边形面积公式的推导过程？**

   ①把平行四边形通过剪切、平移可以转化成一个长方形。

    ②长方形的长等于平行四边形的底，长方形的宽等于平行四边形的高，长方形的面积等于平行四边形的面积。

    ③因为：长方形面积=长×宽，所以：平行四边形面积=底×高。即：S=ah。

**【2】三角形面积公式的推导过程？**

①用两个完全一样的三角形可以拼成一个平行四边形。

    ②平行四边形的底等于三角形的底，平行四边形的高等于三角形的高，三角形面积等于和它等底等高的平行四边形面积的一半

    ③因为：平行四边形面积=底×高，所以：三角形面积=底×高÷2。 即：S=ah÷2。

**【3】梯形面积公式的推导过程？**

①用两个完全一样的梯形可以拼成一个平行四边形。

②平行四边形的底等于梯形的上底和下底的和，平行四边形的高等于梯形的高，梯形面积等于平行四边形面积的一半。

③因为：平行四边形面积=底×高，所以：梯形面积=（上底＋下底）×高÷2。即：S=（a+b）h÷2。

**【4】画图说明圆面积公式的推导过程**

①把圆分成若干等份，剪开后，拼成了一个近似的长方形。

②长方形的长相当于圆周长的一半，宽相当于圆的半径。

③因为：长方形面积=长×宽，所以：圆面积=πr×r=πr2。即：S=πr2。

十六、平面图形的周长和面积计算公式：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 长方形周长 =（长+宽）× 2 | C = πd | S = πr2 |
| 长方形面积 = 长 × 宽 | C = 2πr | S =π（）2 |
| 正方形周长 = 边长 × 4 | r= d÷2 | S=π（）2 |
| 正方形面积 = 边长 × 边长 | r=C ÷2π |  |
| 平行四边形面积 = 底 × 高 | d=2r |  |
| 三角形面积 = 底 × 高 ÷ 2 | d=c ÷π |  |

十七、常用数据：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 常用π值 | | 常用平方数 |
| 2π=6.28 | 12π=37.68 | 12= 1 |
| 3π=9.42 | 15π=47.1 | 22=4 |
| 4π=12.56 | 16π=50.24 | 32=9 |
| 5π=15.70 | 18π=56.52 | 42=16 |
| 6π=18.84 | 20π=62.8 | 52=25 |
| 7π=21.98 | 25π= 78.5 | 62=36 |
| 8π=25.12 | 32π=100.48 | 72=49 |
| 9π=28.26 | 2.25π=7.065 | 82=64 |
| 10π=31.4 | 6.25π=19.625 | 92=81 |

立体图形【认识、表面积、体积】

一、长方体、正方体都有6个面，12条棱，8个顶点。正方体是特殊的长方体。

二、圆柱的特征：一个侧面、两个底面、无数条高。

三、圆锥的特征：一个侧面、一个底面、一个顶点、一条高。

四、表面积：立体图形所有面的面积的和，叫做这个立体图形的表面积。

五、体积：物体所占空间的大小叫做物体的体积。容器所能容纳其它物体的体积叫做容器的容积。

六、圆柱和圆锥三种关系：

    ①等底等高： 体积1︰3

    ②等底等体积：高1︰3

    ③等高等体积：底面积1︰3

七、等底等高的圆柱和圆锥：

    ①圆锥体积是圆柱的1/3，

    ②圆柱体积是圆锥的3倍，

    ③圆锥体积比圆柱少2/3，

    ④圆柱体积比圆锥多2倍。

八、等底等高的圆柱和圆锥：锥1、差2、柱3、和4。

九、立体图形公式推导：

【1】圆柱的侧面展开后得到一个什么图形？这个图形的各部分与圆柱有何关系？**（圆柱侧面积公式的推导过程）**

①圆柱的侧面展开后一般得到一个长方形。

②长方形的长相当于圆柱的底面周长，长方形的宽相当于圆柱的高。

③因为：长方形面积=长×宽，所以：圆柱侧面积=底面周长×高。

④圆柱的侧面展开后还可能得到一个正方形。

   正方形的边长=圆柱的底面周长=圆柱的高。

【2】我们在学习圆柱体积的计算公式时，是把圆柱转化成以前学过的一种立体图形（近似的）进行推导的，请你说出这种立体图形的名称以及它与圆柱体有关部分之间的关系？

①把圆柱分成若干等份，切开后拼成了一个近似的长方体。

②长方体的底面积等于圆柱的底面积，长方体的高等于圆柱的高。

③因为：长方体体积=底面积×高，所以：圆柱体积=底面积×高。即：V=Sh。

【3】**请画图说明圆锥体积公式的推导过程？**

①找来等底等高的空圆锥和空圆柱各一只。

②将圆锥装满沙子，倒入圆柱中，发现三次正好装满，将圆柱里的沙子倒入圆锥中，发现三次正好倒完。

③通过实验发现：圆锥的体积等于和它等底等高的圆柱体积的三分之一；圆柱的体积等于和它等底等高的圆锥体积的三倍。即：V=1/3Sh。

十、立体图形的棱长总和、表面积、体积计算公式：

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **计算公式** |
| 长方体棱长总和 | 长方体棱长总和 = （长+宽+高）× 4 |
| 长方体表面积 | 长方体表面积=（长×宽+长×高+宽×高）×2 |
| 长方体体积 | 长方体体积=长×宽×高 |
| 正方体棱长总和 | 正方体棱长总和=棱长×12 |
| 正方体表面积 | 正方体表面积=棱长×棱长×6 |
| 正方体体积 | 正方体体积=棱长×棱长×棱长 |
| 圆柱体侧面积 | 圆柱体侧面积=底面周长×高 |
| 圆柱体表面积 | 圆柱体表面积=侧面积+底面积×2 |
| 圆柱体体积 | 圆柱体体积=底面积×高 |
| 圆锥体体积 | 圆锥体体积=Sh |

**（二）图形与变换**

一、变换图形位置的方法有平移、旋转等，在变换位置时，每个图形的相应顶点、线段、曲线应同步平移，旋转相同的角度。

二、不改变图形的形状，只改变它的大小时，通常要使每个图形的要素，如长方形的长与宽，三角形的底与高等同时按相同比例放大或缩小。

三、对称图形是对称轴两边的图形经对折后能够完全重合，而不是完全相同。

**（三）图形与位置**

一、当我们处在实际生活及情景中，面对教短距离时，通常用上、下、前、后来描述具体位置。

二、当我们面对地图、方位图时，通常用东、西、南、北，南偏东、北偏东……来描述方向。再结合所示比例尺计算出具体距离，把方向与距离结合起来确定位置。

**第三部份   统计与可能性**

**（一）统 计**

一、我们通常都是通过打勾、画圆、划“正”字的方法进行数据的收集和整理。

二、常见的统计图有条形统计图、折线统计图和扇形统计图三种。

三、条形统计图的特点：从图中能清楚地看出各种数量的多少，便于比较。

四、折线统计图的特点：不但能看出各种数量的多少，而且还能够清楚地表示出数量增减变化的情况。

五、扇形统计图的特点：表示各部分和总数之间，以及部分与部分之间的关系。

六、中位数、众数、平均数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 意义 | 计算方法 |
| 中位数 | 一组数中间的一个数或中间两个数的平均数。 | 中间的一个数或中间两个数的和÷2 |
| 众数 | 一组数中出现次数最多的数。 | 出现次数最多的数 |
| 平均数 | 反映一组数的总体水平的数据。 | 平均数=总数÷份数 |

**（二）可能性**

一、

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件状态 | 生活情景 | 数学情景 |
| 一定会发生 | 太阳从东方升起 | 从5个红球中摸出一个红球 |
| 一定不会发生 | 鸭子会讲话 | 从5个红球中摸出一个白球 |
| 可能发生 | 今天会下雨 | 从5个红球，1个白球中摸出一个白球 |

二、在可能性相同的情况下，比赛游戏规则是公平的。