

图书基本信息

书名：<<七彩学生文库·科学天梯丛书>>

13位ISBN编号：9787534589751

10位ISBN编号：7534589754

出版时间：2012-6

出版时间：江苏科学技术出版社

作者：陈仁政 编

页数：308

字数：241000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

内容概要

《科学悖论故事(魔术师的地毯)》力图在弘扬科学精神, 提倡科学方法, 普及科学知识上下功夫。

《科学悖论故事(魔术师的地毯)》讲述了几十个科学史上的创新故事, 以改变人们认为科学研究枯燥无味, 使本书成为一部全方位启迪人生智慧的生动教材, 化为一曲有关科学的绚丽多彩而又妙趣无穷的华彩乐章。

本书由陈仁政主编。

作者简介

陈仁政，1943年生于重庆，中学教师，长期从事数学等学科教育。

在《数学通报》、《知识就是力量》、《光明日报》等50多种报刊上发表过文章200多篇（次）。

出版过《站在巨人肩上》丛书、《七彩学生文库·科学天梯》丛书、《说不尽的 》、《不可思议的e》等专著20多种。

其中《说不尽的 》与《不可思议的e》获2009年度“国家科学技术进步奖”二等奖；《七彩学生文库·科学天梯》丛书获2010年第一届“中国科普作家协会优秀科普作品奖”提名奖。

书籍目录

- 1 天上地下，它最古老——神秘海岛上的“宝贝”
- 2 “谎言”也被“发扬光大”——形形色色的“巴门尼德悖论”
- 3 “无能”的长跑家——“追不上”乌龟的阿基里斯
- 4 离弦的箭会飞吗——只占空中一个点
- 5 “三角恋”引出1—2——奇特的“运动场”
- 6 芝诺和他的悖论——遗韵留芳两千年
- 7 弗雷格“惨”遭“重拳”——震撼数学界的罗素悖论
- 8 萨维尔村里的难题——理发师的头发该谁理
- 9 “真理，愈求愈模糊”——迷人的“秃头悖论”
- 10 究竟能不能表述——里查德的尴尬
- 11 究竟哪个集合“大”——布拉利—福尔蒂悖论
- 12 全体等于部分吗——奇妙的康托尔悖论
- 13 成败皆“萧何”——走到康托尔面前的伽利略
- 14 奇妙的“希尔伯特旅店”——“似是而非”还是“似非而是”
- 15 他为什么葬身鱼腹——神秘的 $\sqrt{2}$ 悖论
- 16 欧拉和邹腾——虚数能这样相乘吗
- 17 “ $1-1+1-1+\dots=?$ ”——波尔查诺的“拉郎配”
- 18 $3/2=1$ 吗——传统加法面前的“无穷和”
- 19 从欧拉到伯努利——形形色色的“无穷和”悖论
- 20 我们是合格的小学生吗——“除法分配律”使“ $5=4$ ”
- 21 我们是合格的中学生吗——综合除法里的似是而非
- 22 $4-2$ 、 $a+b=b(0)$ 和 $2=1$ ——0能做除数吗
- 23 $2>3$ 的“喜剧”——有趣的“对数悖论”
- 24 “挥手从兹去”——有趣的“抛球悖论”
- 25 麻雀飞到了哪里——“广义芝诺悖论”
- 26 它能爬完橡皮绳吗——“长寿虫悖论”
- 27 男士多还是女士多——迷惑人的“异性悖论”
- 28 $5 \times 0 = 3 \times 0$ $5=3$ ——神学与科学之战
- 29 它和生日如影随形——无处不在的数字9
- 30 油漆工的疑问——体积有限而面积无限
- 31 三角形都是“克隆”的吗——捉弄人的“正三角形”
- 32 “直角—钝角”——马虎作图再吞苦果
- 33 “魔术师”的地毯——离奇的“拼块”
- 34 “魔毯”主角是斐波纳奇——一支旋律固定的歌
- 35 “不和谐”的音符——布雷特高唱“另类歌”
- 36 这里也“对不上”——迷人的“七巧板悖论”
- 37 布雷特的拼图——“六位一体”谱“绝唱”
- 38 “不协调”的“边缘”——“火车轮子悖论”
- 39 “搭便车”的小圆——“奇怪”的“亚里士多德轮”
- 40 有趣的硬币——为什么多转出一圈
- 41 猎人为何争论不休——森林中的“转圈悖论”
- 42 图上编造的谎言——火星运河悖论
- 43 走不出公园的士兵——棋盘上的哈密顿圈
- 44 折线覆盖平面——皮亚诺的“几何无穷大”

- 45 “尘埃”和“干酪”——康托尔奇怪的集合
- 46 折线占满立体——奇怪的“门格海绵”
- 47 白方块到哪里去了——“画阴影线的正方形”
- 48 “小袋子”装“大法宝”——周长无限的雪花
- 49 有完全相同的“双胞胎”吗——雪花形状趣谈
- 50 有无限长的海岸线吗——奇怪的科赫曲线
- 51 春风召唤之下——万千柳条这样生长
- 52 它“背叛”了欧几里得——年轻而神秘的分形
- 53 感受多维空间——分形的延伸
- 54 一球变俩球——“荒诞”的巴拿赫—塔尔斯基分球
- 55 等你施展才华——至今没有答案的“贝特兰德悖论”
- 56 它源于教科书出错——离奇的施瓦茨悖论
- 57 公孙龙还能分割尺子吗——无穷分割的悖论
- 58 大纸能多折几次吗——含义深刻的折纸悖论
- 59 纸能叠到月球吗——不可靠的“数学奇境”
- 60 “神童”也被难住了——引出概率论的“赌徒悖论”
- 61 身在他乡“恋赌博”——费解的“彼得堡悖论”
- 62 他们都错了——飞机、炸药、炸弹、儿子、赌博
- 63 同色球成一白一黑——卡罗尔如何“变戏法”
- 64 “万绿丛中一点红”——不可思议的“素数悖论”
- 65 该去吃谁的蛋糕——出乎意料的“生日悖论”
- 66 是 $1/2$ 还是 $1/4$ ——硬币同面的概率有多大
- 67 孕妇、车祸、肺结核——统计数据埋“陷阱”
- 68 越复杂越安全吗——可靠性悖论趣谈
- 69 艾舍尔、巴赫的“怪圈”——怪异的“瀑布”和“无限升高的卡农”
- 70 走“正路”“误入歧途”——无处不在的怪圈
- 71 都是“景深”惹的“祸”——从《不可能的画》到《天平》
- 72 “局部”和“整体”闹别扭——从《立方体》到《磁扭线》
- 73 当心“场外”操纵——“三只手”作一幅画
- 74 有如此“削去的尖锥”吗——想当然并不可靠
- 75 只有“一个面”的纸——迷人的梅比乌斯带
- 76 让你玩翻天——五花八门的梅比乌斯带
- 77 不只是好玩——大显神通的梅比乌斯带
- 78 只有“一个面”的“瓶子”——迷人的克莱因瓶
- 79 用眼睛“化圆为‘方’”——“圆点视错觉悖论”
- 80 哪一个字母更黑些——“像散视错觉悖论”
- 81 被欺骗的眼睛——圆为什么变成“螺旋”
- 82 形形色色的“欺骗”——俄文字母是倾斜的吗
- 83 谁与它“一脉相承”——“眼见”也不“为实”
- 84 放不下小硬币的“大桌子”——“角度”引出视幻觉
- 85 从“辩日”到“辨月”——月亮也会“减肥”
- 86 “经不住诱惑”的直尺和圆——曲线中变形的直线和直线中变形的曲线
- 87 它也没有“保持本色”——一变为三的“黑条带”
- 88 被“肢解”的直线——平行线里的“悲剧”
- 89 从“并肩作战”到“分道扬镳”——折线中变形的直线
- 90 偶然、痴迷、结果——有趣的“佐尔纳线”
- 91 也许是颜色的“诱惑”——这些“环片”相等吗

<<七彩学生文库·科学天梯丛书>>

- 92 它们本是“孪生姐妹”——形形色色的“面积悖论”
- 93 “长短悖论”林林总总——不只是田野里的视错觉
- 94 从“烟斗”立功说起——五花八门的“高低短长”
- 95 未必“近大远小”——“不遵守”透视原理的透视现象
- 96 “远近高低各不同”——不识“佳人”画卷中
- 97 角度也能“放大缩小”——奇妙的“角放大镜”
- 98 美少女—老太太——迷人的多义画
- 99 变幻莫测的正方体——“简单线条”并不简单
- 100 能“叫幸福永远在”吗——迷人的“时间机器”
- 101 山中数日世上千年——造就广义相对论的“双生子悖论”
- 102 爱因斯坦穷追猛跑——造就狭义相对论的“追光”
- 103 爱因斯坦会“下地狱”吗——没有答案的“超光速”
- 104 横着的长杆能过城门吗——有趣的“横杆悖论”
- 105 霍金为何当“赌徒”——黑洞理论中的悖论
- 106 从阿基米德到波义耳——“流体静力学悖论”
- 107 重物比轻物落得更快吗——亚里士多德的尴尬
- 108 高重心的物体更不稳定吗——难以置信的“稳度悖论”
- 109 让木棒掉在地上——不能完成的“简单”任务
- 110 砖能“挑”到无限远吗——似是而非的“堆砖悖论”
- 111 轮子会转个不停吗——似是而非的“永动机”
- 112 “耗散结构”建奇功——“演化悖论”百年得解
- 113 揭秘电阻引出超导现象——纯金属的“电阻悖论”
- 114 变左右不变上下——你也有一面“魔镜”
- 115 究竟该不该还钱——无赖与债主打官司
- 116 该不该让白马过关——从“白马非马”到“离坚白”
- 117 到口的美味该不该吃——鳄鱼处境两难
- 118 游客是怎么死里逃生的——“真话假话悖论”
- 119 死刑犯命归何处——酷刑之下的“石柱悖论”
- 120 教授和法官在撒谎吗——“出人意料”的考试和绞刑
- 121 兽王也会“犯错误”——有趣的“老虎悖论”
- 122 吕洞宾更能神机妙算吗——没有定论的“箱子悖论”
- 123 两面写字的纸牌——奇怪的“嘉当悖论”
- 124 说谎村前大比拼——子虚乌有的“大木桶”
- 125 “上帝”、机器人和拿破仑——“无所不能”何处寻
- 126 盛装器皿何处有——能发明“万能溶液”吗
- 127 先有鸡还是先有蛋——“鸡蛋悖论”
- 128 从苏格拉底到印度妇女——悖论无处不在
- 129 另一半学费该交吗——诡辩引出“半费之讼”
- 130 能一次踏进同一条河吗——克拉底鲁的“踏河悖论”
- 131 拿破仑的“制胜之道”——有趣的“骑兵悖论”
- 132 这样的警示该写吗——“禁止涂鸦者”的难题
- 133 谷堆与沙堆——永远的“子虚乌有”

主要参考书

章节摘录

那为什么霍夫斯塔特会把数学家、画家、音乐家绑捆在一起，而使书名中有“GEB”呢？

这本书认为，人的思维存在一个“怪圈”或悖论，它会使人思维在前进过程中不自觉地回到起点上去。

哥德尔不完备性定理使我们面临必须二择一的两难境地：要么在逻辑思维中可以是不一致的；要么导致另一个结果，使我们无法用逻辑去证明所有看来是用逻辑提出的问题，这就是不可判定性。

“哥德尔不完备性定理”就指出了数学中的这种怪圈或悖论。

《瀑布》中的水也像人的思维一样，回到了起点。

这就是美术的怪圈或悖论。

霍夫斯塔特也在巴赫的乐曲中发现了相应的音乐“怪圈”。

“卡农”是英文canon的音译，是复调音乐写作技法之一。

它的特点是同一旋律以相同或不同的高度在各声部出现，而后面的声部按一定的间隔依次模仿前一声部进行。

用卡农技法写成的乐曲称为“卡农曲”。

轮唱曲就是卡农曲中的一种。

德国大作曲家巴赫曾用卡农技法写成了举世闻名的主题乐曲《音乐的奉献》，献给他崇拜的德王——弗里德里希。

《音乐的奉献》由三个音部组成。

当最高音部演奏主题时，其余两个音部提供卡农式的协奏。

这种卡农的奥妙之一在于，它神不知鬼不觉地进行变调，使结尾最后又平滑地过渡到开头。

这种首尾相接的变调使听众有一种不断增调的感觉。

在转了几圈之后，听众已经感到离开原调很远。

但奇妙的是，通过这样的变调却又回到原来的调上！

这就是音乐中怪圈的实例。

对此，有人将它称之为“无限升高的卡农”（见图4），霍夫斯塔特把它叫做“螃蟹卡农”，我们则把它称为“巴赫的音乐悖论”。

……

媒体关注与评论

对于我来说，生命的意义在于设身处地替别人着想，忧他人之忧，乐他人之乐。
——爱因斯坦

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>