

小学数学 基础知识大全

XIAOXUE SHUXUE
JICHU ZHISHI DAQUAN

《小学数学基础知识大全》编写组 编写

把特级教师
请回家

体例完备
知识全面
学海导航

四川出版集团

天华出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学基础知识大全 / 《小学数学基础知识大全》编写组编写. —成都: 天地出版社, 2010. 1

ISBN 978-7-5455-0200-8

I. 小... II. 小... III. 数学课—教学参考资料
IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 138859 号

书名: 小学数学基础知识大全

作者: 《小学数学基础知识大全》编写组

出品人 熊 宏

策划组稿 陆 翌
责任编辑 董 冰
封面设计 韩建勇
版式设计 二 马
电脑制作 华彩文化
责任印制 田东洋

出版发行 天地出版社有限公司
(成都市三洞桥路 12 号 邮政编码: 610031)

网 址 <http://www.tiandiph.com>
电子邮箱 tiandicbs@vip.163.com
博 客 <http://blog.sina.com.cn/tiandiph>

印 刷 成都东江印务有限公司
版 次 2010 年 1 月第一版
印 次 2010 年 1 月第一次印刷

成品尺寸 210mm×145mm

印 张 9.25

字 数 285 千

定 价 18.00 元

书 号 ISBN 978-7-5455-0200-8

版权所有◆违者必究◆举报有奖

举报电话: (028) 87734639 (总编室) 87735359 (营销部)

87734601 (市场部)

购书咨询热线: (028) 87734632 87738671

前 言

小学阶段，正是小学生夯实知识基础，培养良好学习习惯的关键时期。为帮助小学生在浩繁的题海中抓住学习的要点，梳理出知识的脉络，我们精心打造了此书。

本书由具有丰富教学经验的小学语文特级、高级教师编写，内容丰富、结构合理，适用于各种版本的教材，内容涵盖小学阶段所有的知识点，条分缕析地对各个知识要点进行梳理、提炼、讲解，资料详尽，精雕细琢，注重知识的外延与拓展。符合学生总复习阶段的学习规律，具有科学性、全面性、导向性、连续性、可操作性，是对小学生全面掌握课内外语文知识有切实帮助的工具书。

本书版式新颖，采用双色印刷，符合小学生的阅读习惯。很多知识重点、难点采用图表的形式进行归纳，有助于在小学生头脑中形成清晰的知识链条，把握知识的内在联系。本书侧重在学习方法

前 言

和规律上为小学生指点迷津，可以开拓小学生解题思路，起到举一反三、触类旁通的作用。章节后面的练习可以帮助小学生回顾和巩固应掌握的知识，能切实提高小学生的应考能力。

我们真诚希望，本书能成为小学生学习过程中的良师益友。同时，我们也会不断地弥补不足之处，敬请指正。

目 录

第一部分 数与代数

第一章	数的认识	(1)
	1.1 数的意义	(1)
	1.2 数的读法和写法	(6)
	1.3 数的改写	(8)
第二章	数的运算	(14)
	2.1 数的大小比较	(14)
	2.2 数的整除	(18)
	2.3 小数、分数(百分数)的基本性质	(24)
	2.4 四则运算	(33)
	2.5 运算定律和简便算法	(39)
第三章	量和计量	(45)
第四章	式与方程	(51)
	4.1 用字母表示数	(51)
	4.2 解简易方程	(56)
第五章	比和比例	(65)
	5.1 比和比例的意义和性质	(65)
	5.2 比和比例的应用	(74)
	5.3 正比例和反比例	(79)

第二部分 空间与图形

第一章	线和角	(86)
第二章	平面图形	(94)
第三章	立体图形	(116)
第四章	图形与变换	(130)
第五章	图形与位置	(136)

第三部分 统计与概率

第一章	统计	(142)
第二章	概率	(163)

第四部分 实践与综合应用

第一章	一般复合实际问题	(171)
第二章	典型实际问题	(185)
	2.1 平均数问题	(185)
	2.2 行程问题	(195)
	2.3 归一、归总问题	(204)
第三章	分数、百分数问题	(210)
第四章	比和比例实际问题	(225)

第五部分 小学升学模拟试卷

小学升学模拟试卷 (一)	(235)
小学升学模拟试卷 (二)	(241)
小学升学模拟试卷 (三)	(246)
小学升学模拟试卷 (四)	(252)

第六部分 小学生最常用的数学用表

1000 以内素数表	(257)
常用分数与小数的互化表	(258)
小数、分数、百分数互化表	(259)
小数点位置的移动引起数的大小变化规律表	(260)
常用数学符号表	(261)
珠算加法、减法口诀表	(262)
珠算除法九归口诀表	(263)
四则运算法则表	(265)
四则运算定律表	(266)
四则混合运算表	(267)
估算方法表	(268)
常用法定计量单位表	(269)
时间单位关系表	(270)
公制与市制计量单位比较表	(271)
线的有关概念表	(272)
角的有关概念表	(273)
三角形的分类表	(274)
平面图形的特征表	(275)
立体图形的特征表	(277)
周长和面积公式表	(278)
参考答案	(279)

数与代数

第一章 数的认识

1.1 数的意义

1. 自然数

在数物体的时候,用来表示物体个数的1、2、3、…都叫做自然数。1是自然数的基本组成单位。自然数既可以表示事物的多少(基数),也可以表示事物的次序(序数)。如:“每星期7天”中的7是表示多少的基数,“5月3日”中的5和3都是表示次序的序数。一个物体都没有,用0表示。0是最小的自然数。

2. 整数和自然数

自然数都是整数,但只是整数的一部分(整数还包括负整数)。最小的一位数是1,而不是0。

0的作用:①在数字中起占位作用,表示该位上没有单位;②表示起点;③表示分界线。如温度计、数轴上的0,表示正、负数的分界线。

3. 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。表示其中一份的数就是分数单位。

分数 $\left\{ \begin{array}{l} \text{真分数——分子比分母小(小于1)} \\ \text{假分数——分子比分母大或等于分母(大于或等于1)} \end{array} \right.$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{带分数(分子不是分母的倍数)} \\ \text{整数(分子是分母的倍数)} \end{array} \right.$

分数与除法的关系:分数是一种数,除法是一种运算,它们是两个不同的概念,但它们也有密切的内在联系。

被除数 \div 除数 = $\frac{\text{被除数}}{\text{除数}} \rightarrow \frac{\text{分子}}{\text{分母}}$ (因为 0 不能作除数,所以分数的分母不能为 0)

4. 小数

把整数“1”平均分成 10 份、100 份、1000 份……这样的一份或几份是十分之几、百分之几、千分之几……可以用小数表示。

有限小数

按小数部分分 无限不循环小数

无限小数 纯循环小数

小数 循环小数 混循环小数

按整数部分分 纯小数

带小数

5. 数位、位数和计数单位

各个计数单位所占的位置叫做数位。一个自然数含有数位的多少叫做位数。整数和小数都是按照十进制计数法写出的数,其中个、十、百……以及十分之一、百分之一……都是计数单位。

6. 整数和小数数位顺序表

	整数部分												小数部分					
	…	亿级			万级			个级										
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	一(个)	十分之一	百分之一	千分之一	万分之一	…

7. 百分数、成数和折扣

(1)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。百分数也叫百分率或百分比。

(2)成数:农业上常用的名词。几成就是十分之几。

(3)折扣:商业上常用的名词。几折就是十分之几。

注意:百分数、成数和折扣只表示两个数的倍比关系;而分数除了表示倍比关系外,还可以是一个具体数量。

例 1 填空题。

$\frac{3}{8}$ 读作(),表示(),它的分数单位是()。

解法点睛 本例题主要是考查分数的读法和分数的意义。

答案 八分之三 把单位“1”平均分成 8 份,取其中的 3 份 $\frac{1}{8}$

例 2 判断题。(对的画“√”,错的画“×”)

(1)0 只表示没有。 ()

(2)1 是自然数的计数单位。 ()

(3)100.9 是自然数。 ()

解法点睛 本例题主要是考查自然数的概念。

(1)一个物体也没有用 0 表示,但不能说 0 只表示没有。0 的作用很大,它还可以表示刻度、里程的起点、记账编号……

(2)0 也是自然数,但不是自然数的计数单位。1 是自然数的计数单位,任何一个自然数都是由若干个 1 组成的。

(3)100.9 是小数而不是自然数。

答案 (1)× (2)√ (3)×

例 3 前进路小学三(1)班有学生 45 人,其中有 8 人参加了校舞蹈队,参加校舞蹈队的人数占全班人数的几分之几?

解法点睛 本例题的主要解题思路是:把全班人数 45 人看做一个整体,1 人是这个整体的 $\frac{1}{45}$ (分数单位),8 人就是 8 个 $\frac{1}{45}$ (根据分数

的意义理解),也就是 $\frac{8}{45}$ 。

例 4 在下列数字上直接加上循环点,使排列顺序符合要求。

$$3.1416 > 3.\dot{1}416 > 3.14\dot{1}6 > 3.141\dot{6}$$

解法点睛 本例题是一道条件开放的试题,很灵活,重在考查学生的创新能力。这些数的小数点右边四位完全相同,要使它们从大到小排列,那么小数点后第五位数应依次为6、4、1。由于已知数中有两个1,那么排在后面的两个数的循环点应分别加在千分位或十分位的1上,即 $3.141\dot{6}$ 和 $3.\dot{1}416$ 。这样它们的排列顺序为: $3.141\dot{6} > 3.\dot{1}416 > 3.14\dot{1}6 > 3.141\dot{6}$ 。

一、填空题。

- 45%里边有()个1%。
- 整数包括()、()和()。
- 三成五=()% 八成=()%
- 若 $\frac{x}{7}$ 是真分数, $\frac{x}{6}$ 是假分数,则 $x=()$
- 把一个圆平均分成5份,其中的3份是整个圆的()。
- 0.70的末尾去掉一个0后的计数单位是()。
- 自然数的基本单位是(),90由()个1组成。
- 整数部分最小的计数单位是(),在0.2和0.3之间的小数有()个。
- 把8米长的绳子平均分成9段,每段长()米,2段长();每段占全长的(),2段占全长的()。

二、判断题。(对的画“√”,错的画“×”)

- 最小的整数是0。 ()
- 负数一定小于自然数。 ()
- 整数的最高位是千亿位。 ()
- $\frac{3}{4}$ 米可以说成是75分米。 ()

5. 增产二成五就是增产 2.5%。 ()
6. 商品打八折就是售价减少了 80%。 ()
7. 单位“1”可以被无限分成许多份。 ()
8. 一个两位小数比一个三位小数的计数单位小。 ()
9. 0.7 和 0.700 相等,它们的计数单位也相同。 ()
10. 循环小数是无限小数,所以无限小数都是循环小数。 ()

三、选择题。

1. 下列选项中,都是正整数的一组是()。
- A. 4、0、3 B. 12、9、4 C. 0、3、5 D. 9、12、0
2. 下列选项中,不是自然数的一组是()。
- A. 0、1、2 B. 99、999、9999
- C. $\frac{1}{3}$ 、5%、0.7 D. 0、10、100
3. 下列选项中,所有数相加之和小于 1 的是()。
- A. $\frac{1}{3}$ 、0、3 B. $\frac{1}{3}$ 、0、 $\frac{1}{2}$ C. 1、3、99 D. 0、9、 $\frac{1}{2}$
4. 自然数的基本单位是()。
- A. 米 B. 公尺 C. 公里 D. 1
5. 0.9 里有()个千分之一。
- A. 9 B. 90 C. 900 D. 99
6. 0.600 的计数单位是 0.6 的计数单位的()。
- A. 100 倍 B. 1 倍 C. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{1}{100}$
7. 5.343434 是()。
- A. 循环小数 B. 带小数
- C. 纯小数 D. 纯循环小数
8. 4.04 这个小数百分位上的 4 是个位上的 4 的()。
- A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{1}{100}$ C. $\frac{1}{1000}$ D. $\frac{1}{10000}$
9. 下面不能化为百分数的是()。
- A. 0.75 B. 八成五 C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{69}{100}$ 千克

1.2 数的读法和写法

1. 计数单位

个、十、百、千、万、十万、百万、千万、亿、十亿、百亿、千亿……这些都是计数单位。

2. 十进制计数法

3. 根据数级读、写多位数(四位分级)

(1)整数的读法:从高位到低位,一级一级地读;每一级末尾的0都不读出来,其他数位连续有几个0的只读一个0。

如: $\frac{860\ 0030\ 7600}{\text{亿级}\ \text{万级}\ \text{个级}}$

读作:八百六十亿零三十万七千六百。

整数的写法:从高位到低位,一级一级地写,哪一个数位上一个单位也没有就在那个数位上写0。

如:一千零八十亿八千零三十万零六十

写作: $\frac{1080\ 8030\ 0060}{\text{亿级}\ \text{万级}\ \text{个级}}$

(2)小数的读法:整数部分按照整数的读法读,小数点读作“点”,小数部分按顺序依次读出每一个数位上的数字。

如:0.6 读作:零点六

3.408 读作:三点四零八

1603.501 读作:一千六百零三点五零一

小数的写法:整数部分按照整数的写法写,小数点写在整数个位的右下角,小数部分顺次写出每一个数位上的数字,空位要用0补足。

如:六十九点零八写作:69.08

零点八零二写作:0.802

六点零零八写作:6.008

4. 把一个数用四舍五入法省略尾数,写出近似数。

例 1 一个数由 7 个千万、2 个十万、5 个千、3 个百和 7 个十组成,这个数写作(),读作()。

解法点睛 本例题主要是考查数的读、写。根据题意得到这个数的千万位上是 7,十万位上是 2,千位上是 5,百位上是 3,十位上是 7。

答案 70205370 七千零二十万五千三百七十

例 2 用 3 个 7、两个 0 组成一个五位数,使读起来:(1)一个 0 也不读;(2)只读一个 0;(3)读两个 0。

解法点睛 答题时要考虑到一个数的末尾或中间有 0 的读法规则。

答案 (1)一个 0 也不读,则两个 0 只能放在数的末尾:77700。

(2)只读一个 0,可能有两种情况:①一个 0 在数的末尾,一个 0 在数的中间:70770、77070;②两个 0 连在一起,并且在数的中间:70077、77007。

(3)读两个 0,那么这两个 0 必须被 7 隔开,且不在数的末尾:70707。

一、填空题。

1. 一万零八百写作()。
2. 七又四分之一写作()。
3. 十亿零五百三十二万三千写作()。
4. 30.75 读作(),10.0102 读作()。
5. 用 0、4、2、5、8、7 组成不同的六位数,其中最大的数是(),最小的是()。
6. 1.3672 的百分位上的数字是(),将它的千分位与十分位上的数互调后得到的小数是()。

7. 用 3 个 0 和 3 个 7 组成六位数,只读一个 0 的有(),读两个 0 的有(),一个 0 也不读的有()。
8. 60606000 是一个()位数,从左往右数第二个 6 在()位上,第三个 6 表示 6 个()。

二、判断题。(对的画“√”,错的画“×”)

1. 一百零一点一一写作:101.011。 ()
2. 最大的十位数比最小的十一位数小 1。 ()
3. 万级的计数单位有万、十万、百万、千万。 ()
4. 三千五百七十二万六千五百二十四写作:35726524。 ()
5. 6 个十万、4 个千、5 个十和 7 个一组成的数是 604057。 ()

三、选择题。

1. 8 个十万、5 个千、6 个一组成的数是()。
- A. 80506 B. 80560 C. 805006 D. 80056
2. 由 1 和 9 组成最大的四位数是()。
- A. 1999 B. 9191 C. 9991 D. 9199
3. 一个数它的个位上是 3,十分位上是最小的自然数,百分位上是 6,这个数是()。
- A. 306 B. 360 C. 3.06 D. 6.03
4. 七千万零三百写作()。
- A. 7000300 B. 7030000 C. 70000300 D. 7003000

1.3 数的改写

1. 多位数的改写和省略

为了读写方便,我们常把一个较大的多位数,改写成用“万”或“亿”作单位的数。改写时先找到万位或亿位,再在万位或亿位上的右下角点上小数点,并在后面写上“万”或“亿”。有时也可以根据需要省略这个数某一位后面的尾数,写成近似数。省略尾数一般用四舍五入法,结果用“ \approx ”。

2. 分数、小数与百分数的互化

一个最简分数,如果分母中含有 2 和 5 以外的质因数,则这个分数不能化成有限小数。

例 1 5080075000 读作(),把它四舍五入到亿位是()。

解法点睛 读数时先分级,5080075000 中,亿级是 50,万级是 8007,个级是 5000,再从高位到低位来读。四舍五入到亿位,亿位后面一位数字是 8,向前进一是 51,写上单位“亿”。

答案 五十亿八千零七万五千 51 亿

例 2 把 7269300 改写成以“万”为单位的数,记作();省略万位后面的尾数后,记作()。

解法点睛 解这道题的关键是要正确理解改写和省略的含义。请看下表:

	方法	符号	结果	举例
省略	用四舍五入法省略尾数后,再写上“万”或“亿”	\approx	近似值	187650000 省略亿位后面的尾数。 $187650000 \approx 2$ 亿
改写	在这个数的万位或亿位的右下角点上小数点,再写上“万”或“亿”(小数末尾的 0 要去掉)	$=$	准确值	把 187650000 改写成以“亿”为单位的数。 $187650000 = 1.8765$ 亿

答案 726.93 万 727 万

一、填空题。

1. 在括号里填上适当的数。

$45600 \approx (\quad) \text{万}$

$654302010 \approx (\quad) \text{亿}$

$660600 \approx (\quad) \text{万}$

$9876000000 \approx (\quad) \text{亿}$

2. 九亿八千七百万零四十六写作(), 四舍五入到亿位记作()亿。

3. 太阳的直径约一百三十九万二千千米, 写作()千米, 改写成以“万”为单位的数是()万千米。

4. 计算下列各式, 结果保留整数。

$8\pi = (\quad)$

$50 \times 3.41 = (\quad)$

$1 \div \frac{4}{5} = (\quad)$

$10 \div 3 = (\quad)$

5. 把下面的数转化成阿拉伯数字。

九亿三千万零九十三()

零点零零零五()

百分之七十六()

6. 单名数、复名数互化。

8 吨 70 千克 = () 吨 = () 千克

10.78 平方米 = () 平方分米 = () 平方厘米

1280 厘米 = () 米 = () 分米

4250000 平方米 = () 公顷

7. 把下面各数化成百分数。

$1 = (\quad)$

$\frac{10}{8} = (\quad)$

$0.9 = (\quad)$

$0.25 = (\quad)$

$0.07 = (\quad)$

8. 把下面各数化成小数或整数。

$20\% = (\quad)$

$500\% = (\quad)$

0.6%=()

0.87%=()

1.5%=()

9%=()

9. 把下列各数化成小数。

$\frac{4}{5}=()$

$\frac{1}{25}=()$

$\frac{7}{10}=()$

3 $\frac{7}{8}=()$

10. 把下列各数化成分数。

36.5%=()

16.25%=()

44%=()

0.12=()

116%=()

1.3=()

二、判断题。(对的画“√”,错的画“×”)

1. $\frac{5}{9}=0.5$ ()

2. $0.3 \approx \frac{1}{3}$ ()

3. $\frac{3}{15}$ 能化成有限小数。 ()

4. $\frac{1}{4}$ 等于0.4,等于40%。 ()

5. 真分数所化成的小数一定是纯小数。 ()

6. 假分数所化成的小数一定是带小数。 ()

7. 真分数所化成的小数一定是纯循环小数。 ()

8. 假分数所化成的小数一定是混循环小数。 ()

9. 九万零七十点零二写作:90070.02。 ()

10. 分母是6的所有真分数化成小数后,一定是循环小数。 ()

三、选择题。

1. 8547385 省略万位后面的尾数是()。

A. 854 万

B. 855 万

C. 853 万

D. 85 万

2. 下列计算结果属于近似数的是()。

A. $8+4=12$

B. $0.3+0.7=1$