



谜题训练营

智慧耐力大比拼

数学论辩 谜题精选

求解的兴奋和快乐

[日]仲田纪夫/著 鲍重光/译



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

 谜题训练营

智慧耐力大比拼

数学论辩 谜题精选

求解的兴奋和快乐

[日]仲田纪夫/著 鲍重光/译

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

数学论辩谜题精选: 求解的兴奋和快乐/(日)仲田纪夫著;
鲍重光译. —北京: 北京理工大学出版社, 2007. 8

(谜题训练营)

ISBN 978 - 7 - 5640 - 1307 - 3

I. 数… II. ①仲…②鲍… III. 智力游戏 IV. G898. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 101976 号

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01 - 2007 - 1913 号

《Sansuu Pazuru 「Dashikko Mondai」 Kessakusen》

© Nakada Norio 2001

All rights reserved.

Original Japanese edition published by KODANSHA LTD.

Publication rights for Simplified Chinese character edition arranged with
KODANSHA LTD. through KODANSHA BEIJING CULTURE LTD.
Beijing, China.

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(总编办) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京圣瑞伦印刷厂

开 本 / 880 毫米 × 1230 毫米 1/32

印 张 / 4. 5

字 数 / 82 千字

版 次 / 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 6000 册

定 价 / 15. 00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 母长新

图书出现印装质量问题, 本社负责调换



前言

人世间，即使是一个人也会自问自答，两个人时就形成了对话，到了三个人以上时就开始讨论了。这些方面的内容，往往成为“论辩”的原型。

反观数学史，“论辩”的起源可以追溯到遥远的公元前5世纪左右。西方有古希腊的特伦顿学派（毕达哥拉斯）和爱利亚学派（芝诺）的对立。在东方，同时代的有中国的儒家（孔子）和道家（老子）的争论。

1

因此，在16世纪的意大利，自翊为“在数学方面天下无敌”的人们之间有了以“论辩”一决实力高下的公开比赛。

日本江户时代流行在祈愿牌上写上题目供奉于神社和佛寺内广泛征求答案的“算额”和在著作的卷末登载尚未得到答案的问题让读者应战的“遗题”。

日本人都喜欢“论辩”。

本书中提出的“论辩”，在众多数学谜题中可以说是精中选精的。它们是以简洁易懂的短文叙述问题，其解答的简单明了应当是令人感动并便于记忆的。

“真理是简洁而优美的”，这是爱因斯坦博士的语录。其实，底蕴深厚的谜题杰作，其设问本身就是简洁的，适合于“论辩”。

当讲谈社以“论辩”这个题目委托本人执笔时，我在叹服

于其策划的独特和大胆的同时，以“正中下怀”的心情接受下来。

写作本书用了大约一年时间，收集和创作了300个题目。此间我所遵循的标准是：

- ◎ 古典名著中务必要介绍的文化遗产类题目；
- ◎ 本人改编的古今东西方之有趣题目；
- ◎ 完全本人自出机杼创编的题目。

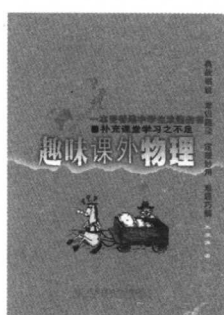
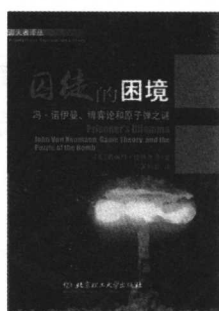
初选300个题目以后，跟讲谈社“蓝封”书系编辑部的责任编辑堀越俊一先生一同精挑细选，选中了60个题目。在此过程中，为检验题目的难易程度和亲和力，承蒙“蓝封”书系编辑部的各位亲自操刀，实际求解了这些题目。总而言之，本书在选定题目时花了很多工夫。

另外，在选定题目和执笔写作的过程中，参考了大量的文献。这些文献都已经附列在书末，在此谨向这些文献的作者表示感谢。并且，还要向那些设计题目“原型”的人，不论是远古先哲，还是当今智者，致以诚挚的谢意。

2001年12月

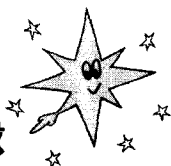
仲田纪夫







目 录



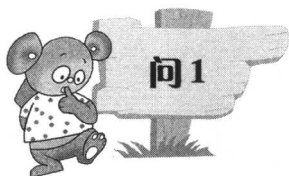
问 1	谎言村和诚实村	1
问 2	用 1、1、9、9 得到 10	3
问 3	100 日元在何处消失了?	5
问 4	青蛙爬井	7
问 5	算命先生	9
问 6	鸡舍着火了	11
问 7	在何处架桥?	13
问 8	找出假金币 (1)	15
问 9	找出假金币 (2)	17
问 10	$X + Y + Z = ?$	19
茶歇时间 (1)		21
问 11	国境处的男人	23
问 12	细胞分裂	25
问 13	淘汰赛	27
问 14	火柴棍 (1)	29
问 15	火柴棍 (2)	31
问 16	变还是不变?	33
问 17	打赌绝对不输的方法	35
问 18	节拍器	37
问 19	交界线	39
问 20	触墙竞走	41

茶歇时间 (2)	43
问 21 神仙、魔鬼和人	45
问 22 10 日元硬币和 100 日元硬币 (1)	47
问 23 10 日元硬币和 100 日元硬币 (2)	49
问 24 分油	51
问 25 沙漏	53
问 26 猜年龄	55
问 27 蜘蛛和苍蝇	57
问 28 上学的路	59
问 29 将红十字化为正方形	61
问 30 连环锁	63
茶歇时间 (3)	65
问 31 谁是犯人?	67
问 32 哪个正确?	69
问 33 猪圈	71
问 34 用长方形的板子挡住正方形的孔	73
问 35 角是多少度?	75
问 36 捕鼠的猫	77
问 37 分母是多少? (1)	79
问 38 分母是多少? (2)	81
问 39 炸面圈的面积	83
问 40 嬉戏的小狗	85
茶歇时间 (4)	87
问 41 证明 $P=Q$ (1)	89
问 42 证明 $P=Q$ (2)	91
问 43 智者	93
问 44 重叠的面积	95





问 45	倾斜交叉的道路	97
问 46	1 美元哪里去了?	99
问 47	魔术方阵	101
问 48	用滚柱转动石头	103
问 49	一笔画	105
问 50	窝藏难民	107
茶歇时间 (5)		109
问 51	过河	111
问 52	分为五个三角形	113
问 53	拼成正方形	115
问 54	忍者过护城河	117
问 55	当选的底线	119
问 56	错车	121
问 57	调车场	123
问 58	从何处折叠?	125
问 59	密码计算	127
问 60	希波克拉底新月	129
茶歇时间 (6)		131
结语		133



谎言村和诚实村

有谎言村和诚实村。“谎言村”的人一定说谎，“诚实村”的人一定讲真话。

旅行者来到了某村庄，不知这个村子是“谎言村”还是“诚实村”。旅行者希望仅向村里的村民提一个问题就可以知道这个村子是“谎言村”还是“诚实村”。要怎么提问呢？



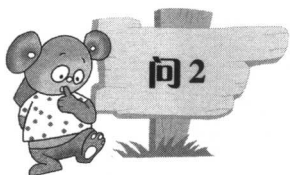
“您住在这个村子里吗?”

当该村为“谎言村”时，你问“您住在这个村子里吗？”村民必然回答“不是”

当该村为“诚实村”时，你问“您住在这个村子里吗？”村民必然回答“是”

也就是说，村民如果对“您住在这个村子里吗？”的提问回答“不是”，那里就是“谎言村”；回答“是”的，就是“诚实村”。





用 1、1、9、9 得到 10

利用 1、1、9、9 这四个数字，用四则运算（+、-、 $\times$ 、 $\div$ ）得到 10。使用 1、1、9、9 的顺序可随意。



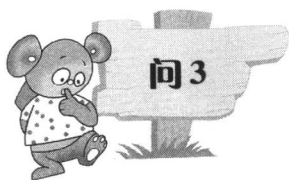


如下所示。

$$\begin{aligned}& \{(1 \div 9) + 1\} \times 9 \\&= \left\{ \frac{1}{9} + 1 \right\} \times 9 \\&= \left(\frac{1}{9} + \frac{9}{9} \right) \times 9 \\&= \frac{10}{9} \times 9 \\&= 10\end{aligned}$$

是否将 $1 \div 9$ 看作 $1/9$ ，是这个问题的关键。





100 日元在何处消失了？

三位顾客各出 1000 日元买了 3000 日元的東西。店主嘱咐店员说“东西稍稍旧了一点，可以便宜 500 日元卖”。店员考虑 500 日元三人无法均分，便将 200 日元放进口袋，交给顾客物品和 300 日元。

结果，顾客每个人拿出 900 日元，合计花了 2700 日元，由于店员放进口袋 200 日元，总共为 2900 日元。

那么 100 日元在何处消失了①？

5

① 请参阅本书所属“谜题训练营”丛书中的《陷阱谜题精选》第 8 题。——编者注



100 日元没消失。

这是将无关的数值比较给人看的骗术。

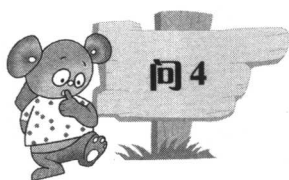
实际上，三个顾客为买物品付出的钱为 $900 \text{ 日元} \times 3 = 2700 \text{ 日元}$ ，店主和店员因物品而接收的钱为 $2500 \text{ 日元} + 200 \text{ 日元} = 2700 \text{ 日元}$ ，计算上，没有任何问题。

有使用这样骗术的找零诈骗。在香烟店让店员看一看 5000 日元的票子，要买 200 日元的香烟（5000 日元的票子充其量只是让对方看一看而不交给他）。当找回的 4800 日元到手后，顷刻之间把 800 日元放进口袋，将 4000 日元再加上 1000 日元的票子，与最初让对方看过的 5000 日元一起交给对方，说“请给我换成一张 1 万日元的票子”。

那么，香烟店共亏损了多少钱？

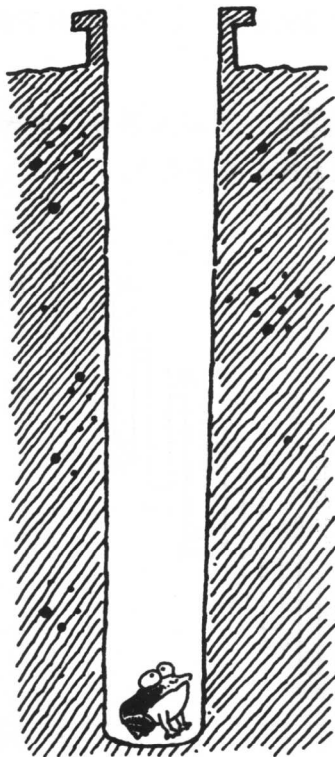
（* 答：香烟店收到的钱为 10000 日元，香烟店付出的钱为 $4800 \text{ 日元} + 10000 \text{ 日元} = 14800 \text{ 日元}$ ，核算后香烟店亏损金额 4800 日元。被骗走了这些钱和一包香烟。）





青蛙爬井

有一只青蛙掉入 10 米深的井底。青蛙早晨往上爬 3 米，傍晚向下滑 2 米。问青蛙要用几天才能从井里爬出来？



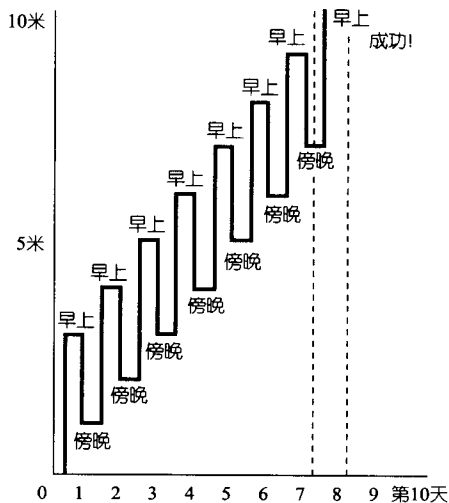


8天。

人们常回答是10天。是不是上当受骗了？早晨向上爬3米，傍晚向下滑2米，第七天时到达离井口还剩3米的地点。那么，第八天早晨能向上爬3米的青蛙，已经不会向下滑了，而是平安无事地爬出了井外。

知道答案后，觉得是个可以轻而易举解决的问题。但即便如此，看到题目时还是会完全弄不明白。

8



数学论辩谜题精选