

最新苏教版五年级数学下册知识点精华及各单元易错题

第一单元简易方程

- 1、表示相等关系的式子叫做等式。
- 2、含有未知数的等式是方程。
- 3、方程一定是等式;等式不一定是方程。
- 4、等式的性质 1: 等式两边同时加上或减去同一个数, 所得结果仍然是等式。

等式的性质 2: 等式两边同时乘或除以同一个 (不为 0 的数), 所得结果仍然是等式。

- 5、使方程左右两边相等的未知数的值叫做方程的解。
- 6、求方程中未知数的过程, 叫做解方程。

- 7、检验格式: $60-4X=20$ 解 $4X=60-20$ $4X=40$ $X=10$

检验: 把 $X=10$ 代入原方程, 左边= $60-4\times 10=20$, 右边= 20 , 左边=右边, 所以, $X=10$ 是原方程的解.

- 8、解方程时常用的关系式:

一个加数=和-另一个加数 减数=被减数-差 除数=被除数 \div 商 被除数=商 \times 除数

- 9、列方程解应用题的思路:

A、审题并看懂题目的已知条件和所求问题。

B、理清题目的等量关系。

C、设未知数, 一般是把所求的数用 X 表示。

D、根据等量关系列出方程

E、解方程 F、检验 G、作答。注意: 解完方程, 要养成检验的好习惯。

第二单元 折线统计图

1、从复式折线统计图中，不仅能看出数量的多少和数量增减变化的情况，而且便于这两组相关数据进行比较。

2、作复式折线统计图步骤：

①写标题和统计时间；

②注明图例(实线和虚线表示)；

③分别描点、连线、标数；

④实线和虚线的区分(画线用直尺)。

注意：先画表示实线的统计图，再画虚线统计图。不能同时描点画线，以免混淆。

(也可以先画虚线的统计图)

第三单元 ：因数和公倍数

1、几个非零自然数相乘，每个自然数都叫它们积的因数，积是这几个自然数的倍数。因数与倍数是相互依存绝不能孤立的存在。

2、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。（找因数的方法：成对的找，一般从小到大排列。）

3、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。（找一个数倍数的方法：从自然数 1、2、3……分别乘这个数）

4、一个数最大的因数等于这个数最小的倍数。

5、按照一个数因数个数的多少可以把非 0 自然数分成三类

①只有自己本身一个因数的 1

②只有 1 和它本身两个因数的数叫作质数（素数）

100 以内的质数有 2、3、5、7、11、13、17、19、23、29、31、37、41、43、47、53、59、61、67、71、73、79、83、89、97 二十五个。

最小的质数是 2。在所有的质数中，2 是唯一的一个偶数。

③除了 1 和它本身两个因数还有别的因数的数叫作合数。（合数至少有 3 个因数）最小的合数是 4。

按照是否是 2 的倍数可以把自然数分成两类偶数和奇数。最小的偶数是 0。

6、两个数公有的因数，叫做这两个数的公因数，其中最大的一个，叫做这两个数的最大公因数，用符号 $(,)$ 举例 $(24, 18)=6$ 。两个数的公因数也是有限的。公因数只有 1 的两个数叫作互质数

7、两个数公有的倍数，叫做这两个数的公倍数，其中最小的一个，叫做这两个数的最小公倍数，用符号 $[,]$ 表示。举例： $[15, 24]=120$ 。两个数的公倍数也是无限的。

8、两个质数的积一定是合数。举例： $3 \times 5=15$ ，15 是合数。

9、两个数的最小公倍数一定是它们的最大公因数的倍数举例 $[6, 8]=24$ ， $(6, 8)=2$ ，24 是 2 的倍数。

10、求最大公因数和最小公倍数的方法

①倍数关系的两个数，最大公因数是较小的数，最小公倍数是较大的数。

举例：15 和 5， $[15, 5]=15$ ， $(15, 5)=5$

②互质关系的两个数，最大公因数是 1，最小公倍数是它们的乘积。（相邻的两个自然数互质、1 和任何自然数互质、两个不同的质数互质、一个质数和一个合数，这两个数不是倍数关系时互质。不含相同质因数的两个合数互质。相邻的两个奇数是互质数。

例如 49 与 51。两个相差 4 的奇数是互质数。例如 49 与 53。大数是质数的两个数是互质数。例如 97 与 91。

小数是质数，大数不是小数的倍数的两个数是互质数。1 和任何自然数（0 除外）都是互质数。） 举例： $[3, 7]=21$ ， $(3, 7)=1$

③一般关系的两个数，求最大公因数用列举法或短除法，求最小公倍数用短除法。

11、质因数：如果一个数的因数是质数，这个因数就是它的质因数。

12、分解质因数：把一个合数用质因数相乘的形式表示出来，叫作分解质因数。

13、是 2 的倍数的数叫作偶数，不是 2 的倍数的数叫作奇数。相邻的偶数（奇数）相差 2。

14、2 的倍数的特征：个位是 0、2、4、6、8。

5 的倍数的特征：个位是 0 或 5。

3 的倍数的特征：各位上数字的和一定是 3 的倍数。

和与积的奇偶性：偶数+偶数=偶数 奇数+奇数（偶数个奇数）=偶数 偶数+奇数=奇数

偶数×偶数=偶数 偶数×奇数=偶数（因数中只要有一个偶数） 奇数×奇数=奇数

四、分数的意义和性质

1、一个物体、一个计量单位或由许多物体组成的一个整体，都可以用自然数 1 来表示，通常我们把它叫做单位“1”。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，叫做分数单位。一个分数的分母是几，它的分数单位就是几分之一。

2、分母越大, 分数单位越小, 最大的分数单位是 $\frac{1}{2}$ 。

3、举例说明一个分数的意义： $\frac{3}{7}$ 表示把单位“1”平均分成 7 份，表示这样的 3 份. 还表示把 3 平均分成 7 份，表示这样的 1 份。 $\frac{3}{7}$ 吨表示把 1 吨平均分成 7 份，表示这样的 3 份. 还表示把 3 吨平均分成 7 份，表示这样的 1 份。

4、分数与除法的关系：被除数相当于分数的分子，除数相当于分数的分母，除号相当于分数线。

a 表示被除数，b 表示除数，可以写成 $a \div b = a/b$ ($b \neq 0$)

5、4 米的 $\frac{1}{5}$ 和 1 米的 $\frac{4}{5}$ 同样长。

6、求一个数是(占或者相当于)另一个数的几分之几，用除法列算式计算。方法：是（占或相当于）前面的数除以后面的数写成分数。男生人数是女生人数的 $\frac{3}{4}$ ，则女生人数是男生人数的 $\frac{4}{3}$ 。（注：男生人数是女生人数的 $\frac{3}{4}$ 的意义是把男生人数看作 3 份则女生有这样的 4 份。

7、分子比分母小的分数叫做真分数；分子比分母大或者分子和分母相等的分数叫做假分数。

8、真分数小于 1。假分数大于或等于 1。真分数总是小于假分数。

9、所有分母相同且分母为大于 2 的自然数的最简真分数和一定为整数。

10、能化成整数的假分数，它们的分子都是分母的倍数。反过来，分子是分母倍数的假分数，都能化成整数。（用分子除以分母）

分子不是分母倍数的假分数，可以写成整数和真分数合成的数，通常叫做带分数。

带分数是假分数的另一种形式。

例如 $\frac{4}{3}$ 就可以看作是 $\frac{3}{3}$ （就是 1）和 $\frac{1}{3}$ 合成的数，写作 $1\frac{1}{3}$ ，读作一又三分之一。带分数都大于真分数，同时也都大于 1。

11、把分数化成小数的方法：用分数的分子除以分母。

12、把小数化成分数的方法：如果是一位小数就写成十分之几，是两位小数就写成百分之几，是三位小数就写成千分之几……

13、把假分数转化成整数或带分数的方法：分子除以分母，如果分子是分母的倍数，可以化成整数；如果分子不是分母的倍数，可以化成带分数，除得的商作为带分数的整数部分，余数作为分数部分的分子，分母不变。

14、把带分数化成假分数的方法：把整数乘分母加分子作为假分数的分子，分母不变。

15、把不是 0 的整数化成假分数的方法：用整数与分母相乘的积作分子（分母为指定的分母）。

16、大于 $\frac{3}{7}$ 而小于 $\frac{5}{7}$ 的分数有无数个；分数单位是 $\frac{1}{7}$ 的分数只有 $\frac{4}{7}$ 一个。

17、分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0 除外），分数的大小不变，这是分数的基本性质。

它和整数除法中的商不变规律类似。

18、分子和分母只有公因数 1，这样的分数叫最简分数。约分时，通常要约成最简分数。

19、把一个分数化成同它相等，但分子、分母都比较小的分数，叫做约分。约分方法：直接除以分

子、分母的最大公因数。

20、把几个分母不同的分数(也叫做异分母分数)分别化成和原来分数相等的同分母分数,叫做通分。

通分过程中,相同的分母叫做这几个分数的公分母。通分时,一般用原来几个分母的最小公倍数作公分母。

21、比较异分母分数大小的方法:(1)先通分转化成同分母的分数再比较。(2)化成小数后再比较。

(3)先通分子转化成同分子的分数再比较。(4)十字相乘法。 球的反弹实验 球的反弹高度实验的结论:

(1)用同一种球从不同高度下落,表示反弹高度与下落高度关系的分数大致不变,这说明同一种球的弹性是一样的。

(2)用不同的球从同一个高度下落,表示反弹高度与下落高度关系的分数是不一样的,这说明不同的球的弹性是不一样的。

第六单元 圆

1、圆是由一条曲线围成的平面图形。(长方形、梯形等都是由几条线段围成的平面图形)

2、画圆时,针尖固定的一点是圆心,通常用字母 O 表示;连接圆心和圆上任意一点的线段是半径,

通常用字母 r 表示;通过圆心并且两端都在圆上的线段是直径,通常用字母 d 表示。在同一个圆里,有无数条半径和直径。在同一个圆里,所有半径的长度都相等,所有直径的长度都相等。

3、用圆规画圆的过程:先两脚叉开,再固定针尖,最后旋转成圆。画圆时要注意:针尖必须固定在同一点,不可移动;两脚间的距离必须保持不变;要旋转一周。

4、在同一个圆里，半径是直径的一半，直径是半径的 2 倍。 $(d=2r, \quad r=d \div 2)$

5、圆是轴对称图形，有无数条对称轴，对称轴就是直径。

6、圆心决定圆的位置，半径决定圆的大小。所以要比较两圆的大小就是比较两个圆的直径或半径。

扇形是由圆心角的两条半径和圆心角所对的弧围成的图形。扇形的大小是由半径的大小和圆心角决定的。（半圆与直径的组合也是扇形）

7、正方形里最大的圆。 边长=直径 画法：(1)画出正方形的两条对角线；

(2)以对角线交点为圆心，以边长为直径画圆。

8、长方形里最大的圆。宽=直径 画法：(1)画出长方形的两条对角线；

(2)以对角线交点为圆心，以边长为直径画圆。

9、同一个圆内的所有线段中，圆的直径是最长的。

10、车轮滚动一周前进的路程就是车轮的周长。 每分前进米数(速度)=车轮的周长 \times 转数

11、任何一个圆的周长除以它直径的商都是一个固定的数，我们把它叫做圆周率。

用字母 π (读 pài)表示。 π 是一个无限不循环小数。 $\pi=3.141592653\ldots$

我们在计算时，一般保留两位小数，取它的近似值 3.14。 $\pi > 3.14$

12、如果用 C 表示圆的周长，那么 $C=\pi d$ 或 $C=2\pi r$

13、求圆的半径或直径的方法： $d=C \div \pi$

$$r=C \div \pi \div 2=C \div 2\pi$$

14、半圆的周长等于圆周长的一半加一条直径。 半圆 $C=\pi r+2r$ 或半圆 $C=\pi d \div 2+d$

15、常用的 3.14 的倍数： $3.14 \times 2=6.28$ $3.14 \times 3=9.42$ $3.14 \times 4=12.56$

$$3.14 \times 5=15.7 \quad 3.14 \times 6=18.84 \quad 3.14 \times 7=21.98 \quad 3.14 \times 8=25.12 \quad 3.14 \times 9=28.26$$

$$3.14 \times 10=31.4 \quad 3.14 \times 11=34.54 \quad 3.14 \times 12=37.68 \quad 3.14 \times 13=40.82 \quad 3.14 \times 15=47.1$$

16、圆的面积公式： $S_{\text{圆}} = \pi r^2$ 。圆的面积是半径平方的 π 倍。

17、圆的面积推导：圆可以切拼成近似的长方形，长方形的面积与圆的面积相等(即 $S_{\text{长方形}} = S_{\text{圆}}$)；长方形的宽是圆的半径(即 $b=r$)；长方形的长是圆周长的一半(即 $a=c/2 = \pi r$)。

即： $S_{\text{长方形}} = a \times b \quad S = \pi r \times r = \pi r^2$

注意：切拼后的长方形的周长比圆的周长多了两条半径。 $C_{\text{长方形}} = 2\pi r + 2r = C_{\text{圆}} + d$

18、半圆的面积是圆面积的一半。 $S_{\text{半圆}} = \pi r^2 \div 2$ $C_{\text{半圆}} = C \div 2 + d$

19、

20、大小两个圆比较，半径的倍数=直径的倍数=周长的倍数，面积的倍数=半径的倍数的平方

【圆的半径扩大 a 倍($a \neq 0$)圆的直径扩大 a 倍、圆的周长也扩大 a 倍、圆的面积扩大 a 的平方倍】

21、

22、周长相等的平面图形中，圆的面积最大；面积相等的平面图形中，圆的周长最短。

21、求圆环的面积一般是用外圆的面积减去内圆的面积，还可以利用乘法分配律进行简便计算。

第七单元：解决问题的策略

1、

2、运用转化的策略可以把不规则的图形转化成规则的图形，转化前后图形变化了，但大小不变。

- 2、计算小数的除法时，可以把小数转化成整数来计算。
- 3、在计算异分母分数加、减时，可以把异分母分数装化成同分母分数来计算。
- 4、在进行面积公式推导时，可以把图形转化成已经学过的图形面积来计算。
- 5、运用转化的策略，从不同的角度灵活的分析问题，可以使复杂的问题简单化。

五、分数的加法和减法、

- 22、计算异分母分数加减法时，要先通分，再按同分母分数加减法计算；计算结果能约分要约成最简分数，是假分数的要化为带分数；计算后要验算。
 - 23、分母的最大公因数是 1，分子都是 1 的分数相加，得数的分母是两个分母的积，分子是两个分母的和。分母的最大公因数是 1，分子都是 1 的分数相减，得数的分母是两个分母的积，分子是两个分母的差。
 - 24、真分数的分母分子相差越大，分数就越接近 0；分子接近分母的一半，分数就接近 $\frac{1}{2}$ ；分子分母（分母特别大）越接近，分数值就越接近 1。
 - 25、分数加、减法混合运算顺序与整数、小数加减混合运算顺序相同。没有小括号，从左往右，依次运算；有小括号，先算小括号里的算式。
 - 26、
 - 27、整数加法的运算律，整数减法的运算性质同样可以在分数加、减法中运用，使计算简便。
- 乘法分配律也适用分数的简便计算。

bzxz.net

免费文档下载