

学习数学的助手 积累知识的宝库

数学

最新版

知识集锦

大全

延边人民出版社



出版中：群衆升責

小学数学 XIAOXUESHUXUE

知识集锦大全

ZHISHIJIJINDAQUAN

策 划：杨淮山

主 编：朱 海

编 委：苏 誉 胡怀欣

胡顺伟 解朝龙

延边人民出版社



责任编辑:申明仙

图书在版编目(CIP)数据

知识集锦大全. 数学/朱海主编. —延吉:延边人民出版社, 2008. 3

ISBN 978-7-5449-0212-0

I. 知… II. 朱… III. 数学课—小学—教学参考资料

IV. G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 031243 号

知识集锦大全 朱海 主编

出版:延边人民出版社

(吉林省延吉市友谊路 363 号, <http://www.ybcbs.com>)

印刷:山东省临沂市活泉印刷有限公司

发行:延边人民出版社

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:30 字数:900 千字

标准书号:ISBN 978-7-5449-0212-0

版次:2008 年 7 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

印数:10000 册 全套定价:44.40 元(全三册)

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换



前 言

“不积跬步，无以至千里；不积细流，无以成江海。”为适应目前数学教学“大数学”的新形势，我们组织编写了《小学数学知识集锦大全》一书。这是一本由众多一线优秀教师精心收集、整理，在实践中经多次修改而成的综合类数学学习参考书。

本书汇集小学学段的整个数学知识体系，基本上能为小学生日常学习数学提供知识积累方面的答案，说是“大全”，可谓名副其实！

这又是一本方便检阅的数学工具书。囊括了数学的认识、数的运算、运算规律、平面图形、立体图形、方程、综合训练等多个部分，20多个分类的知识，而且编排科学，纲目清楚，易查好找，具有很强的实用性。既可作为学生日常学习用书使用，也可作为教师教学参考之用。可谓一书在手，学习备课皆不愁。

亲爱的小读者，小学阶段是人生中记忆力最为旺盛的黄金时期。书山有路勤为径，只要你乐意与这本书交朋友，持之以恒地浏览、诵读、练习、运用其中的相关知识，一定能把握学习数学的主动权，突破极限，快速提高数学成绩，让您受益匪浅。

让《小学数学知识集锦大全》伴你快乐学习、轻松学习；愿《小学数学知识集锦大全》助你成为学贯中西，博古通今的全才。

编者

2008年3月18日



目 录

一 数的认识	1
二 倍数和因数	8
三 数的运算	11
四 混合运算	14
五 运算规律	17
六 用字母表示数	20
七 方程	22
八 比和比例	25
九 计量单位	30
十 平面图形的特征和分类	33
十一 平面图形的周长和面积	37
十二 立体图形的特征	41
十三 立体图形的表面积和体积(容积)	43
十四 图形与变换	46
十五 图形与位置	49
十六 统计	52
十七 可能性	57
十八 找规律	60
十九 一般应用题	63
二十 分数、百分数应用题	67
二十一 解决问题的策略——列表法	74
二十二 解决问题的策略——枚举法	76
二十三 解决问题的策略——画图法	78
二十四 解决问题的策略——倒推法	80
二十五 解决问题的策略——替换法	82
二十六 解决问题的策略——假设法	84
二十七 解决问题的策略——转化法	86
二十八 综合实践	88
二十九 综合练习(一)	91
三十 综合练习(二)	95
三十一 综合练习(三)	100
三十二 综合练习(四)	105
三十三 综合练习(五)	109
参考答案	112



一 数的认识

【知识梳理】

001 数的意义

- (1)自然数:0、1、2、3、4、5……,都是自然数。自然数的个数是无限的,没有最大的自然数。
- (2)0:一个物体也没有,用0表示。0是最小的自然数。0还有其他多种用法,在写数记数中,可以用0来占位;在测量活动中,用0表示起点;在相反意义的记录中,用0作分界点。
- (3)负数:比0小的数是负数,如-1、-5.4、 $-\frac{2}{5}$ ……比0大的数是正数。0既不是正数,也不是负数。
- (4)小数:分母是10、100、1000……的分数可以写成小数。
- (5)分数: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。两个数相除的商可以用分数表示: $a \div b = \frac{a}{b}$ (其中 $b \neq 0$)
把单位“1”平均分成若干份,表示这样的一份的数,叫做分数单位。
- (6)百分数:表示一个数是另一个数的百分之几的数叫做百分数。百分数又叫百分率或百分比。百分数是一种特殊的分数。

002 数的读写

- (1)多位数的读法、写法。
多位数从个位起,每四位分为一级,可分为个级、万级和亿级。读数时,从最高位起,一级一级地读。读万级或亿级的数时要按照个级的读法来读,并在后面加上级名。每一级末尾的0都不读,其他数位上不论连续有几个0,只读一个0。
写数时,先确定最高位是哪个数位,然后从高位起,一级一级往下写,哪一位上一个单位也没有就在哪个数位上写0来占位。
- (2)小数的读法、写法。
读小数时,整数部分按照整数读法来读,(整数部分是0的读作“零”)小数点读作“点”,小数部分顺次读出每个数位上的数字。
写小数时,整数部分按照整数写法来写,(整数部分是0的写作“0”)小数点写在个位的右下面,小数部分顺次写出每个数位上的数字

003 数位顺序表

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,各个计数单位所占的位置,叫做数位。

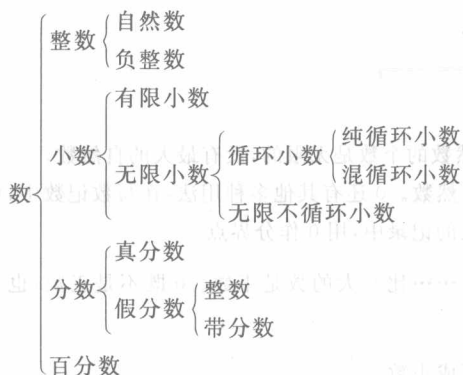
	整数部分										小数点	小数部分							
	…	亿级			万级			个级					十分位	百分位	千分位	万分位	…		
数 位	…	千 亿 位	百 亿 位	十 亿 位	亿 位	千 万 位	百 万 位	十 万 位	万 位	千 位	百 位	十 位	个 位		十 分 位	百 分 位	千 分 位	万 分 位	…
计 数 单 位	…	千 亿	百 亿	十 亿	亿	千 万	百 万	十 万	万	千	百	十	个		十 分 之 一	百 分 之 一	千 分 之 一	万 分 之 一	…

千里之行始于足下



004 数的分类与联系

(1) 数的分类



有限小数: 小数部分的位数是有限的小数, 叫做有限小数。

无限小数: 小数部分的位数是无限的小数, 叫做无限小数。

循环小数: 一个无限小数的小数部分从某一位起, 一个数字或几个数字依次不断地重复出现, 这个小数就叫做循环小数。循环小数的位数是无限的。其中, 依次不断地重复出现的数字叫做该小数的循环节。简写时, 一般只写出它的第一个循环节, 并且在这个循环节首位和末位数字上各记一个实心小圆点。

纯循环小数: 循环节从小数部分第一位开始的, 叫做纯循环小数。

混循环小数: 循环节不是从小数部分第一位开始的, 叫做混循环小数。

真分数: 分子比分母小的分数叫做真分数。真分数比 1 小。

假分数: 分子比分母大或分子和分母相等的分数叫做假分数。假分数大于或等于 1。分子是分母的倍数的假分数实际上是整数。

带分数: 分子不是分母的倍数的假分数, 可以写成整数与真分数合成的数, 通常叫做带分数。

(2) 数的联系

整数和小数: 整数和小数在计数方法上是一致的, 都是用十进制计数法记录的。

小数和分数: 小数就是分母是 10、100、1000……的分数, 小数是特殊的分数。

分数和百分数: 百分数虽然在形式上与分数是类似的, 但意义上有明显的不同。百分数只能表示一个数是另一个数的百分之几, 所以也叫百分比或百分率, 而分数不仅可以表示一个数是另一个数的几分之几, 也可以用来表示一个具体的数量。

正数和负数: 以 0 为分界点, 比 0 大的数就是正数, 比 0 小的数是负数。正数可以有正整数、正分数; 负数可以有负整数、负分数。

005 数的性质

(1) 小数的基本性质: 小数的末尾添上 0 或者去掉 0, 小数的大小不变, 这叫做小数的基本性质。根据小数的基本性质, 可以去掉小数末尾的 0, 把小数化简; 也可以根据需要在小数的末尾添上 0; 还可以在整数个位的右下角点上小数点, 再添上 0, 把整数改写成小数的形式。

(2) 分数的基本性质: 分数的分子和分母都乘或除以一个相同的数 (0 除外), 分数的大小不变, 这叫做分数的基本性质。根据分数的基本性质, 可以把一个分数化成最简分数, 还可以把几个分数进行通分。

006 近似数

生活中一些事物的数量, 有时不用精确的数表示, 而只用一个与它比较接近的数来表示, 这样的数

厚
积
薄
发
一
鸣
惊
人

是近似数。

出 题 (1)四舍五入法:是指要求精确的某一位的后一位数如果是4或比4小,就舍去;如果是5或比5大,就向前一位进1。

(2)进一法:是指无论要求精确的某一位的后一位数是多少都要向前一位进1。

(3)去尾法:是指无论要求精确的某一位的后一位数是多少都要舍去。

007 数的改写与省略

(1)改写

为了读写方便,常常把一个较大的数简写成用“万”或“亿”作单位的数,改写后的数是原数的准确数,方法是:先找到万位或亿位,再在万位或亿位上数的右下角点上小数点,并在原数后面写上“万”或“亿”,要用“=”。

(2)省略

把一个较大的数根据需要(通常用“四舍五入”法),省略某一位后面的尾数,用一个近似数来表示原数,用“ \approx ”。

008 约分和通分

分子和分母只有公因数1的分数,叫做最简分数。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;把异分母分数化成和原来分数分别相等的同分母分数,叫做通分。

009 数的大小比较

(1)整数的大小比较:先看位数,位数多的数就大;位数相同的,从最高位看起,相同数位上的数大的那个数就大。

(2)小数的大小比较:先看整数部分,整数部分大的数就大;整数部分相同的,从小数部分的最高位看起,相同数位上的数大的那个数就大。

(3)分数的大小比较:分母相同的分数,分子大的分数就大;分子相同的分数,分母小的分数就大;分子和分母都不相同的分数,先通分,再比较大小;带分数先比较整数部分,整数部分大的分数就大,整数部分相同的就比较分数部分。

【例题精解】

例 1:一个数由4个亿、5个百万和8个千组成,这个数是();这个数省略万位后面的尾数约是(),改写成用“亿”作单位的数是()。

分析:做这道题时,应该对一个数的数位和计数单位有明确的认识,然后按数位顺序依次写出亿位、百万位、千位上的数,其中“万级”和“个级”位数不足四位的用“0”补足,因此这个数写作405008000,读作四亿零五百万八千。把一个数取近似值,要看要保留的“万位”后一位上的数字是几(即尾数的最高位是几),如果是大于或等于5时,就舍去尾数部分并向前一位进一;如果小于或等于4时,就舍去,因此这个数约为40501万。把一个数改写成用“亿”作单位的数就在“亿位”的后面添上小数点,同时在新数的后面添上“亿”因此这个数是4.05008亿。

例 2:用3个“6”、两个“0”组成一个五位数,使之读起来:

(1)一个0也不读;(2)只读一个0;(3)读两个0。

分析:解答这道题时要考虑到一个数的末尾和中间有0时的读数规则。

(1)要使它一个0也不读,则两个0只能放在数的末尾:66600;

(2)要使它只读一个0,则有两种情况:①一个0在数的末尾,另一个0在数的中间:60660,66060②两个0连在一起,并且在数的中间:60066,66006;

(3)要使它读两个0,则两个0要隔开并且不在数的末尾:60606。

例 3:9 \div 11的商是()小数,它的循环节是(),精确到百分位后是(),小数部分的第



60 位是()。

分析:解答这道题时要明确循环小数的特点,循环节的含义,并且能根据循环节的排列规律判断出其中的某一位是几。 $9 \div 11 = 0.8181 \dots$,循环节是“81”,因为循环节有两位,所以用 $60 \div 2 = 30$ (组)没有余数就是循环节中的第二个数即小数部分的第 60 位是“1”。

例 4:分数单位是 $\frac{1}{9}$ 的最大真分数是(),最小假分数是(),最小带分数是()。

分析:解答这道题时要知道真分数,假分数的意义和特征。在分母相同的分数中,最大的真分数分子比分母少 1,因此这里的最大真分数是 $\frac{8}{9}$;最小的假分数分子和分母相等,因此这里的最小假分数是 $\frac{9}{9}$;最小的带分数的分数部分分子为 1,因此这里的最小带分数是 $1\frac{1}{9}$ 。

过关测试(一)

一、填空

- 比 0 小的数是()数。高于海拔 534 米,记作(),低于海拔 40 米,记作();零下 7 摄氏度,记作()。
- 自然数有()个,最小的自然数是()。最小的一位数是();最大的三位数是();最小的五位数是()。
- 如果向北走 60 米,记作 +60 米,那么 +18 米表示(),-30 米表示()。
- 1.8 的计数单位是(),它有()个这样的计数单位。
- 23456090 是()位数,最高位是(),数字“3”在()位。
- 10 个 0.001 是(),10 个 0.01 是()。
- 一个数由 4 个 10、3 个 1、3 个 0.01 和 4 个 0.001 组成,这个数是()。
- 用 50 粒种子做发芽试验,4 粒未发芽,发芽率是()。
- 自然数的计数单位是(),最大的分数单位是()。
- 最大的五位数是(),最小的六位数是(),它们的差是()。
- 23.034 是()位小数,最低位是(),它的计数单位是()。
- $\frac{3}{8}$ 吨既表示 1 吨的(),又表示 3 吨的()。
- $7 \div 22$ 的商,用循环小数的简便记法记作()它是()循环小数,保留三位小数约是()。
- 一个小数的小数部分的最大计数单位是();整数部分最低位的计数单位是()。
- 分数单位是 $\frac{1}{6}$ 的最小假分数是(),最大真分数是()。
- $\frac{x}{9}$ 是真分数, $\frac{x}{8}$ 是假分数,则 $x = ()$ 。
- 3 个连续的自然数的和是 90,其中最大的是()。
- 大于 1.1 小于 1.5 的小数有()个
- 把 6 米长的绳子平均分成 9 份,每一份长是()米,每份是 6 米的(),是 1 米的()
- 大豆的出油率是 38%,38% 表示()。
- 分数单位是 $\frac{1}{8}$ 的最简真分数的和是()
- $\frac{8}{5}$ 的分数单位是(),它至少再添上()个这样的单位就成了整数。至少添上()个这样的单位就成了最小的素数。
- 写出分数单位是 $\frac{1}{15}$ 的真分数、假分数和带分数各一个,要求相差一个分数单位。它们是()、



24、和最小的四位数相邻的前一个数是(),后一个数是()。

25、用0、2、6、9四个数字组成的最大四位数与最小四位数的差是()。

二、判断。(对的打“√”,错的打“×”)

- 1、真分数都小于1,假分数都大于1。 ()
- 2、把单位“1”分成若干份,表示这样的一份或几份的数叫做分数。 ()
- 3、小数都小于整数。 ()
- 4、三个连续自然数的和是36,这些数中最大的是14。 ()
- 5、两个计数单位的进率是10。 ()
- 6、亿级的计数单位包括亿、十亿、百亿、千亿。 ()
- 7、分数可分为真分数、假分数和带分数。 ()
- 8、自然数一定比1大。 ()
- 9、0.75米也可写成75%米。 ()
- 10、循环小数一定是无限小数。 ()
- 11、自然数8既表示有8个,也表示是第8个。 ()
- 12、小数部分最高位的计数单位是0.1。 ()
- 13、最小的自然数是1。 ()
- 14、3.555555是循环小数。 ()
- 15、自然数一定是整数。 ()
- 16、分母是100的分数是百分数。 ()
- 17、 $\frac{5}{7}$ 的分数单位比 $\frac{7}{9}$ 的分数单位大。 ()
- 18、小数点的后面添上0或者去掉0,小数的大小不变。 ()
- 19、40404400中的四个零都不读出来。 ()
- 20、分母是18的分数都不能化成有限小数。 ()

三、读出下列各数。

- 1050007000 3006.1434 平方米 34000603100 克
- 200% 500308002004 人 148000000

四、写出下列各数。

- 1、八十万四千
- 2、四十点零三六
- 3、三百零二亿五千零四万零七
- 4、零点二零五米

过关测试(二)

一、填空。

- 1、35个亿,5个万组成的数是(),这个数读作()。
- 2、7560212读作(),它是由()个一、()个十、()个百和()个千、()个万、()个十万和()百万组成的。
- 3、一个数十亿位上是5,千万位上是7,千位是2,百位上是9,其余各位都是0,这个数是()位数,读作(),写作()。



- 4、40040004 读作()，最高位的 4 在()位；表示()，中间的 4 在()位表示()；其中的 0 起()作用，十万位上的 0 表示()。
- 5、王大爷植树，成活了 1200 棵，死了 300 棵，成活率是()。
- 6、 $\frac{5}{11}$ 米表示()，也表示()。
- 7、3.1237237……是()循环小数，它的循环节是()，小数点后面第 100 位是()。
- 8、5 个连续的偶数的和是 90，其中最小的是()。
- 9、一个小数由 3 个一、8 个十分之一、9 个千分之一组成，这个数是()，这个小数的计数单位是()，它有()个这样计数单位。
- 10、一个数亿位是 7，十万位是 9，千位上是 5，个位上是 6，其余各位上都是 0，这个数写作()，省略万后面的尾数是()万。
- 11、最小的一位数是()，最大的五位数是()，最小的一位小数是()，整数部分是 0 的最大的三位小数是()。
- 12、把 30.68 的小数点去掉，就相当于把它的小数点向()移动了()位，变成了()，它是原数的()倍。
- 13、一个自然数各位上的数字之和是 21，这个自然数最小是()。
- 14、一个最简分数，把它的分子扩大 3 倍，分母缩小 3 倍，等于 12，这个最简分数是()。
- 15、一个最简真分数，分子与分母的积是 18，这个分数可能是()，也可能是()。
- 16、把一根 5 米长的绳子对折两次，每段长度是原来绳长的()，每段长()米，是 10 米的()。
- 17、在()里填上合适的数。
- $\frac{1}{12} < \frac{1}{()} < \frac{1}{7}$ $\frac{1}{3} > \frac{2}{()} > \frac{1}{8}$ $\frac{1}{10} < \frac{()}{()} < \frac{1}{5}$
- 18、 $\frac{5}{12}$ 的分子加上 10，要使分数大小不变，分母应加上()。
- 19、() \div 20 = 4 \div 5 = $\frac{20}{()}$ = ()% = () (小数)
- 20、用 3、9、0、5 四个数字组成一个最大的两位小数是()，最小的三位小数是()，最小的四位数是()。
- 21、在含盐 20% 的盐水中，加入 8 克盐和 42 克水，新盐水的含盐率()20% (填“>”、“<”或“=”)。
- 22、用 3 个“5”、两个“0”组成五位数，(1)一个 0 也不读的数有()，(2)只读一个 0 的数有()，(3)读两个 0 的数有()。
- 23、一个两位小数，精确到十分位约是 10.0，这个数最大是()，最小是()。
- 24、一个数由 6 个 1 和 5 个 $\frac{1}{7}$ 组成，这个数是()，它的倒数是()。
- 25、一个小数的小数点向右移动两位后比原数大 247.5，原数是()。

二、判断。

- 1、0 是最小的自然数，也是最小的整数。 ()
- 2、任何整数都可以化成分母是 1 的假分数。 ()
- 3、 $\frac{4}{5}$ 和 80% 的大小相同，意义不同。 ()
- 4、最小的三位数与最大的四位数相差 1。 ()
- 5、三年级男生占 52%，四年级男生占 54%，四年级男生比三年级男生多。 ()
- 6、0.45 和 0.4500 相等，它们的计数单位也相同。 ()

厚
积
薄
发

一
鸣
惊
人



- 7、4 米的钢材平均切成 5 段,其中的第 3 段的长是全长的 $\frac{3}{5}$ 。..... ()
- 8、一个城市的人口大约 80 万,这个城市人口最多是 804999 人。..... ()
- 9、45□0000000≈45 亿,□中可以填的数最多有 4 个。..... ()
- 10、 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{6}{9}$ 、 $\frac{21}{28}$ 、 $\frac{13}{52}$ 中只有一个数能化成有限小数。..... ()

三、选择。

- 1、下面的句子中有()个近似数。
 (1)我国约有 13 亿人;(2)我国每年约有 300 公顷的土地被荒漠化;(3)我国的领土面积约有 960 万平方千米;(4)我国有 23 个省四个直辖市。
 A、1 B、2 C、3 D、4
- 2、两个分子相同(不为零)的分数,分数单位大的分数值就()。
 A、大 B、相等 C、小 D、以上都有可能
- 3、下面的数中,每个零都要读出的数是()。
 A、302050 B、3020503 C、30205034 D、302050340
- 4、一个数的小数点向左移动了一位后,再向右移动三位,结果原数()。
 A、扩大了 10 倍 B、缩小了 10 倍 C、扩大了 100 倍 D、缩小了 100 倍
- 5、在 456789 这个数中,数字“5”的()是万位。
 A、位数 B、数位 C、单位 D、计数单位
- 6、八十三万六千七百用“万”作单位写作()万。
 A、83 B、82 C、83.7 D、83.67
- 7、一万一万的数,数()次是一亿。
 A、100 B、1000 C、10000 D、100000
- 8、下列各数中,最接近 $\frac{2}{3}$ 的数是()。
 A、 $\frac{12}{20}$ B、0.6 C、67% D、 $\frac{5}{7}$
- 9、一个整数,四舍五入到万位是 8 万,这个数最大是(),最小是()。
 A、84000 B、79500 C、84999 D、75000

四、写出下面各数。

- 1、三十亿六千万零五十 2、百分之零点二五
- 3、二十又十分之七 4、八亿零五百米

千里之行始于足下



二 倍数和因数

【知识梳理】

001 倍数和因数

如果 $a \times b = c$, (为了方便,我们在研究倍数和因数时,诸如 a, b, c 这样的数,一般都是指不为 0 的自然数) 那么 c 是 a 和 b 的倍数, a 和 b 都是 c 的因数。一个数的倍数的个数是无限的,其中最小的倍数是它本身,没有最大的倍数;一个数的因数的个数是有限的,其中最小的因数是 1,最大的因数是它本身。

2、3、5、9 的倍数的特征

2 的倍数:个位上是 0、2、4、6、8 的数。

3 的倍数:各个数位上数字的和是 3 的倍数。

5 的倍数:个位上是 0 或 5 的数。

9 的倍数:各个数位上数字的和是 9 的倍数。

002 奇数和偶数

自然数中,是 2 的倍数的数叫做偶数,最小的偶数是 0;不是 2 的倍数的数叫做奇数,最小的奇数是 1。

003 素数和合数

一个数只 1 有和它本身两个因数,这个数叫素数;一个数除了 1 和它本身还有别的因数,这个数叫合数。1 既不是素数,也不是合数。最小的素数是 2,最小的合数是 4。

004 公因数和最大公因数

几个数公有的因数,叫做这几个数的公因数;其中最大的一个,叫做这几个数的最大公因数。两个数的公因数只有 1,这两个数叫做互质数。

005 公倍数和最小公倍数

几个数公有的倍数,叫做这几个数的公倍数;其中最小的一个,叫做这几个数的最小公倍数。

【例题精解】

例 1、填空:

(1)24 的因数有()。

(2)8 的倍数有()。

(3)一个数的最大因数是 15,它的最小倍数是()。

分析:(1)找一个数的因数可以从一个数的最小因数 1 开始找起,因为 $1 \times 24 = 24$,所以找到了因数 1,也就找到了因数 24; $2 \times 12 = 24$,找到因数 2,也就找到了因数 12;依次类推,找到 3 也就找到了 8,找到 4 也就找到了 6。

(2)找一个数的倍数可以将这个数分别与 1、2、3、4、……相乘,所得的积就是这个数的倍数,由于一个数的倍数的个数是无限的,所以写出一部分以后,在后面必须加省略号。

(3)因为一个数的最大因数和最小倍数都是它本身,所以一个数的最大因数是 15,说明这个数就是 15,而且它的最小倍数也是 15。

例 2、一个三位数 $4\square\square$,是 5 的倍数又是 3 的倍数,这个三位数的末两位可以是哪些数字?

分析:这道题综合运用“3 和 5 的倍数的特征”,首先考虑这个数是 5 的倍数,那么它的个位上是 0 或 5;如果是 0,那么根据 3 的倍数的特征,各位数字之和是 3 的倍数, $4+0=4$,十位上可能是 2、5、8;如

二 倍数和因数



果个位上是5, $5+0=5$,那么十位上可能是1、4、7。

例3、填空:

(1)24和30的最大公因数是()。

(2)8和12的最小公倍数是()。

(3)自然数A除以自然数B的商是3,A和B的最大公因数是(),最小公倍数是()。

分析:(1)最大公因数是两个数的公因数中最大的一个,因此要先找出24的因数:1、2、3、4、6、8、12、24;30的因数:1、2、3、5、6、10、15、30;24和30的公因数是1、2、3、6,最大公因数是6。

(2)最小公倍数是两个数的公倍数中最小的一个,因此要先找出8的倍数:8、16、24、32、40、……;12的倍数:12、24、36、48、60、……;8和12的公倍数是24、48、……,最小公倍数是24。

(3)两个数是倍数关系时,它们的最大公因数是较小数,最小公倍数是较大数。由自然数A除以自然数B的商是3,可知A是B的倍数,所以A和B的最大公因数是B,最小公倍数是A。

过关测试

一、填空

1、在 $30 \div 5 = 6$ 中,可以说()是()的因数,也可以说()是()的倍数。

2、在2、5、6、7、12、18、23、27、32、40、45、48中素数有(),6的倍数有(),60的因数有(),9的倍数有(),90的因数有()。

3、36的因数有(),其中奇数有(),偶数有(),素数有(),合数有()。

4、28的因数有()个。

5、一个既是奇数又是合数的一位数是()。

6、9和15的最大公因数是(),最小公倍数是()。

7、20以内,既是偶数又是素数的是(),是奇数但不是素数的数是()。

8、三个连续的奇数中间一个数是a,那么另外两个数可以表示成()和()。

9、数a和8只有一个公因数,它们的最大公因数是(),最小公倍数是()。

10、偶数24,如果用两个素数的和来表示可以是()+(),()+()或()+()。

11、有三个不同因数的自然数中,最小的一个是()。

12、20以内相邻的两个奇数都是素数的有()和(),()和(),()和()。

13、45的因数中既是合数又是奇数的有()。

14、从0、4、5、8中选择三个数字组成的一个同时是2、3、5的倍数的最小三位数是(),最大三位数是()。

15、两个素数的和是19,这两个数的积是()。

16、三个连续偶数的和48,这三个数的最大公因数是()。

17、有两个素数的和的倒数是 $\frac{1}{20}$,这两个素数分别是()和()。

18、一个合数是10以内的素数的倍数,这个合数最小是()。

19、有两根钢管,一根长45分米,另一根长36分米,把它们截成同样长的小段而不浪费,每小段最长()分米。

20、某公交车站的一号车每隔15分钟发一次车,二号车每隔12分钟发一次车,早上6:00同时发车后,至少经过()分钟两辆车又同时发车。

二、判断。(对的打“√”,错的打“×”)

1、一个自然数,不是奇数就是偶数,不是素数就是合数。 ()

2、17的因数都是素数。 ()

3、一个合数至少有3个因数。 ()



- 4、一个数的因数总比这个数的倍数小。..... ()
- 5、在自然数中,只有2既是素数,又是偶数。..... ()
- 6、 a 是自然数,那么 $2a+1$ 一定是奇数。..... ()
- 7、2是所有偶数中惟一的素数。..... ()
- 8、在1到20的自然数中,有8个素数和12个合数。..... ()
- 9、两个素数的乘积一定是合数。..... ()
- 10、因为 $20 \div 5 = 4$,所以20是倍数,5是因数。..... ()
- 11、最简分数的分子和分母没有公因数。..... ()
- 12、两个奇数的和一定是偶数。..... ()
- 13、三个连续的自然数中,必有一个是合数。..... ()
- 14、两个数的最小公倍数,一定是它们的最大公因数的倍数。..... ()
- 15、分子分母是合数的分数,不可能是最简分数。..... ()

三、选择。

- 1、如果自然数 a 和 b 的最大公因数是1,那么 a 和 b 的最小公倍数是()。
A、 ab B、 a C、 b D、1
- 2、用最小的素数和最小的合数组成的真分数是()。
A、 $\frac{1}{2}$ B、 $\frac{2}{4}$ C、 $\frac{4}{2}$ D、 $\frac{3}{9}$
- 3、两个数的最大公因数是8,最小公倍数是48,这两个数分别是()。
A、1和8 B、1和48 C、16和24 D、8和24
- 4、在1至100的自然数中数字“9”共出现()次。
A、11 B、19 C、20 D、21
- 5、在全部自然数范围内,三个连续的自然数中合数个数最少的时候有()个。
A、0 B、1 C、2 D、3
- 6、在下列各数中()既是偶数,又有因数3,还是5的倍数。
A、415 B、210 C、560 D、342
- 7、把 $\frac{23}{10}$ 和 $\frac{5}{6}$ 通分,用()作公分母比较合适。
A、10 B、30 C、12 D、60
- 8、下列说法不正确的是()。
A、两个数的最小公倍数总比它们的最大公因数要大。
B、两个数的公倍数就是它们的最小公倍数的倍数。
C、两个数的公因数就是它们的最大公因数的因数。
D、一个数的因数总是比它的倍数小。
- 9、有若干个完全相同的长方形纸片,长和宽的比是3:2,至少要用()块这样的长方形纸片才能拼成一个正方形。
A、3 B、4 C、6 D、8
- 10、一个最简分数,分子、分母的和是50,如果把把这个分数的分子、分母都减去5,所得分数的值是 $\frac{2}{3}$,原来的分数是()。
A、 $\frac{7}{8}$ B、 $\frac{21}{29}$ C、 $\frac{20}{30}$ D、 $\frac{15}{35}$

四、求下面每组数的最大公因数和最小公倍数。

- 12和8 9和6 10和11

厚积薄发 一鸣惊人



20 和 15

18 和 27

19 和 57

14 和 42

30 和 40

15 和 10

五、实际应用。

1、用长 5 厘米、宽 3 厘米的长方形纸片，拼成一个正方形，边长最小的多少？需要多少张？

2、一块长方形的木板，长 18 分米，宽 12 分米，锯成相同的小正方形，在没有剩余的情况下至少可以锯成多少块？

3、小明和小东学打乒乓球，小明每隔 3 天去训练一次，小东每隔 2 天去训练一次，两人这一周在星期三同时进行了一次训练，下一次两人同时训练是星期几？

三 数的运算

【知识梳理】

001 四则运算的意义

加法：把两个（或几个）数合并成一个数的运算。

减法：已知两个数的和与其中一个加数，求另一个加数的运算。

乘法：一个数乘整数是求几个相同加数和的简便运算；一个数和小数相乘可以看成是求这个数的十分之几、百分之几……是多少；一个数与分数相乘可以看成是求这个数的几分之几是多少。

除法：已知两个因数的积和其中一个因数，求另一个因数的运算。

减法是加法的逆运算，除法是乘法的逆运算。可以运用运算间的这种关系进行验算。

002 运算法则

(1) 加减法的法则。

整数	小数	分数
1、相同数位对齐； 2、从低位算起； 3、加法中满几十就向前一位进几；减法中不够减时，就从前一位，借几当几十。	1、相同数位对齐；（小数点对齐） 2、从低位算起； 3、按整数加减法的法则进行计算； 4、得数中的小数点与相加减的数里的小数点对齐。	1、同分母分数相加减只把分子相加减，分母不变。 2、异分母分数相加减，先通分，然后按照同分母分数加减法的法则进行计算。 3、结果能约分的要约分。



计算整数加、减要把相同数位对齐,计算小数加、减要把小数点对齐,计算分数加、减要先通分化成同分母分数,其实质都是要把相同计数单位的数相加、减。

(2) 乘除法的法则。

	整数	小数	分数
乘法	先用一个因数每一位上的数分别去乘另一个因数各个数位上的数,用因数哪一位上的数去乘,乘得的数的末尾就和那一位对齐,然后把各次乘得的数加起来。	先按照整数乘法的计算法则算出积,再看因数中共有几位小数,就从积的右边起数出几位,点上小数点;如果位数不够,就用“0”补足。	分数乘整数,用分数的分子和整数相乘的积作分子,分母不变。 分数乘分数,用分子相乘的积作分子,分母相乘的积作分母。
除法	先从被除数的高位除起,除数是几位数,就看被除数的前几位;如果不够除,就多看一位,除到被除数的哪一位,商就写在那一位的上面。如果哪一位上不够商1,要补“0”占位。每次除得的余数要小于除数。	除数是整数的小数除法计算法则:先按照整数除法的法则去除,商的小数点要和被除数的小数点对齐;如果除到被除数的末尾仍有余数,就在余数后面添“0”,再继续除。 除数是小数的除法计算法则:先移动除数的小数点,使它变成整数,被除数的小数点也向右移动几位(位数不够的补“0”),然后按照除数是整数的除法法则进行计算。	甲数除以乙数(0除外),等于甲数乘乙数的倒数。

小数乘、除法通常转化成整数乘、除法进行计算,然后考虑积或商的小数点定位;分数除法通常转化成分数乘法进行计算。

【例题精解】

例 1、估算。

$48 \times 22 \approx$

$9.82 + 11.23 \approx$

$5823 \div 61 \approx$

$713 - 298 \approx$

分析:估算时关键是把题中的数看作相近的整数、整十数、整百数、……,即把 48×22 看作 50×20 ,把 $9.82 + 11.23$ 看作 $10 + 11$,把 $5823 \div 61$ 看作 $6000 \div 60$,把 $713 - 298$ 看作 $700 - 300$

例 2、在()里填上“<”、“>”或“=”。

$\textcircled{1} \frac{4}{9} \times \frac{7}{6} \bigcirc \frac{4}{9} \times \frac{7}{8}$

$\textcircled{2} 4.5 \div 0.1 \bigcirc 4.5 \times 2$

$\textcircled{3} \frac{3}{7} \times \frac{3}{7} \bigcirc \frac{3}{7} + \frac{3}{7}$

$\textcircled{4} \frac{7}{11} \times \frac{5}{4} \bigcirc \frac{7}{4} \times \frac{5}{11}$

分析:第①题根据一个不为0的数乘一个大于1的数积大于原数,乘一个小于1的数积小于原数,应填>;第②题根据一个数除以0.1就相当于把这个数扩大10倍可以得出 $4.5 \div 0.1 > 4.5 \times 2$;第③题根据两个真分数相乘积一定小于其中的任一真分数可以得出 $\frac{3}{7} \times \frac{3}{7} < \frac{3}{7} + \frac{3}{7}$;第④题根据分数乘

法的计算法则可知 $\frac{7}{11} \times \frac{5}{4} = \frac{7}{4} \times \frac{5}{11}$