**第一章**

本章重点：对立体图形的展开和折叠，截一个几何体，三视图，平面图形的初步认识

**1.1 生活中的立体图形**

知识点1：生活中常见的几何体的分类

柱体（圆柱、棱柱） 锥体 球体

知识点2：棱柱与圆柱的异同点

 相同点：圆柱、棱柱都有（ ）个底面

 不同点：圆柱的底面是（ ）形，棱柱的底面是（ ）形；圆柱的侧面是一个（ ）面，棱柱的侧面是（ ）形

知识点3：直棱柱与斜棱柱区别：直棱柱的侧面为（ ）形，斜棱柱的侧面不一定为长方形

知识点4：立体图形的构成元素（从静止观点看）

1、图形是由（ ）（ ）（ ）构成的

2、面有平的，也有曲的，面与面相交得到（ ），线有直的，也有曲的，线与线相交得到（ ）。

知识点5：从运动方面看，点动成（ ），线动成（ ），面动成（ ）

拓展习题：将一个平面按一定方式旋转得到什么样的几何体

**1.2展开与折叠**

知识点1：棱柱的有关概念几特点

（1） 棱柱是根据底面多边形的边数（或侧棱的条数）分类的，如：五棱柱说明它有五条

侧棱而不是五条棱，它的底面为（ ）边形。

（2） 棱柱中各个元素的数量关系：底面是n边形，那么它就是n棱柱，则它有（ ）个

顶点，（ ）条棱，（ ）条侧棱，（ ）个面。（ ）个底面，（ ）个侧面。

知识点2：折叠平面图形和围成棱柱

技巧：1.标面法----把四棱柱分为上、下、左、右、前、后6个面，原则要求6个面不重不漏，一般我们把中间的面标成前面。 2.出现田字的不能围成四棱柱。

知识点3：圆柱和圆锥的侧面展开图 a.圆柱的侧面展开图为：（ ）b.圆锥的侧面展开图为：（ ）

本节拓展习题：蚂蚁怎么走最近的相关试题

**1.3 截一个几何体**

知识点1：用一个平面去截正方体

技巧a：截面经过正方体的几个面，截面就是几边形

b：截一个n棱柱截面最多是（ ）边形

知识点2：用一个平面去截其他几何体（中考时主要考圆柱和圆锥和球）

**1.4 从不同方向看**

知识点1：三视图包括（ ）（ ）（ ）及它们的概念

 解题关健：画几何体的三视图，关健是确定它们有几列，以及每列方块的个数

知识点2：由几何体的俯视图确定它的主视图和左视图，这里考试出题一共两种考法。第一种先给同学们画出几何体的俯视图，第二种考法，给出每个位置的相应数字，数字代表相应的小立方体的个数

本节拓展习题：由几何体的三视图确定几何体的堆放，进而叫同学们分析出最多用多少个小立方块和最少用多少个小立方块。

\*注意：求最少用多少小立方块时一定要注意小立方块交错着摆放，要有交错摆放的意识

1.5生活中的平面图形

知识点1：多边形的定义。两个注意a:组成多边形的边是线段而不是曲线。b:多边形是一个封闭图形。

知识点2：多边形内对角线问题。分为两种情况。

第一种：n多边形从一个顶点出发有（ ）条对角线。

第二种情况：n多边形从所有顶点出发有（ ）对角线

\*注意：此题的分析方法为以后多种考试相关习题打下基础，同学们要学会这种数学的分析和总结的方法，要举一反三。比如以后可能遇到的：

1.在一条直线上有15个点，这里有多少条线段问题。

2.在平面里有15个点，且三点不共线，问一共可以画出多少条直线。

3.在一个角里引出15条射线，问此时有多少个角的问题。

4.15个班级打球赛，每两个班级都要比赛，问一共要打多少比赛？

5.班级有15名同学，过新年互赠贺卡，问一共同学们要发多少张的问题

知识点3：多边形分三角形问题

1、过n边形的顶点与其它顶点相连，得到（ ）个三角形

2、当点在n边形的内部时与各顶点相连，则n边形被分成（ ）个三角形 3、当点位于n边形的边上时与各顶点相连，n边形被分成（ ）个三角形

**第二章**

知识点：

**一、有理数的基础知识**

1、三个重要的定义：

（1）正数：像1、2.5、这样大于0的数叫做正数；（2）负数：在正数前面加上“－”号，表示比0小的数叫做负数；（3）0即不是正数也不是负数。

为了突出数的符号，可以在正数前面加“＋”号，一般地“＋”号往往省略不写，但负数前面的“－”号不能省略.

对于正数和负数的概念，不能简单地理解为：带“＋”号的数是正数，带“－”号的数是负数.

2、有理数的分类：

（1）按定义分类： （2）按性质符号分类：

 

整数和分数统称为有理数：正数、负数和零也统称为有理数．整数包括正整数、零和负整数、分数包括正分数和负分数；正数包括正整数和负整数；负整数包括负整数和负分数．

到目前为止，我们学过的数细分有五类：正整数、正分数、零、负整数、负分数，因为有限小数和无限循环小数可以化为分数，所以把有限小数和无限循环小数都看作分数．有时为了研究的需要，整数也可以看作是分母为 1的分数，但本章中的分数是指不包括分母是1的分数.

通常把正整数和零统为非负数；负数和零统称为非正数；正整数和零统称为非负整数，即为自然数；负整数和零统称为非正整数.

3、数轴

数轴有三要素：原点、正方向、单位长度。画一条水平直线，在直线上取一点表示0（叫做原点），选取某一长度作为单位长度，规定直线上向右的方向为正方向，就得到数轴。在数轴上的所表示的数，右边的数总比左边的数大，所以正数都大于0，负数都小于0，正数大于负数。

数轴的概念中包含有三层含义：一是说数轴是一条直线，可以向两端无限延伸；二是说数轴具有原点，正方向和单位长度三要素，三者缺一不可；三是说数轴原点的选定，正方向的取向、单位长度大小的确定，是根据实际需要规定的.

画数轴的步骤：

（1）画一条直线，一般画成水平的直线；

（2）在直线上选取一点为原点，用实心点表示，在原点下边标上0；

（3）用箭头表示正方向，一般规定向右为正；

（4）选取适当的长度为单位长度，用细短线画出，并在下边标上对应的数.

4、相反数

如果两个数只有符号不同，那么称其中一个数为另一个数的相反数，也称这两个数互为相反数，特别地，0的相反数是0.

在数轴上，表示互为相反数的两个点，位于原点的两侧，且与原点的距离相等，这就是相反数的几何意义.

一般地，数a的相反数是－a，这里a表示任意一个数，可以是正数、负数或零，还可以代表任意一个代数式，表示或求一个数的相反数，只要在这个数的前面添上一个“－”号就可以了.

相反数是成对出现的，不能单独存在，单独的一个数不能说是相反数；不能理解为只要符号不同的两个数就互为相反数，只有符合不同的两个数是说除了符号不同以外完全相同.

5、绝对值

（1）绝对值的几何意义：一个数的绝对值就是数轴上表示该数的点与原点的距离。

（2）绝对值的代数意义：一个正数的绝对值是它本身；0的绝对值是0；一个负数的绝对值是它的相反数，可用字母a表示如下：

（3）数a的绝对值记作“|a|”



（3）两个负数比较大小，绝对值大的反而小。

6、绝对值的有关性质

（1）对任意有理数a，都有|a|≥0；

（2）若|a|=0，则a=0；

（3）若|a|=|b|，则a=b或a=－b；

（4）若|a|=b（b>0），则a=±b；

（5）若|a|＋|b|=0，则a=0且b=0；

（6）对任意有理数a，都有|a|=|－a|.

7、有理数大小的比较法则

在数轴上表示的两个数，右边的数总比左边的数大；

正数都大于 0，负数都小于0，正数大于一切负数；

两个负数，绝对值大的反而小 .

**二、有理数的运算**

1、有理数的加法

（1）有理数的加法法则：同号两数相加，取相同的符号，并把绝对值相加；绝对值不等的异号两数相加，取绝对值较大数的符号，并用较大的绝对值减去较小的绝对值；互为相反的两个数相加得0；一个数同0相加，仍得这个数。

（2）有理数加法的运算律：

加法的交换律 ：a+b=b+a；加法的结合律：( a+b ) +c = a + (b +c)

用加法的运算律进行简便运算的基本思路是：先把互为相反数的数相加；把同分母的分数先相加；把符号相同的数先相加；把相加得整数的数先相加。

2、有理数的减法

（1）有理数减法法则：减去一个数等于加上这个数的相反数。

（2）有理数减法常见的错误：顾此失彼，没有顾到结果的符号；仍用小学计算的习惯，不把减法变加法；只改变运算符号，不改变减数的符号，没有把减数变成相反数。

（3）有理数加减混合运算步骤：先把减法变成加法，再按有理数加法法则进行运算；

3、有理数的乘法

（1）有理数乘法的法则：两个有理数相乘，同号得正，异号得负，并把绝对值相乘；任何数与0相乘都得0。

（2）*n*个不等于零的有理数相乘，积的符号由负因数的个数决定，当负因数有奇数个时，积为负；当负因数的个数为偶数个时，积为正．

*n*个数相乘，有一个因数为0，积就为0．

（3）有理数乘法的运算律：交换律：ab=ba；结合律：(ab)c=a(bc)；交换律：a(b+c)=ab+ac。

1)交换律：两个因数相乘，交换因数的位置，积不变．即*a*·*b*＝*b*·*a*；

2)结合律：三个数相乘，先把前两个数相乘，或者先把后两个数相乘，积不变，即(*a*·*b*)·*c*＝*a*·(*b*·*c*)；

3)分配律：一个数同两个数的和相乘，等于把这个数分别同这两数相乘，再把所得的积相加．即*a*(*b*＋*c*)＝*ab*＋*ac*．

（4）倒数的定义：乘积是1的两个有理数互为倒数，即ab=1，那么a和b互为倒数；倒数也可以看成是把分子分母的位置颠倒过来。

4、有理数的除法

有理数的除法法则：除以一个数，等于乘上这个数的倒数，0不能做除数。这个法则可以把除法转化为乘法；除法法则也可以看成是：两个数相除，同号得正，异号得负，并把绝对值相除，0除以任何一个不等于0的数都等于0。

5、有理数的乘方

（1）有理数的乘法的定义：求几个相同因数a的运算叫做乘方，乘方是一种运算，是几个相同的因数的特殊乘法运算，记做“”其中a叫做底数，表示相同的因数，n叫做指数，表示相同因数的个数，它所表示的意义是n个a相乘，不是n乘以a，乘方的结果叫做幂。

（2）正数的任何次方都是正数，负数的偶数次方是正数，负数的奇数次方是负数

（3）



在中，*a*叫做底数，*n*叫做指数，叫做幂．

（4）的读法有两种：1)读作*a*的*n*次幂．2)读作*a*的*n*次方．

6、有理数的混合运算

（1）进行有理数混合运算的关建是熟练掌握加、减、乘、除、乘方的运算法则、运算律及运算顺序。比较复杂的混合运算，一般可先根据题中的加减运算，把算式分成几段，计算时，先从每段的乘方开始，按顺序运算，有括号先算括号里的，同时要注意灵活运用运算律简化运算。

（2）有理数的运算中，加减为一级运算，乘除为二级运算，乘方（及开方——乘方的逆运算，以后将讲到）为三级运算.对于有理数的混合运算，要特别注意运算顺序及正确使用符号法则确定各步运算结果的符号.

进行有理数的混合运算时，应注意：一是要注意运算顺序（先算乘方，再算乘除，最后算加减，对于同级运算，一般从左到右依次进行.如果有括号，就先算括号内的，且一般先算小括号内的，再算中括号内的，最后算大括号内的）；二是要注意观察，灵活运用运算律进行简便运算，以提高运算速度及运算能力。

**第三章**



**一、字母表示数**

1. 字母可以表示任何数，用字母表示数的运算律和公式法则；

加法交换律 加法结合律

乘法交换律 乘法结合律 乘法分配律

 用字母表示计算公式：

 长方形的周长 ,面积（*a、b*分别为长、宽）

正方形的周长 ，面积（*a*表示边长）

长方体的体积，表面积 （*a、b、c*分别为长、宽、高）

正方体的体积,表面积 （*a*表示棱长）

圆的周长 面积（*r*为半径）

三角形的面积 （*a*表示底边长，*h*表示底边上的高）

1. 在同一问题中，同一字母只能表示同一数量，不同的数量要用不同的字母表示。
2. 用字母表示实际问题中某一数量时，字母的取值必须使这个问题有意义，并且符合实际。

4、注意书写格式的规范：

 (1) 表示数与字母或字母与字母相乘时乘号，乘号可以写成“·”，但通常省略不写；数字与数字相乘必须写乘号；

 (2) 数和字母相乘时，数字应写在字母前面；

 (3) 带分数与字母相乘时，应把带分数化成假分数；

 (4) 除法运算写成分数形式 ，分数线具 “÷ ”号和“括号”的双重作用。

 (5)在代数式的运算结果中，如有单位时，结果是积或商直接写单位；结果是和差加括号后再写单位。

**二、代数式**

1、代数式：用基本运算符号把数和字母连接而成的式子叫代数式。如： n-2 、 0.8a、2n +500、abc、2ab+2bc +2ac （单独一个数或一个字母也是代数式）

 **注意：**列代数式时，数字与字母、字母与字母相乘，乘号通常用·表示或省略不写，并且把数字写在字母的前面，除法运算通常写成分数的形式。

1. 单项式：表示数与字母的积的代数式叫单项式。单独一个数或一个字母也是单项式。其中的数字因数（连同符号）叫单项式的系数，所有的字母的指数的和叫单项式的次数。

 **注意：**①书写时，系数是1的时候可省略；②是数字，不是字母。

例：的系数是 ；如的系数是 ；如的系数是 ；

1. 多项式：几个单项式的和叫多项式，次数最高项的次数叫做这个多项式的次数。每个单项式称为项。

例：代数式有 项，第二项的系数是 ，第三项的系数是 ，第四项的系数是

4、单项式多项式统称为整式。

**三、整式的加减**

1. 同类项：所含字母相同，并且相同字母的指数也相同的项叫做同类项。注意:①两个相同:字母相同；相同字母的指数相同.②两个无关:与系数无关;与字母顺序无关.

下列各组中：①；②；③；④；⑤与；⑥与⑦与⑧7mn2和9n2m⑨100ab4c和12acb4，同类项有

2、合并同类项法则：

（1）写出代数式的每一项连同符号，在其中找出同类项的项；

（2）合并同类项：同类项的系数相加,所得的结果作为系数,字母和字母的指数不变.

（3）不同种的同类项间，用“+”号连接

（4）没有同类项的项，连同前面的符号一起照抄

 如：合并同类项3x2y和5x2y，字母x、y及x、y的指数都不变，只要将它们的系数3和5相加，即3x2y+5x2y=（3+5）x2y=8x2y．

3．合并同类项的步骤：（1）准确的找出同类项（2）运用加法交换律，把同类项交换位置后结合在一起（3）利用法则，把同类项的系数相加，字母和字母的指数不变（4）写出合并后的结果

4. **注意**: （1）不是同类项不能合并（2） 求代数式的值时,如果代数式中含有同类项,通常先合并同类项再代入数值进行计算.

5、整式的加减即去括号然后合并同类项。

去括号法则

（1）去括号法则：①括号前是“+”号，把括号和前面的“+”号去掉，括号里的各项的符号都不改变。②括号前是“－”号，把括号和前面的“－”号去掉，括号里的各项的符号都要改变。

（2）去括号法则中乘法分配律的应用：若括号前有因式，应先利用乘法分配律展开，同时注意去括号时符号的变化规律。

（3）多重括号的化简原则（1）由里向外逐层去掉括号（2）由外向里逐层去掉括号

**四、代数式求值——先化简，再求值**

1、用具体的数值代替代数式中的字母，按照代数式的运算关系计算，所得的结果是代数式的值。

2、求代数式的值时应注意以下问题:（1）严格按求值的步骤和格式去做．（2）一个代数式中的同一个字母，只能用同一个数值代替，若有多个字母，代入时要注意对应关系，千万不能混淆．（3）在代入值时，原来省略的乘号要恢复，而数字和其他运算符号不变（4）字母取负数代入时要添括号（5）有乘方运算时，如果代入的数是分数或负数，要加括号

**第四章**

知识点汇集：

**一、线段、射线、直线**

1、线段、射线、直线的定义

（1）线段：线段可以近似地看成是一条有两个端点的崩直了的线。线段可以量出长度。

（2）射线：将线段向一个方向无限延伸就形成了射线，射线有一个端点。射线无法量出长度。

（3）直线：将线段向两个方向无限延伸就形成了直线，直线没有端点。直线无法量出长度。

2、线段、射线、直线的表示方法

（1）线段的表示方法有两种：一是用两个端点来表示，二是用一个小写的英文字母来表示。

（2）射线的表示方法只有一种：用端点和射线上的另一个点来表示，端点要写在前面。

（3）直线的表示方法有两种：一是用直线上的两个点来表示，二是用一个小写的英文字母来表示。

3、直线公理：过两点有且只有一条直线。简称两点确定一条直线。

4、线段的比较

（1）叠合比较法；（2）度量比较法。

5、线段公理：“两点之间，线段最短”。连接两点的线段的长度，叫做这两点的距离。

6、线段的中点：如果线段上有一点，把线段分成相等的两条线段，这个点叫这条线段的中点。

若C是线段AB的中点，则：AC=BC=AB或AB=2AC=2BC。

**二、角**

1、角的概念：

（1）角可以看成是由两条有共同端点的射线组成的图形。两条射线叫角的边，共同的端点叫角的顶点。

（2）角还可以看成是一条射线绕着他的端点旋转所成的图形。

2、角的表示方法：角用“∠”符号表示

（1）分别用两条边上的两个点和顶点来表示。（顶点必须在中间）

（2）在角的内部写上阿拉伯数字，然后用这个阿拉伯数字来表示角。

（3）在角的内部写上小写的希腊字母，然后用这个希腊字母来表示角。

（4）直接用一个大写英文字母来表示。

3、角的度量：会用量角器来度量角的大小。

4、角的单位：角的单位有度、分、秒，用**°**、**′**、**″**表示，角的单位是60进制与时间单位是类似的。度、分、秒的换算：1°=60′，1′=60″。

5、锐角、直角、钝角、平角、周角的概念和大小

（1）平角：角的两边成一条直线时，这个角叫平角。

（2）周角：角的一边旋转一周，与另一边重合时，这个角叫周角。

（3）0°<锐角<90°，直角=90°，90°<钝角<180°，平角=180°，周角=360°。

6、画两个角的和，以及画两个角的差

（1）用量角器量出要画的两个角的大小，再用量角器来画。

（2）三角板的每个角的度数，30°、60°、90°、45°。

7、角的平分线

从角的顶点出发将一个角分成两个相等的角的射线叫角的平分线。

若BD是∠ABC的平分线，则有：∠ABD=∠CBD=∠ABC；∠ABC=2∠ABD=2∠CBD

8、角的计算。

**三、平行线和垂线**

1、平行线的定义：

（1）如果在同一平面内的两条不相交的直线叫平行线。

（2）平行线用“∥”来表示；强调要在同一平面内，若不在同一平面内的两条直线，又不平行，又不相交，叫异面直线；线段、射线的平行关系根据它所在的直线来决定，若它们所在的直线不相交，就平行，若所在的直线相交，就不平行。

2、平行的公理及推论：

（1）平行公理：若经过直线外一点，有且只有一条直线与已知直线平行。

（2）平行公理的推论：两条直线都平行于第三条直线，那么这两条直线也相互平行。

（平行于同一直线的两直线平行）

3、画已知直线的平行线的方法：用直尺和三角板画平行线。

4、垂直的概念：

（1）如果两条直线相交成直角，那么这两条直线互相垂直，其中一条直线叫另一条直线的垂线，它们的交点叫做垂足。

（2）两条线段互相垂直指它们所在的直线互相垂直。

（3）两条直线垂直用“⊥”来表示，如直线AB与直线CD垂直，记作：AB⊥BC

5、垂线段的概念：

（1）过一点A做直线a的垂线，垂足为B，则线段AB叫直线a的垂线段。

（2）直线外一点A到直线a的垂线段长度叫点A到直线a的距离。

6、垂直的性质：平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直。

**第五章**

知识点：

**一、等式和方程。**
　　要掌握以下几方面：
　　1、关于等式的两条性质使用时应注意第一条性质，等式两边加上或减去时，可以是**一个数或一个式子**，所得结果仍是等式。而性质二：乘或除，却**只能是一个数而不能是式子**（因为式子在字母取某些值时可能为零），这一点要引起我们的特别注意，否则就容易出错。
　　2、必须了解方程，方程的解和解方程的概念。
　　3、会检验一个数是不是方程的解（将此数分别代入方程的左右两边来进行检验）。
**二、一元一次方程的解法和应用。**
　　1.解一元一次方程的一般步骤为：**去分母，去括号，移项，合并，未知数的系数化为1。去分母**时易犯错误：1.忘记乘没有分母的项；2.当某项的分母全部约去后，分子是多项而没有添加括号而引起符号上的差错。**去括号**时易犯错误：1.漏乘项；2.去括号时括号前是“－”号，括号内只有首项变号，其它各项没有都变号；**移项**时，移到等号另一边的项一定要变号，而只在一边变动的项不变号。**未知数的系数化为1**时，要分清哪个是被除数，哪个是除数，尤其是未知数系数是分数时。
　　特别的，对于分子分母有小数的方程，一般先把小数化为整数，再按解方程的步骤进行。（小数化整数时，有时用的是分数的基本性质，有时用的是等式的基本性质）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 步骤 | 名 称 | 方 法 | 依 据 | 注 意 事 项 |
| 1 | 去分母 | 在方程两边同时乘以所有分母的最小公倍数（即把每个含分母的部分和不含分母的部分都乘以所有分母的最小公倍数） | 等式性质2 | 1、不含分母的项也要乘以最小公倍数；2、分子是多项式的一定要先用括号括起来。 |
| 2 | 去括号 | 去括号法则（可先分配再去括号） | 乘法分配律 | 注意正确的去掉括号前带负数的括号 |
| 3 | 移项 | 把未知项移到议程的一边（左边），常数项移到另一边（右边） | 等式性质1 | 移项一定要改变符号 |
| 4 | 合并 同类项 | 分别将未知项的系数相加、常数项相加 | 1、整式的加减；2、有理数的加法法则 | 单独的一个未知数的系数为“±1” |
| 5 | 系数化为“1” | 在方程两边同时除以未知数的系数（方程两边同时乘以未知数系数的倒数） | 等式性质2 | 不要颠倒了被除数和除数（未知数的系数作除数——分母） |
| \*6 | 检根x=a | 方法：把x=a分别代入原方程的两边，分别计算出结果。 ①　若 左边＝右边，则x=a是方程的解；②　若 左边≠右边，则x=a不是方程的解。注：当题目要求时，此步骤必须表达出来。 |

　　2.列方程解应用题的步骤为：**①审题：弄清题目和题目中的数量关系，分清已知和未知，适当设出未知数x；②找出能够表示应用问题全部含义的一个相等关系,从而列出方程；③解所列的方程并检验后写出答案。**
　　列方程解应用题主要有三个困难：①找不到相等关系；②找到相等关系后不会列方程；③习惯于用小学的算术解法，对于代数解法（列方程解应用题）分析应用题不适应，不知道要抓相等关系。解决这些困难就要养成分析问题的习惯，通过列表格，画直线图等方法找到相等关系。并且对于题目中的条件要充分利用，不要漏掉，且题目中的条件每个只能用一次，不能重复利用。否则，列出的就是一个恒等式，而不是一个方程。

**三、应用关系专项分析**

**1、水箱变高**

(1)形积变化问题：几何体或几何图形变化前后的体积不变、面积不变、周长不变等；

(1)常用的体积公式:长方体的体积＝长×宽×高；正方体的体积＝棱长×棱长×棱长；

圆柱的体积＝底面积×高＝π*r*2*h*；圆锥的体积＝×底面积×高＝π*r*2*h*.

(2)常用的面积、周长公式:长方形的面积＝长×宽；长方形的周长＝2×(长＋宽)；正方形的面积＝边长×边长；正方形的周长＝边长×4；三角形的面积＝×底×高；平行四边形的面积＝底×高；梯形的面积＝×(上底＋下底)×高；圆的面积＝π*r*2；圆的周长＝2π*r*.

**2、打折销售**

商品销售中与打折有关的概念及公式

(1)与打折有关的概念:①进价：也叫成本价，是指购进商品的价格．②标价：也称原价，是指在销售商品时标出的价格．③售价：商家卖出商品的价格，也叫成交价．④利润：商家通过买卖商品所得的盈利，一般以“获利”、“盈利”、“赚”等词语表示所得利润．

⑤利润率：利润占进价的百分比．⑥打折：出售商品时，将标价乘十分之几或百分之几卖出即为打折．打几折，就是以原价的百分之几十或十分之几卖出．如打8折就是以原价的80%卖出．

(2)利润问题中的关系式①售价＝标价×折扣；售价＝成本＋利润＝成本×(1＋利润率)．

②利润＝售价－进价＝标价×折扣－进价．③利润＝进价×利润率；利润＝成本价×利润率；利润率＝＝.

**3、工程问题**

(1) 比例分配问题中的相等关系是：不同成分的数量之和＝全部数量

(2)工程问题中的相等关系是：工作量＝工作效率×工作时间；甲的工作效率＋乙的工作效率＝合作的工作效率；甲完成的工作量＋乙完成的工作量＝完成的总工作量

**4、追击问题：**

·基本量及关系：路程=速度×时间

  时间=

(1)相遇问题中的相等关系: ①甲、乙的速度和×相遇时间＝总路程；②甲行的路程＋乙行的路程＝总路程，即*s*甲＋*s*乙＝*s*总；③甲用的时间＝乙用的时间．

相遇问题：行程之和＝距离；追及问题：行程之差＝距离

(2) 航行或飞行中会受到水速或风速的影响，因此此类问题的基本关系是：①顺水速＝静水速＋水速，顺风速＝无风速＋风速；②逆水速＝静水速－水速，逆风速＝无风速－风速．

(3)环行问题即沿环行路的行程问题，有以下两种情况：

①甲、乙两人在环形道上同时同地同向出发：快的必须多跑一圈才能追上慢的．即快者走的路程＝慢者走的路程＋一圈的路程．

②甲、乙两人在环形道上同时同地反向出发：两人首次相遇时的总路程为环形道的一圈长．即甲走的路程＋乙走的路程＝一圈的路程．

第六章

1、数据收集

2、普查与抽样调查

3、数据表示

4、统计图选择