

探索

21世纪

少年版

千年回望神秘探索系列

精品必读

JING PIN BI DU

一等奖

数理化之谜

2

注释 注音 测读 图 文 本

系列

21世纪

少年版

千年回望神秘探索系列

精品必读

JING PIN BI DU

一等奖

数理化之谜

2

注释 注音 测读 图文本

影响人生传世藏书(中华少年百部阅读)

数理化之谜——千年回望神秘探索系列

编写:生昌义 朱 明

绘画:刘 青 王 燕

责任编辑:胡丽娟 王顺义

远方出版社出版发行

全国新华书店经销 北京师范大学印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 7.25

2001 年 7 月第一版 2001 年 11 月第一次印刷

印数:0001—3000

ISBN 7-80595-642-1/I.258

全套十册 定价:138.00 元

出版说明

书籍是人类进步的阶梯。

读书可以获取知识，丰富人类的智慧，提高民族的文化素质。

如何读书，怎么读书，读什么书，这是读书的关键。

近些年来，读书在中国“热”了起来，可以说是非常的火爆，各种各样的书涌进了人们的日常生活。书籍的种类应该说是五彩缤纷的，这是一件好事。但是，琳琅满目的书让人们目不暇接，这给人们的选择带来了困难。尤其是那些年少的孩子们，更是缺乏选择好书的能力，选择的难度就更大了。

孩子们是明天，是未来，是希望。如何让今天的幼苗茁壮成长，成为参天大树，这是全人类都格外关注的问题。如何让孩子们汲取知识，掌握知识，许

多有识之士，都进行过不懈的努力和有益的尝试。

时代发展到今天，已经不是过去那种单一的学习方式了。现在是一个知识爆炸的时代，需要阅读大量的书籍，以便补充、丰富自己。

少年儿童在汲取知识的最初阶段，也是非常重要和关键的阶段。孩子们读什么书，怎么读书，如何读书，就成了焦点问题。

于是，《中华少年百部阅读丛书》的编者，经过两年的调查研究，会同有关专家、学者进行反复探讨，决定编辑出版这套具有影响人生的传世藏书——《中华少年百部阅读丛书》，以满足少年儿童的读书需求。

这套丛书共分：童话、诗文、科幻、探秘、知识、名著、传记、科普、历史、文化十个系列，每一个系列十部。每一部都是经过认真、精心的筛选，经过精选的这一百部图书，涉猎面非常广泛，也比较全面，基本上包涵了初级阶段应该掌握的全部知识。解决了少年儿童读什么书的问题。

少年儿童读书存在的另一个问题，就是怎么读书的问题。因为孩子们的思维还不成熟，对有些问题还缺乏理解能力。为此，针对这种现实，这套丛书

的编者们在每部书的前面，写了言简意赅的“阅读提示”，帮助孩子们对书的理解。这是解决少年儿童怎么读书的问题。

少年儿童读书存在的另一个问题，就是如何读书的问题。为此，编者们在每部书的后面出了 120 分的测试题，让孩子们读完书进行自测，以便对知识的掌握。

这套丛书的读书对象是对具有一定阅读能力的小学高年级和初中低年级的学生。为此，编者没有全部注音，而是采用生字、生词进行注音、注释的办法，这样既能增加他们的阅读兴趣和知识信息的容量（因为全部注音，对这个小读者群来说，似乎是多余的了。），又能解决生字、生词带给他们在阅读和理解中遇到的困难。

为了调动小读者们积极参与读书的积极性，编委会设立了“读书热线”，由权威人士值班，解答小读者们在读书过程中的疑难问题。

为了《中华少年百部阅读丛书》健康、有序的发行，成立由学者、专家和高级教师组成的评委会，对小读者们的答卷进行考评，并对读后感进行评奖，评出一等奖 100 名，获奖者将获得《中华少年百部阅读丛

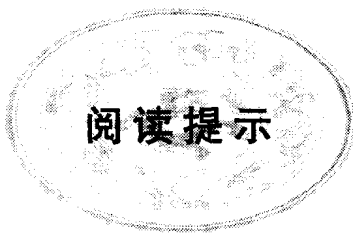
书》一套；二等奖 200 名，将获得《中华少年百部阅读丛书》中的某一系列（十册）；三等奖 500 名，将获得精美图书一册。

全部获奖作品，将结集出版。

由于本套丛书工程浩大，难免有不尽人意之处，请读者、专家和学者批评指正。

编者

2001 年 7 月



阅读提示

亲爱的同学朋友们，在你们的父辈或爷爷那一代，曾广泛地流传着这样的一种说法：“学会数(学)、物(理)、化(学)，走遍天下都不怕。”可能话语有些夸张，但你可以想象一下数学、物理、化学的学习是多么的重要啊！

或许一提到学习，好些同学便开始皱眉头了。其实，你可知道，学习中也是乐趣多多，趣味无穷。当你小时候仰着头向你的父母询问着这个，那个“为什么”时，那也是一种学习，而这种学习是否带给你了许多求知的满足感呢？同时你是否会头疼于这种学习呢？你可以好好回忆一下这些经历，再作出回答。

实际上，数学、物理、化学并非你所想的那么枯燥无味。除了一大堆演算以外，它里面也包含着无穷的神奇。本辑所辑的便是这些令人费解的神奇现



数理化之谜

象。诸如“升官趣题”，“兔子数列”，“ $1+1$ ”，“彩色袜子”，“球形闪电”，“火中取栗”，“飞机冒烟”，“金属陶瓷”等等。读着这一个个可爱有趣、有声有色的题目，你是否有些跃跃欲试，迫不及待地想翻看下去呢？

“兴趣是学习的老师”，这也是我们编辑此书的出发点。若能通过此书的阅读激发起同学们的学习热情，我们便是欣慰之至了。

愿学生朋友们能早日遨游在科学的海洋里。



千年回望神秘探索系列



ISBN7-80595-642-1/I · 258
全套十册定价: 138.00元



中华少年百部阅读
第二系列

编委主任：王珊珊
生昌义

编 委：王 野
李 松
黎 明
韩 伊

责任编辑：王顺义
胡丽娟

封面设计：天荣源



雪花图书系列



数理化之谜

影响人生传世藏书

目 录

上编:数学篇	1
升官趣题	1
兔子数列	6
五家共井	11
难解的仙鹤图	16
才女算灯	21
富翁的得不偿失	24
约瑟夫斯问题	28
回数猜想	31
冰雹猜想	34
聪明的小王子	38
各式各样的数学题	50
神秘的“5”	69
“1+1”	73
千古之谜	78



数 理 化 之 谜

0.618 之谜	85
关于“0”	90
最大的和最小的	92
魔术数	94
分酒的秘密	97
怎样切西瓜	99
取苹果	102
方中排圆的秘诀	104
“韩信点兵”	107
彩色袜子	109
猫捉老鼠	111
速度趣题	113
中编：物理篇	117
永远达不到的绝对零度	117
真空真的是空的吗？	122
金属“疲劳”	128
原子核解密	131
夸克揭密	136
球形闪电	141
奇怪的放电现象	145
人为什么提不起自己呢	148
不易破的瓶子	150



“火中取栗”	151
4℃时的水	154
飞机的秘密	156
水之谜	164
迷雾重重	169
令人惊叹的自然现象	175
小鸟撞飞机	194
包在皮袄里的冰为什么不化	197
哈哈镜	199
改变惯性	201
鱼雷为何能自己寻找目标	203
舰炮为何能在风浪中打中目标	206
下编：化学篇	208
物质的状态	208
放射性元素从哪里来	211
元素有多少	214
海中寻铀	218
揭秘生物导弹	221
金属陶瓷	224
铜	228
金刚石的成因	231



上编 数学篇

升 官 题

传说唐代尚书杨损,廉^①洁奉公,任人唯贤^②。有一次,要在两名小吏中提升一人,主管提升工作的官员感到很难决断,便请示杨损。杨损认为,作为一个官员,不仅要有高尚的品德,还要有一定的文化水平。于是,他说:“一个官员应具备的一大技能是速算。让我出题来考考他们,谁算得快就提升谁。”杨损出了一道题:

“有人在林中散步,无意中听到几个强盗在商讨如何分赃^③。他们说,如果每人分 6 匹布,则余 5 匹;每人分 7 匹布,则缺少 8 匹。试问共有几个强盗几匹布?”两个小吏听过题目后,使用筹^④算解联立一次方程组。后来,先得出正确结果的小吏果真升了官,大家心服口服。

这个故事反映出我国古代人民对于解联立一次方程组的熟练程度。事实上,在 2000 多年前

①廉:lián ②贤:xián ③赃:zāng ④筹:chóu

的《九章算术》中，已系统地叙述了联立一次方程组的解法，这是中国古代数学的杰出贡献之一。

《九章算术》是我国至今有传本的一部经典数学著作，内容极为丰富，它几乎集中了过去和当时的全部数学知识，将 246 个问题分为九章，所以叫做《九章算术》。

《九章算述》不是出自某一个人的手笔，不是一个时代的作品。它是经过历代名家的修订和增补，才逐渐成为定本的。它成书于何时，目前学术界尚无统一结论，据推测起码^①在公元 1 世纪之前。《九章算术》对我国以及一些外国的数学发展有很大影响，直到 16 世纪我国的数学著作大都还是受它的体例影响。

一元一次方程问题在古埃及时已经出现。巴比伦人已经知道某些特殊的二次、三次方程的解法，例如：两个正方形面积之和是 1000，其中一个边长是另一个边长的 $\frac{2}{3}$ 少 10，问各长多少？这相当于解联立方程

$$x^2 + y^2 = 1000, y = \frac{2}{3}x - 10.$$

①起码(mǎ):最低限度。



当时实际的解只是由观察某些简单的数字关系而得到答案。

《九章算术》的第8章“方程”，给出了联立一次方程组的普遍解法，并且使用了负数，这在数学史上具有非常重要的意义。

我国古代是用算筹来运算的，未知数不用符号表示，只是将各个系数用算筹依次布列成方阵的形式。“程”是变量的总名，也有计量、考核^①、程式的意思。“方程”的名称，就来源于此。

《九章算术》第8章的第1题为：

“今有上禾三秉^②、中禾二秉，下禾一秉，实三十九斗；上禾二秉，中禾三秉，下禾一秉，实三十四斗；上禾一秉，中禾二秉，下禾三秉，实二十六斗。问上、中、下禾实一秉各几何？”

“禾”指黍^③米，一“秉”即一捆^④，“上禾三秉，中禾二秉，下禾一秉，实三十九斗”就是说：三捆上等黍米，两捆中等黍米，一捆下等黍米，一共可打出黍米谷39斗。

设上、中、下禾，每捆各出谷 x 、 y 、 z 斗，则用现代的方程来表达，可得

①核：hé ②秉：bǐng ③黍：shǔ ④捆：kǔn