

帮你快速提高数学成绩

数字 知识集萃

○ 主编：刘 佳

小学生 适用

外语教学与研究出版社

FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS

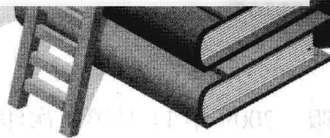


帮你快速提高数学成绩

数学 知识集萃

○ 主编：刘 佳

小学生 适用



外语教学与研究出版社

FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND RESEARCH PRESS

北京 BEIJING

图书在版编目(CIP)数据

数学知识集萃 / 刘佳主编. — 北京: 外语教学与研究出版社, 2009.9
ISBN 978-7-5600-9008-5

I. 数… II. 刘… III. 数学课—中小学—教学参考资料 IV. G634.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 170018 号

universal tool · unique value · useful source · unanimous choice



悠游外语网

www.2u4u.com.cn

外研社全新推出读者增值服务网站, 独家打造双语互动资源

欢迎你:

- ☐ 随时检测个人的外语水平和专项能力
- ☐ 在线阅读外语读物、学习外语网络课程
- ☐ 在线观看双语视频、名家课堂、外语系列讲座
- ☐ 下载外语经典图书、有声读物、学习软件、翻译软件
- ☐ 参与社区互动小组, 参加线上各种比赛和联谊活动
- ☐ 咨询在线专家, 解决外语学习中的疑难问题

此外, 你还可以通过积累购书积分, 兑换图书、电子书、培训课程和其他增值服务...

你有你“优”, 你的优势就是你的拥有。即刻登录, 抢先体验!

出版人: 于春迟

责任编辑: 张志纯

美术编辑: 蔡颖

出版发行: 外语教学与研究出版社

社址: 北京市西三环北路 19 号 (100089)

网址: <http://www.fltrp.com>

印刷: 北京爱丽龙印刷有限责任公司

开本: 787×1092 1/16

印张: 11

版次: 2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-5600-9008-5

定价: 22.00 元

* * *

如有印刷、装订质量问题出版社负责调换

制售盗版必究 举报查实奖励

版权保护办公室举报电话: (010)88817519

物料号: 190080001

目录

一 数与代数

第一节 数的认识 (1)

第二节 数的运算 (14)

第三节 式与方程 (28)

第四节 常见的量 (34)

第五节 比和比例 (42)

第六节 探索规律 (52)

二 空间与图形

第一节 线和角 (59)

第二节 平面图形 (65)

第三节 立体图形 (73)

第四节 图形与变换 (81)

第五节 图形与位置 (89)

三 统计与概率

第一节 统计 (95)

第二节 可能性 (105)

四 实践与综合应用

第一节 整数、小数实际问题
..... (113)

(一)一般复合实际问题 (113)

(二)典型实际问题 (121)

第二节 分数、百分数实际问题
..... (127)

(一)分数、百分数实际问题 (127)

(二)比和比例实际问题 (139)

第三节 解决问题的策略 (146)

第四节 实践与综合应用 (156)

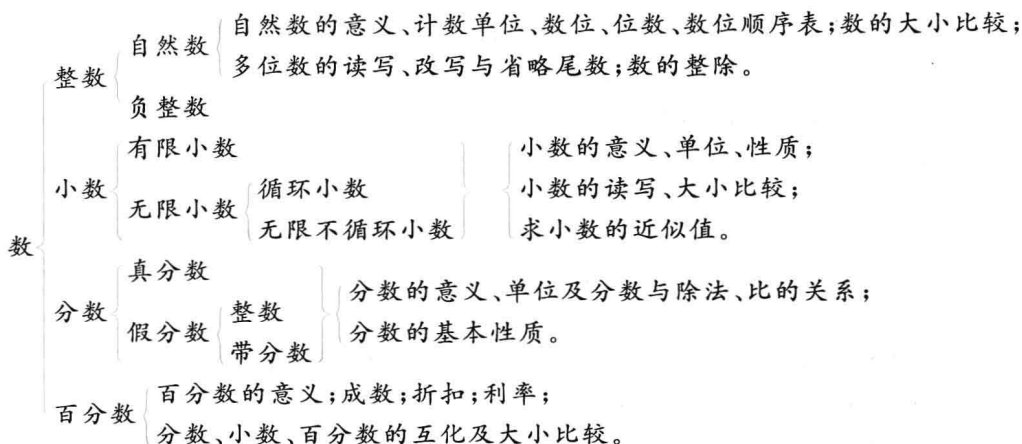
参考答案 (166)

— 数与代数

① 第一节 数的认识

知识平台

知识网络



内容聚焦

一、概念聚焦

(1) 自然数：

在数物体的时候，用来表示物体个数的 0、1、2、3、……99、100……叫做自然数。

1 是非 0 自然数的基本单位。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)。一个物体也没有则用 0 表示，0 是最小的自然数，没有最大的自然数。

(2) 整数：

整数包括：正整数、0 和负整数；自然数都是整数。0 既不是正数，也不是负数。

(3) 负数：

像 -3 、 -0.8 、 $-\frac{3}{5}$ 、 -300 ……这样的数都是负数。

(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……可以用小数表示为零点几，零点零几，零点零零几……

在小数中有以下的概念：

- ①有限小数：小数部分的位数是有限的小数，叫做有限小数。如：1.2, 3.08, 4.275……
- ②无限小数：小数部分的位数是无限的小数，叫做无限小数。如：1. $\dot{3}\dot{2}$, 4. $\dot{8}\dot{5}$, π ……
- ③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重复出现，这个小数就叫循环小数。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。

(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。表示其中一份的数，叫做分数单位。

在分数中主要有以下的概念：

- ①真分数：分子比分母小的分数叫做真分数。真分数比1小。
- ②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，分子是分母倍数的假分数实际上是整数。
- ③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。

(6)数的整除：

整数 a 除以整数 b ($b \neq 0$)，商是整数并且没有余数，我们就说 a 能被 b 整除， b 能整除 a ；其中 a 叫做 b 的倍数， b 叫做 a 的因数。

在数的整除中还包括以下一些概念：

- ①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。
- ②质数(素数)和合数：一个数只有1和它本身两个因数，这个数叫做质数(素数)；一个数除了1和它本身还有别的因数，这个数叫做合数。1既不是质数，也不是合数，最小的质数是2，最小的合数是4。
- ③公因数、最大公因数和互质数：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；公因数只有1的两个数，叫做互质数。
- ④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。

(7)数位、位数、计数单位和顺序表：

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、千……以及十分之一、百分之一、千分之一……都是计数单位。

整数、小数数位顺序和计数单位如下表：

	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	…

(8)倒数：

乘积是 1 的两个数互为倒数。0 没有倒数，1 的倒数是它本身。

(9)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，这样的数是近似数。

二、要点聚焦

(1)数的读写：

- ①整数的读写：读整数时从高位到低位，一级一级地读，每级末尾的 0 都不读，其他数位有一个 0 或几个 0，都只读一个零；写整数时从高位到低位，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。
- ②小数的读写：读小数时，整数部分仍按整数的读法读，小数点读作“点”，小数部分的数按数位顺序读出每个数位上的数字，小数点后面的“0”，有几个要读几个；写小数时，整数部分仍按整数的写法去写，整数部分是零的要写“0”，小数点写在个位的右下角，然后依次写出小数部分每一个数位上的数字。
- ③分数(百分数)的读写：读真、假分数时，先读分母，然后加上“分之”，最后读分子；读带分数时，先读整数部分，然后加上“又”，最后按读真分数的方法读分数部分；读百分数时，先读百分之，再读分子。写真、假分数时，先写分数线，然后写分母，最后写分子；写带分数时，先写整数部分，后写分数部分；写百分数时，先写百分号，后写分子。
- ④正、负数的读写：正负数的读法只是在原数之前多读一个“正”或“负”即可；正、负数的写法是在原数之前加上“+”或“-”即可。

(2)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，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，并在后面写上“万”或“亿”，要用“=”，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，一般采用“四舍五入”法求近似数，结果用“ $\approx$ ”。
- ②分数、小数与百分数的互化：小数改成分数，先改成分母是 10、100、1000……的分数再约分；分数改写成小数，用分子除以分母；小数改写成百分数，先将小数点向右移动两位，再添上“%”；百分数改写成小数，先去掉“%”，然后将小数点向左移动两

位;百分数改写成分数,先写成分数形式再约分;分数改写成百分数,先改写成小数,再写成百分数。

(3)小数的基本性质和小数点位置移动引起小数大小的变化:

小数的末尾添上“0”或去掉“0”,小数的大小不变,这就是小数的基本性质。小数点向右移动一位、两位、三位……原来的数就分别扩大到它的10倍、100倍、1000倍……,反之,小数点向左移动一位、两位、三位……原来的数就分别缩小到它的 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{1000}$ ……

(4)分数的基本性质、约分和通分:

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,这就是分数的基本性质。运用分数的基本性质,可以进行约分和通分。把一个分数化成同它相等,但是分子、分母都比原来小的分数,叫做约分;把异分母分数化成和原来分数相等的同分母分数,叫做通分。

(5)数的大小比较:

- ①整数的大小比较:先看位数,位数多的数大;位数相同,从高位看起,相同数位上的数大的那个数就大。
- ②小数的大小比较:先比较两个数的整数部分,整数部分大的那个数大;整数部分相同,再看它们的小数部分,从高位看起,依数位比较,相同数位上的数大的那个数就大。
- ③分数大小的比较:分母相同的分数,分子大的分数大;分子相同的分数,分母小的分数大;分母不同的分数,先通分再比较。

(6)求最大公因数和最小公倍数:

一般采用短除法。如果两个数中大数是小数的倍数,小数是大数的因数,则大数是它们的最小公倍数,小数是它们的最大公因数。如果两个数是互质数,则它们的最大公因数是1,最小公倍数是这两个数的乘积。

(7)求倒数:

可以将原数改写成分数,再将分子和分母调换位置,也可以根据倒数的概念,将1除以原数所得的商就是它的倒数。

 疑难辨析

1. 下面的说法对吗?

(1)在整数中,从右到左,数位的名称依次是个、十、百、千、万……

(2)有限小数一定比无限小数小。

(3)大于 $\frac{2}{5}$ 而小于 $\frac{4}{5}$ 的最简真分数只有一个。

(4)三个连续自然数的和一定是3的倍数。

(5)像 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ ……这样的数叫做倒数。

【解析】(1)是错误的,因为在整数中,从右到左,数位的名称依次是个位、十位、百位、千位、万位……本题的说法将“数位”和“计数单位”两个概念相互混淆。

(2)是错误的,因为比较小数的大小不是看小数数位的多少,而是从高位起进行比较。

(3)是错误的,因为大于 $\frac{2}{5}$ 而小于 $\frac{4}{5}$ 的最简真分数有无数个,如: $\frac{3}{7}$ 、 $\frac{4}{7}$ 、 $\frac{5}{8}$ ……

(4)是正确的。如果假设三个连续自然数中最中间一个数为 n ,另两个数分别为 $n-1$ 和 $n+1$,那么这三个数的和为 $3n$, $3n$ 一定是3的倍数。

(5)是错误的,因为倒数是针对两个数而言的,单独一个数不能称为倒数。

2. 用三个9和三个0组成的六位数中,一个“零”都不读出来的最小六位数是();只读出一个“零”的最大六位数是();读出两个“零”的六位数是()。

【解析】整数读写中的难点是多位数中的0。根据读数法则,只有每级末尾的0不读,其他数位上的一个或连续几个零只读一个。那么写数时,要符合“一个‘零’都不读出来”的条件就要把0放在级尾,六位数中包括万级和个级两个级尾,同时要使此数最小,就要尽量把0放在万级的级尾,只能是909900;要符合“只读出一个‘零’”的条件,就要把0放在个级首或个级中,又要此数尽可能大,就要尽量把9放在高位上,于是可得990900;要符合“读出两个‘零’”的条件,就要把0放在个级首和个级中,即就是900909。

3. 比较 $\frac{6}{7}$ 和 $\frac{7}{8}$ 的大小,你能用哪些方法?

【解析】此题属开放性习题,考查学生对分数的意义、分数的基本性质灵活运用能力,解题过程、方法呈多样性。

解法1:化成同分母分数比较大小: $\frac{6}{7}=\frac{48}{56}$, $\frac{7}{8}=\frac{49}{56}$,因为 $\frac{48}{56}<\frac{49}{56}$,所以 $\frac{6}{7}<\frac{7}{8}$ 。

解法2:化成同分子分数比较大小: $\frac{6}{7}=\frac{42}{49}$, $\frac{7}{8}=\frac{42}{48}$,因为 $\frac{42}{49}<\frac{42}{48}$,所以 $\frac{6}{7}<\frac{7}{8}$ 。

解法3:和1进行比较: $1-\frac{6}{7}=\frac{1}{7}$, $1-\frac{7}{8}=\frac{1}{8}$,因为 $\frac{1}{7}>\frac{1}{8}$,所以 $\frac{6}{7}<\frac{7}{8}$ 。

解法4:把分数扩大成整数进行比较: $\frac{6}{7}\times 56=48$, $\frac{7}{8}\times 56=49$,因为 $48<49$,所以 $\frac{6}{7}<\frac{7}{8}$ 。

解法5:用倒数法进行比较: $\frac{6}{7}$ 的倒数是 $1\frac{1}{6}$, $\frac{7}{8}$ 的倒数是 $1\frac{1}{7}$,因为 $1\frac{1}{6}>1\frac{1}{7}$,所以 $\frac{6}{7}<\frac{7}{8}$ 。

4. 一个两位小数,精确到十分位后是7.8,这个两位小数最大是(),最小是()。

【解析】要能正确解答此题,必须考虑全面,既要考虑“五入”的情况:7.75,7.76,7.77,7.78,7.79,还要考虑“四舍”的情况:7.81,7.82,7.83,7.84。这样,就很清楚地知道这个两位小数最大是7.84,最小是7.75。

5. 1~100自然数中,质数有25个,合数有()个。

【解析】 把自然数分成质数和合数两类,忘记了1。

正解:1~100 自然数中,质数有 25 个,合数有(74)个。

错解:1~100 自然数中,质数有 25 个,合数有(75)个。

方法平台

名题欣赏

例 1 将两个整数分别“四舍五入”到万位,都约等于 5 万,其中一个大于 5 万,另一个小于 5 万,并且两数相差 2,这两个数分别是()和()。

【解析】 本题是一道探索性试题,主要考查求近似数方面的知识。要求我们由给出的结论探求满足该结论所需的条件。解答时应从正、反两方面入手,结合相关知识,分析、推想找出所需条件。既然近似数都是 5 万,且相差 2,那么一个是大于 5 万的最小五位数 50001,另一个是小于 5 万的最大四位数 4999。

同步演练

1. 填空:

(1)将两个两位小数分别“四舍五入”到十分位,都约等于 9.8,其中一个大于 9.8,另一个小于 9.8,并且这两个数的和刚好是 19.6,差是 0.02,这两个数分别是()和()。

(2)估计 2010 年世界人口将达到 6379300000 人,2050 年将达到九十三亿人。把 2010 年世界人口改写成用“亿”作单位的数,保留一位小数约是()亿人,2050 年世界人口数写作()人。

例 2 一个两位小数,若去掉小数点,得到的新数比原数多 83.16,这个两位小数是()。

【解析】 去掉两位小数的小数点,就相当于把原数的小数点向右移动了两位,这样原数就扩大到原来的 100 倍,增加了它的 $(100-1)$ 倍,所以原数是 $83.16 \div (100-1) = 0.84$ 。

同步演练

2. 填空:

(1)把 5.305 的小数点去掉,就相当于把原数扩大到原来的()倍,把 7500 后面的两个“0”去掉,就相当于把原数缩小到原来的(),在 72 后面添上一个“0”,所得的数比原数多()倍。

(2)一个一位小数,若去掉它的小数点,得到的新数比原数多 104.4,原来的一位小数是()。

例 3 若 $A=2 \times 3 \times 2 \times 5$, $B=2 \times 3 \times 3 \times 7$, A 、 B 的最大公因数是多少? A 、 B 的最小公倍数是多少?

【解析】两个数的最大公因数应该是这两个数的公有质因数的连乘积,所以 A 、 B 的最大公因数是: $2 \times 3 = 6$; 两个数的最小公倍数应该是这两个数的公有质因数和各自独有质因数的连乘积,因此 A 、 B 的最小公倍数是: $2 \times 3 \times 2 \times 5 \times 3 \times 7 = 1260$ 。

同步演练

3. 填一填:

(1) 两个数是互质数,它们的最小公倍数是 18,这两个数是()和(),或者是()和()。

(2) 若 $A = 2 \times 3 \times C \times 5$, $B = 2 \times C \times 2 \times 7$, 且 A 、 B 的最大公因数是 6, 则 $C = ()$, A 、 B 的最小公倍数是()。

例 4 将 $8 \div 7$ 的商化成循环小数是(), 小数点右边的第 2009 位上的数字是()。

【解析】本题综合考查除法与小数的互化、循环小数的意义等方面的知识。善于观察、发现规律,把握问题的本质是解题的关键。先求出 $8 \div 7 = 1.142857$, 商是一个循环小数,每六位循环一次, $2009 \div 6 = 334 \cdots 5$, 也就是说循环周期出现了 334 次后还余下 5 个数字,可以推出第 2009 位上的数字就是每个周期中的第五个数字 5。

同步演练

4. 填空:

(1) 在 $\frac{22}{7}$, 314% , π , 3.14 和 3.14 这五个数中,()最大,()最小。

(2) $\frac{3}{7}$ 化成小数,小数点后的前 2008 位上的数字的连乘积的末尾连续有()个零。

例 5 一个分数,分子加上 1 后约分为 $\frac{3}{4}$, 分子减去 1 后约分为 $\frac{1}{2}$, 这个分数原来是多少?

【解析】分子加上 1 后约分为 $\frac{3}{4}$, 分子减去 1 后约分为 $\frac{1}{2}$, 说明 $\frac{3}{4}$ 和 $\frac{1}{2}$ 相差 2 个原分数的分数单位, $(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}) \div 2 = \frac{1}{8}$, 所以原分数的分数单位是 $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$, $6 - 1 = 5$, 所以,原分数是 $\frac{5}{8}$ 。

同步演练

5. 填一填:

(1) $\frac{7}{9}$ 的分母加上 18 后,要使分数的大小不变,分子应加上()。

(2) 有一个分数,将它的分母加上 2,得到 $\frac{7}{9}$; 如果将它的分母加上 3,则得 $\frac{3}{4}$, 那么原来的这个分数是()。

能力展示

一、用心思考,正确填写。

- 地球和太阳之间的平均距离是一亿四千九百六十万千米,写作()千米,改写成以亿千米为单位的数是()亿千米,把这个数精确到亿位约是()亿千米。
- 人的嗅觉细胞约有零点零四九亿个,写作()亿个。狗的嗅觉细胞个数是人的45倍,狗约有()亿个(保留两位小数)嗅觉细胞,改写成用“万”作单位的数是()万个。
- 一个数由8个10,5个1,6个0.01和9个千分之一组成,这个数是(),读作()。
- 把1.36万改写成以“1”为单位的数写作(),将4.3改写成三位小数是()。
- 世界上最高的珠穆朗玛峰比海平面高出8848.43米,记作+8848.43米,那么新疆吐鲁番盆地比海平面低150米,记作()。
- 如果足球比赛负一场记作-1分,平一场记作+1分,赢一场记作+3分,某足球队进行了三场比赛,结果分别为:赢、负、平,可以分别记为()、()、(),这三场比赛共积()分。
- $24.765 = 2 \times () + 4 \times () + 7 \times () + 6 \times () + 5 \times ()$ 。
- $\frac{7}{3}$ 的分数单位是(),它有()个这样的分数单位,再加上()个这样的分数单位就是最小的合数,将原分数化成小数可以写为()。
- 在自然数16的后面添上一个0,这个数就扩大到它的()倍,比原数多()。
- 要把1.75变成整数,小数点应向()移动()位,也就是说把1.75()到它的()倍。
- 在26.52中,小数点左面的“2”表示的数是小数点右边“2”表示数的()倍。
- 分母是10的所有最简真分数的和是()。分数单位为 $\frac{1}{10}$ 的最大真分数与最小假分数的和是(),差是()。
- 在 $\frac{2}{3}$, 66.6%, 0.67和0.06这四个数中,()最大,()最小。
- 在 $\frac{7}{32}$, $\frac{12}{28}$, $\frac{14}{35}$, $\frac{71}{80}$ 中能化成有限小数的有()。
- 把一段长5米的绳子,对折后再对折,平均分成若干段,每段长()米,每段长是全长的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。
- 一种商品降价打六五折出售,现价是原价的()%。某农场今年生产粮食的产量比去年增长三成,今年的产量是去年的()%。
- 交换2.7的个位和十分位上的数字,得到的新数比原数增加了()个 $\frac{1}{10}$ 。
- 用2、0、7、5四张卡片一共组成()个四位数,其中最大数比最小数多()。
- 若 $\frac{x}{9}$ 是真分数, $\frac{x}{8}$ 是假分数,则 $x=()$ 。

20. $\frac{1}{7}$ 化成小数后, 小数点右边第 2010 位上的数字是()。
21. 如果 $a \times \frac{2}{3} = b \div 0.5 = c \times 60\%$ (a, b, c 都不为 0), 那么() < () < ()。
22. 8 能被 4(), 8 能被 0.4()。
23. 9 和 27, () 是()的因数, () 是()的倍数。
24. 用 3、5、7 去除都余 2 的数中, 最小的是()。
25. 12 和 18 的最大公因数是(), 最小公倍数是()。
26. 在 6、9、15、32、45、60 这六个数中, 是偶数的数是(); 是 3 的倍数的数是(), 既是 2 的倍数又是 3 的倍数的数是(); 同时是 2、3、5 的倍数的数是()。
27. 一个三位数的最高位是最大的一位质数, 最低位是最小的质数, 中间位的数既不是质数, 也不是合数, 这个数是()。
28. 一个长方体的体积是 1001cm^3 , 且它的长、宽、高都是整厘米数, 那么这个长方体的棱长和是()cm。
29. 如果 $a = 2 \times 2 \times 3 \times c$, $b = 2 \times 3 \times c \times 5$, a 和 b 的最大公因数是 18, 那么 $c =$ (), a 和 b 的最小公倍数是()。
30. 一个最简真分数的分子是质数, 分子与分母的积是 48, 这个最简真分数是()。

二、仔细推敲, 认真辨析。

1. 5.4, 5.40 和 5.400 三个数大小相等, 计数单位也相同。 ()
2. 自然数的基本单位是 1, 小数的最大计数单位是 $\frac{1}{10}$ 。 ()
3. 8042 的百位上没有数。 ()
4. 1 个 $\frac{1}{10}$ 和 9 个 0.1, 组成 1 个 1。 ()
5. $\frac{2}{5}$ 的分数单位大于 $\frac{5}{8}$ 的分数单位。 ()
6. 0.8 米也可以写成 80% 米。 ()
7. -4°C 可以读作零下四摄氏度, 也可以读作负四摄氏度。 ()
8. 去掉小数点后面的 0, 小数的大小不变。 ()
9. 比 2 小的自然数只有 1。 ()
10. 若 $8 \square 724 \approx 8$ 万, $\square$ 中最大填 4。 ()
11. 假分数的倒数一定小于 1。 ()
12. 一个数的因数总比它的倍数小。 ()
13. 如果 $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ ($a, b \neq 0$), 那么 $9 - a > 9 - b$ 。 ()
14. 一个自然数不是质数就是合数, 不是奇数就是偶数。 ()
15. 两个相邻的自然数一定是互质数, 两个不同的质数一定是互质数。 ()
16. 甲、乙两个自然数, 如果甲数 $\div$ 乙数 $= 3$, 则乙数是这两个数的最大公因数。 ()
17. 大于 2 的质数都是奇数。 ()
18. 分子分母是合数的分数, 不可能是最简分数。 ()
19. 10 以内质数的和还是质数。 ()

20. 水结成冰,体积增大 $\frac{1}{11}$,冰化成水体积就减少 $\frac{1}{11}$ 。()

三、反复比较,慎重选择。

1. 去掉下列数中的“0”后,大小不变的数是()。

A. 20.4

B. 2.04

C. 2.40

2. 一个小数的小数点先向右移动一位,再向左移动三位,这个数()。

A. 扩大100倍

B. 缩小100倍

C. 扩大10倍

3. 下面句子中有()个近似数。

(1)我国现在约有13亿人。

(2)中国每天出生人口约5万人。

(3)地球上每天约有800万吨水流失。(4)王老师五月份的工资是1860元。

A. 2个

B. 3个

C. 4个

4. 下面分数中不能化成有限小数的是()。

A. $\frac{12}{60}$

B. $\frac{8}{27}$

C. $\frac{21}{42}$

5. 读80000502008时,要读出()个“零”。

A. 两

B. 三

C. 一个也不读

6. 下面表示计数单位的是()。

A. 千分位

B. 万级

C. 十

7. 在下面各数:6, -3.2, 200, -18, -35, $7\frac{1}{2}$ 中,负数有()。

A. 3个

B. 2个

C. 1个

8. 在8的后面写上“%”,这个数就缩小到原数的()。

A. $\frac{1}{10}$

B. $\frac{1}{100}$

C. $\frac{1}{1000}$

9. 下面各数中,最接近0.6的数是()。

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{13}{20}$

C. 70%

10. 如果三个连续自然数的和是36,那么紧跟它们后面的三个连续自然数的和是()。

A. 39

B. 42

C. 45

11. 一件商品,先降价10%,后又提价10%出售,现价和原价相比,()。

A. 现价高

B. 原价高

C. 现价和原价一样高

12. 有两个数,它们的最大公因数是12,这两个数的全部公因数是()。

A. 2, 3, 4, 6

B. 1, 2, 3, 4, 6

C. 1, 2, 3, 4, 6, 12

13. 两个连续自然数,它们的积一定是(),它们的和一定是()。

A. 奇数

B. 偶数

C. 质数

14. 在3, 8, 12和25四个数中任取两个数组成一对互质数,一共有()对。

A. 4

B. 5

C. 6

15. 如果 $A=\frac{8887}{8888}$, $B=\frac{9998}{9999}$,那么A()B。

A. >

B. =

C. <

四、联系实际解决问题。

1. 有三张数字卡片 $\boxed{1}$ 、 $\boxed{4}$ 、 $\boxed{7}$ ，利用这 3 张卡片可以排出多少个不同的三位数？请

按一定的顺序写出这些数来。若把卡片 $\boxed{4}$ 换成 $\boxed{0}$ ，可排出多少个三位数？想一想：同样是 3 张数字卡片，为什么排出的三位数的个数不相同？

2. 小明喝一瓶牛奶，分四次喝完。第一次喝了这瓶牛奶的 $\frac{1}{6}$ ，然后加满水；第二次喝了一瓶的 $\frac{1}{3}$ ，然后再加满水；第三次喝了半瓶，又加满水；第四次一饮而尽。小明喝了几瓶牛奶？喝了几瓶水？

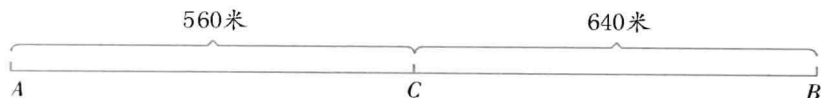
3. 请在表格内用正、负数记录小明家的收支情况。

5 月 5 日，爸爸工资收入 2100 元；
5 月 8 日，水电费支出 150 元；
5 月 10 日，买日用品支出 149 元；
5 月 13 日，妈妈工资收入 1080 元；
5 月 15 日，小明购买服装支出 380 元；
5 月 17 日，小明工资收入 1450 元；
5 月 24 日，电话费支出 220 元；
5 月 28 日，生活费支出 460 元。

日期	收支情况/元
5 月 5 日	+2100 元

根据表中的信息，你能提出两个数学问题并解决吗？

4. 某实验小学为每个学生编号，设定号码末尾为 1 表示男生，为 2 表示女生。如 0634062 表示“2006 年入学，在三年级四班，06 号同学，该同学是女生。”那么 0453241 表示的学生是（ ）年入学，在（ ）年级（ ）班，学号是（ ）的一名（ ）同学。请你用上面的方法编出自己的学号为（ ）。
5. 笑笑做了三次称大米实验，每次都称出 2 克大米，三次分别称的大米的粒数是 103 粒、105 粒、98 粒，2 克大米平均有（ ）粒。照此计算，每粒大米约重（ ）克（精确到千分位）。我国约有 13 亿人，如果每天每人节约 1 粒米，全国人民一天将节约大米（ ）吨，如果 15 千克大米可以养活一个人一个月，那么全国每天节约的大米可供十个人吃（ ）年（ ）个月。
6. 暑假期间，聪聪和明明去乒乓球馆练球。7 月 5 日他们都去了乒乓球馆，并约定聪聪每隔 2 天去一次，明明每隔 3 天去一次。
- (1) 8 月份，他们第一次同时去乒乓球馆的日子是几号？
- (2) 从 7 月 5 日到 8 月 31 日，他们一起去乒乓球馆的情况有多少次？
7. 在 A、B 这条新铺的路上等距离安装路灯，但要求在 A、B、C 处及 AC 和 BC 的中点都必须安装一盏，至少需要安装多少盏灯？



8. 从水泥路的一端到另一端全长 120 米,每隔 4 米插一面红旗,两端都插。现在要改成每隔 6 米插一面红旗,一共有多少面红旗(包括端点的两面)可以不拔?需拔几面?
9. 财务室会计结账时,发现账面上多出 564.3 元,后来发现是把一笔钱的小数点点错了一位,原来这笔钱是()。
10. 准备一张长 32cm、宽 20cm 的长方形纸片,在纸上剪下尽可能大的正方形,如果剩下的部分不是正方形,那么在剩下的纸片上再剪下尽可能大的正方形,按上面的方法不断重复下去……
 - (1)最后剪得的正方形边长是多少厘米?
 - (2)剪完后想一想,最后剪得的正方形边长与原长方形的长和宽的关系是怎样的?
 - (3)先按上面的方法从长 208cm,宽 128cm 的长方形纸上剪正方形,最后得到正方形的边长是多少 cm?

奥数平台

例 6 小明的两个口袋中各有 13 张卡片,每张卡片上分别写有 1,2,3,……,13,如果从这两个口袋中各拿出一张卡片来,计算它们所写两数的乘积,可以得到许多不相等的积。那么,其中能被 6 整除的乘积共有多少个?

【解析】 根据题意,可知在所得到的许多不相等的乘积中,最小值是 $1 \times 1 = 1$,最大值是 $13 \times 13 = 169$,1 与 169 不是 6 的倍数。这样,在得到的许多不相等的积中,能被 6 整除的最小值是 $1 \times 6 = 6$,最大值是 $13 \times 12 = 26 \times 6$,而介于 1×6 与 26×6 之间的 6 的倍数并不是每个积都是两张卡片上的数的积,其中 $25 \times 6, 23 \times 6, 21 \times 6, 19 \times 6, 17 \times 6$ 这五个 6 的倍数就不是的。因此能被 6 整除的乘积共有: $26 - 5 = 21$ (个)。

能力拓展

1. 一个小数十分调皮,它把自己的小数部分藏起来后,又加上原来的自己,再乘 4,积是 67.6。原来的小数是多少?
2. 六(1)班学生上体育课。



排成 3 行少 1 人,排成 4 行多 3 人。

排成 5 行少 1 人,排成 6 行多 5 人。



上体育课的学生最少有多少人?

3. 有一电子钟,每走 9 分钟亮一次灯,每到整点,响一次铃,中午 12 点整电子钟既响铃又亮灯,到下一次既响铃又亮灯是几点钟?
4. 一列数,前 3 个是 1,9,9,以后每个数都是前面相邻三个数之和除以 3 所得的余数。问:这列数的第 2009 个数是几?

5. $\frac{123}{321}$ 的分子、分母减去同一个数,得到的新分数约分后是 $\frac{35}{134}$ 。减去的数是多少?
6. 一次数学竞赛,结果学生中 $\frac{1}{7}$ 得二等奖, $\frac{1}{3}$ 获得三等奖, $\frac{1}{2}$ 获得纪念奖,其余获一等奖。已知参加这次竞赛的学生不满 50 人,获一等奖的有多少人?
7. 商店里有 6 箱货物,分别重 30、32、36、38、40、62 千克,两个顾客买走其中 5 箱。其中一个顾客买的货物重量是另一个顾客的 2 倍。问:商店里剩下的一箱货物重多少千克?
8. 某同学参加学校的数学竞赛,共 30 道题,评分标准是:答对一题得 3 分,答错一题倒扣 1 分,不答得 1 分。请你判断,该同学的得分是奇数还是偶数?

趣味平台

畅游“零王国”

小毅来到了零王国,零国王热情地接待了小毅,说:“我们零的作用很大!如现代的电子计算机采用了二进制,从 0 到 9 这十个数字中,别的数字都没有用了,只剩下 1 和我们 0。现在由王小零带你到各处参观参观吧,可是有件事你可得注意:你只可以跟我们的居民握手,千万不要跟我们的居民拥抱。”

小毅奇怪地问:“这是为什么?”

零国王说:“在我们这里,握手就是作加法,拥抱就是作乘法。”

小毅一想,倒也是,加号“+”多么像两只相握的手,而乘号“×”又多么像手臂交叉地搭在一起啊!

小毅连声道谢,向零国王鞠了一躬,随王小零退了出来。

他们拐了一个弯儿,走进一间游艺室。许多零王国的居民在这里做游戏,有打球的,有下棋的……小毅看着感兴趣的就压跷跷板了。跷跷板的一头只有一个零,别一头却坐着七八个零,可两边的质量一样,跷跷板一上一下,玩得挺有劲儿。

小毅问王小零:“这一头只有一个零,那一头有七八个零,怎么压不住它呢?”

王小零笑着说:“一个零是零,七八个零加在一起,结果还是零。我们这儿的居民全没有质量,你怎么忘了呢?”

小毅也跟他们一起玩。他在跷跷板的这一头坐下来,那一头就高高地跷起来了,尽管上去了几十几百个零,也休想把小毅抬高一点点。在零王国里,体重只有二十几千克的小毅,竟成了超质量的运动员了。

忽然,小毅又听一阵“零零零”的声音,只见零王国的一个居民一边唱着一边张开两臂,朝着小毅冲过来。王小零紧张地对小毅说:“坏了,你快跑吧。这个零有精神病,逢人就搂,见人就抱。你要是让他抱住了,不就坏事了吗?”

小毅一听害怕极了,他怕自己变成零。他顾不得跟王小零告别,拔腿就跑……