



少年儿童课外系列读物

# 小学数学解题大王



河北少年儿童出版社



少年儿童课外系列读物

# 小学数学解题大王

冀 凡

河北少年儿童出版社

## 《少年儿童课外系列读物》编写委员会

(按姓氏笔画排列)

|     |     |     |     |     |     |     |  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 顾问  | 顾二熊 |     |     |     |     |     |  |
| 主任  | 安效珍 | 张瑞安 |     |     |     |     |  |
| 副主任 | 李海洲 | 张 驰 | 杨振享 | 贾全庆 | 项金科 | 韩继业 |  |
| 委员  | 马其骧 | 马佩宗 | 冯彦廷 | 孙季林 | 孙修义 | 刘宝光 |  |
|     | 刘雅民 | 李九元 | 李曙新 | 谷照恩 | 张万保 | 张杏坦 |  |
|     | 闻宗禹 | 徐凤文 | 郭明志 | 郭富贵 | 陶永长 | 傅中和 |  |

## 《少年儿童课外系列读物》编辑委员会

|      |     |     |     |     |     |  |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 主 编  | 张瑞安 |     |     |     |     |  |
| 副主编  | 郭明志 | 张杏坦 |     |     |     |  |
| 编 委  | 冯彦廷 | 谷照恩 | 郭富贵 | 张万保 | 李曙新 |  |
| 工作人员 | 郭荣敏 | 贾亚青 |     |     |     |  |

## 前 言

义务教育，是依照法律规定适龄儿童和青少年都必须接受，国家、社会、家庭必须予以保证的国民教育，是提高民族素质和培养各级各类人才的奠基工程。《中国教育改革和发展纲要》提出，我国要在本世纪末基本普及九年义务教育，并要全面贯彻教育方针，全面提高教育质量。实现这个伟大的历史任务，社会各方面都应尽到自己的责任和义务。编写、出版《少年儿童课外系列读物》丛书，就是为提高义务教育质量做出的实际努力。

提高义务教育质量，根本措施在于深化教育教学领域的改革。首先要转变教育思想，更新教育观念。义务教育要以“面向现代化，面向世界，面向未来”为指针，使培养的人具有符合现代化需要、符合国际激烈竞争需要、符合未来发展需要的基础素质。为此，必须切实转变应试教育思想，落实提高民族素质的宗旨。要办好每一所学校，教育好每一个学生。要坚持“五育”并举，德育为首，教学为主，质量第一，使全体学生在德、智、体、美、劳诸方面得到主动的、生动

活泼的发展。

全面发展是指导教育教学工作的普遍性原则，而普遍性寓于特殊性之中。全面发展要通过学生个性的发展才能得到体现。因此，在教育教学中，坚持实事求是，一切从实际出发的思想路线，贯彻因材施教的原则，善于发现和引导学生的兴趣、爱好，使学生的个性、特长得到充分发展，这是使学生全面发展，使教育教学获得成功的极为重要的方面。

目前，由于中小学不同程度地受着应试教育思想的束缚，许多学校只重视升学考试的学科，忽视升学不考试的学科；教学又不甚得法，忽视学生的主体地位，习惯于“填鸭式”，不善于实行启发式；忽视课外活动对学生发展的重要作用，给学生自主支配的时间太少；不切实际地要求学生各门学科平均发展，门门高分，因而频繁考试，大作业量，造成学生课业负担过重，等等。这些做法，严重压制了学生学习的积极性、主动性，压抑了学生个性、特长的发展，窒息了学生的智慧，因而不可能真正做到全面发展，更谈不上主动的、生动、活泼的发展。这种教育思想和教学方法，不仅造成学生基础知识残缺不全，而且也不利于培养他们的自学能力、动手能力和参与社会生活、进行人际交往的能力，因而不能很好地完成为提高国民素质和培养各类人才打基础的任务。这种状况应当尽快加以改变。中小学教育必须以课程、教材改革为核心，全面深化改革。要适应社会主义现代化建设的要求，加强科学教育、外语教育，同时要加强在应试教育思想下常常被忽视的思想政治和品德教育，音、体、美教育，史、地、生教育，劳动技术教育，以及健康教育、青春期卫生教

育、人口教育、法制教育、国防教育等。这里，非常重要的是要更新课程观念，优化课程结构。要按照九年义务教育新修订的课程计划开全课程；不仅开全各门必修课，而且要开出适应学生发展不同需要的各种选修课，要增设地方课程和增加适应地方需要的教学内容；还必须把各种课外活动视为课程，作为教学的有机组成部分；还应十分重视加强实验教学和社会实践环节；以及在适当学段进行就业教育等。这些方面的改革，有利于发展学生的个性、特长，有利于调动学生学习的积极性、主动性，有利于不拘一格地把每一个学生都培养成人才，有利于培养出才华横溢的人才。

《少年儿童课外系列读物》，正是根据义务教育深化改革的需要，配合新课程计划的实施编写的。这套丛书43册，其内容和近些年在中小学泛滥的五花八门的升学复习资料迥然不同。它从为21世纪培养高素质的国民和各级各类社会主义现代化建设人才出发，拓宽、延伸义务教育课程、教材的广度和深度，重视向儿童、少年介绍现代化科学发展和现代社会生产、生活所需要的新知识，所涉及的知识范围，包括现代社会的人应当具备的基础知识、基本能力的许多重要方面。我们希望这套丛书能够成为儿童、少年健康成长的良师益友，希望它的问世能够推动中小学课外活动开展得更加广泛，更加丰富多采，更加生动活泼，从而促进九年义务教育新课程计划的贯彻落实，促进基础教育深化改革和教育质量的全面提高。

受思想水平和知识视野的局限，这套丛书难免存在不尽人意之处。殷切期望广大中小学师生、教育界、出版界的同

仁和社会各方面的专家、学者对丛书提出宝贵意见。丛书组编者将做出坚持不懈的努力，使这套丛书逐步得以完善和提高，成为中小学生的优秀课外读物。

安效珍

1993年8月于石家庄

# 目 录

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 一、数的概念 .....          | (1)  |
| (一) 整数的认识 .....       | (1)  |
| (二) 整数的读法和写法 .....    | (3)  |
| 习题一 .....             | (5)  |
| (三) 数的整除 .....        | (7)  |
| 习题二 .....             | (12) |
| (四) 小数的认识 .....       | (15) |
| 习题三 .....             | (19) |
| (五) 分数和百分数 .....      | (22) |
| 习题四 .....             | (27) |
| (六) 比和比例 .....        | (31) |
| 习题五 .....             | (39) |
| (七) 简易方程 .....        | (44) |
| 习题六 .....             | (45) |
| 二、数的运算 .....          | (47) |
| (一) 四则运算和四则混合运算 ..... | (47) |
| 习题七 .....             | (51) |
| (二) 繁分数化简 .....       | (58) |



|                     |       |
|---------------------|-------|
| 习题八.....            | (59)  |
| (三) 运算定律.....       | (63)  |
| 习题九.....            | (66)  |
| (四) 文字题.....        | (68)  |
| 习题十.....            | (69)  |
| (五) 量的计算.....       | (71)  |
| 习题十一.....           | (73)  |
| 三、几何初步知识 .....      | (75)  |
| (一) 直线、射线和线段.....   | (75)  |
| 习题十二.....           | (77)  |
| (二) 角.....          | (79)  |
| 习题十三.....           | (80)  |
| (三) 垂线和平行线.....     | (83)  |
| 习题十四.....           | (84)  |
| (四) 三角形.....        | (85)  |
| 习题十五.....           | (86)  |
| (五) 周长和面积.....      | (88)  |
| 习题十六.....           | (93)  |
| (六) 表面积 .....       | (103) |
| 习题十七 .....          | (106) |
| (七) 体积 .....        | (111) |
| 习题十八 .....          | (116) |
| (八) 简单统计表和统计图 ..... | (122) |
| 习题十九 .....          | (129) |
| 四、应用题.....          | (132) |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| (一) 简单应用题 .....   | (132) |
| 习题二十 .....        | (137) |
| (二) 一般复合应用题 ..... | (138) |
| 习题二十一 .....       | (145) |
| (三) 典型应用题 .....   | (150) |
| 1. 求平均数问题 .....   | (150) |
| 习题二十二 .....       | (152) |
| 2. 归一问题 .....     | (154) |
| 习题二十三 .....       | (155) |
| 3. 和差问题 .....     | (157) |
| 习题二十四 .....       | (158) |
| 4. 行程问题 .....     | (160) |
| 习题二十五 .....       | (169) |
| 5. 和倍问题 .....     | (173) |
| 习题二十六 .....       | (177) |
| 6. 差倍问题 .....     | (180) |
| 习题二十七 .....       | (190) |
| 7. 倍比问题 .....     | (194) |
| 习题二十八 .....       | (196) |
| 8. 工程问题 .....     | (197) |
| 习题二十九 .....       | (201) |
| 9. 行车问题 .....     | (205) |
| 习题三十 .....        | (208) |
| 10. 年龄问题 .....    | (211) |
| 习题三十一 .....       | (215) |
| 11. 植树问题 .....    | (218) |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| 习题三十二 .....     | (224) |
| 12. 置换问题 .....  | (225) |
| 习题三十三 .....     | (234) |
| 13. 盈亏问题 .....  | (236) |
| 习题三十四 .....     | (242) |
| 14. 水流问题 .....  | (243) |
| 习题三十五 .....     | (252) |
| 15. 还原问题 .....  | (254) |
| 习题三十六 .....     | (262) |
| 16. 连续数问题 ..... | (264) |
| 习题三十七 .....     | (267) |
| 17. 倒转数问题 ..... | (268) |
| 习题三十八 .....     | (270) |
| 18. 时钟问题 .....  | (271) |
| 习题三十九 .....     | (275) |
| 19. 升降问题 .....  | (276) |
| 习题四十 .....      | (280) |
| 20. 二量问题 .....  | (281) |
| 习题四十一 .....     | (285) |
| 21. 当量问题 .....  | (286) |
| 习题四十二 .....     | (291) |
| 参考答案 .....      | (293) |

## 一、数的概念

### (一)整数的认识

**内容提要:**理解和掌握自然数、自然数列、零、整数等知识。正确读写多位数。

1. 什么叫自然数?

**解:**表示物体个数的1、2、3、4、5、6、7、8、9……叫做自然数。

自然数的单位是1。在一个单位上添上一个单位,就得到两个单位;在两个单位上添上一个单位,就得到三个单位;……总之,任何一个单位再添上一就产生一个新的自然数,这样自然数一个一个地数下去,永远也数不完。所以最小的自然数是1,没有最大的自然数。

2. 什么叫自然数列?

**解:**从1开始,按自然数从小到大、一个比一个大1地顺着次序排列成一系列数,叫做自然数列。例如:1、2、3……9、10、11……。

在自然数列里,最前面的一个数是1,没有最后一个数;

自然数列是无限的。

在自然数列里,任何两个数都不相等,排在前面的较小,排在后面的较大;任意相邻的两个自然数相差1。

自然数列包含了所有的自然数,它是自然数的全体;而一系列自然数是指连续的几个自然数,如:8、9、10、11。

### 3. 零有什么特征?

**解:**在数物体时,如果没有物体可数,我们就说它等于“零”。例如,书架上一本书也没有,则用“0”来表示。零也是一个数,但不是自然数,它比任何一个自然数都小。

### 4. 整数的意义是什么?

**解:**零和所有的自然数都叫整数。

在没有学到负数时,所指的整数只包含零和自然数。

每一个自然数都是整数,但每一个整数不一定是自然数。例如,零是整数不是自然数。“2”既是自然数,又是整数。

### 5. 什么叫数字?

**解:**记数的符号叫数字。一般通常用的数字是0、1、2、3、4、5、6、7、8、9。

### 6. 什么叫计数单位?

**解:**一(个)、十、百、千、万、十万、百万、千万、亿、十亿、百亿、千亿……都是计数单位。

### 7. 什么叫十进制记数法?

**解:**每相邻两个单位之间的进率都是十。这样的计数法,叫十进制记数法。

### 8. 什么叫数位?

**解:**记数时,每一个数字所占的位置叫做数位。

9. 什么叫位数?

**解:**指一个数所占有数位的多少。如:1、12、324,分别叫一位数、两位数、三位数。

10. 什么叫数级?

**解:**按我国的计数习惯,从个位起每四位是一级,分别叫做个级、万级、亿级……。如下表:

**整数数位顺序表**

| 级 名        | …… | 亿 级                 | 万 级                 | 个 级              |
|------------|----|---------------------|---------------------|------------------|
| 数 位        |    | 千百十亿<br>亿亿亿<br>位位位位 | 千百十万<br>万万万<br>位位位位 | 千百十个<br><br>位位位位 |
| 计 数<br>单 位 |    | 千百十<br>亿亿亿亿         | 千百十<br>万万万万         | 千百十个             |

## (二)整数的读法和写法

11. 怎样读整数?

**解:**读数的时候,从高位到低位,一级一级地往下读。读亿级、万级时,按照个级的读法去读,只要在后面加上“亿”字或“万”字就可以了。一个数中间有一个零或连续几个零,只读一个零,末尾所有的零都不读出来。

12. 读出下面各数:

821、53046、320000、276500900。

**解:**821 读作:八百二十一;

53046 读作:五万三千零四十六;

320000 读作:三十二万;

276500900 读作:二亿七千六百五十万零九百。

13. 怎样写整数?

**解:**整数的写法是,从高位到低位,一级一级地往下写。哪一个数位上一个单位也没有,就在哪个数位上写零。

14. 写出下面各数:

三千四百二十八;

五万;

十五万零七十;

一亿零九百万零六十

**解:**三千四百二十八写作:3428;

五万写作:50000;

十五万零七十写作:150070;

一亿零九百万零六十写作:109000060。

有时为了简便,可把整万、整亿的数写成用“万”或“亿”作单位的数。

15. 简写下面各数: 60000; 70000; 4000000000; 5900000000。

**解:**60000 写作:6 万;

70000 写作:7 万;

4000000000 写作:40 亿;

5900000000 写作:59 亿。

## 习题一

1. 回答下列问题:

①什么叫自然数?什么叫整数?最小的自然数是几?有没有最大的自然数?

②自然数都是整数吗?整数都是自然数吗?

③零是整数还是自然数?

④从个位起,第几位是万位?第几位是亿位?

⑤自然数中最基本的计数单位是什么?54是整数还是自然数?

2. 在4, 0, 0.5,  $1\frac{1}{3}$ , 300, 85%中, 自然数有( ), 整数有( )。

3. 下面第( )列数是自然数。

①1, 2, 3, 4, 5;

②0, 1, 2, 3, 4, 5……;

③1, 3, 5, 7……;

④2, 4, 6, 8……。

4. 从18起三个连续的自然数是( )、( )、( )。

5. 在自然数列里, 最小的一位数是( ), 最大的两位数是( ), 最小的五位数是( ), 最大的七位数是( )。

6. 读出下面各数。

①7788.

②9053;



- ③333300;                      ④500304600;  
 ⑤1234567890;                  ⑥44400000000;  
 ⑦3752644785;                  ⑧93246574528;  
 ⑨606060;                      ⑩220500006405;  
 ⑪200540800;                  ⑫30027600;  
 ⑬9076001500;                  ⑭2100030400;  
 ⑮89000000000。

7. 用阿拉伯数字写出下面各数。

- ①二百六十八;  
 ②三千四百二十四;  
 ③五千四百二十一;  
 ④八万七千三百零六;  
 ⑤九百零三万五千;  
 ⑥五千三百四十三万八千七百二十六;  
 ⑦六百五十二亿;  
 ⑧九千零四十万零一千五百零四;  
 ⑨二百三十亿零八千四百万;  
 ⑩七亿六千二百五十三万四千。

8. 一个数由 8 个万, 5 个千, 1 个百, 9 个十, 2 个一组成, 这个数写作( ), 读作( ), 以万作单位约是( )。

9. 用两个“0”与三个 4 排成一个五位数。要使这个数读起来:

- ①一个 0 也不读出来( );  
 ②两个 0 都读出来( );  
 ③只读出一个 0( ), 这个五位数最大是