

<<游戏中的数学文化>>

图书基本信息

书名：<<游戏中的数学文化>>

13位ISBN编号：9787118080704

10位ISBN编号：7118080705

出版时间：2012-5

出版时间：国防工业出版社

作者：孙明珠，郭风军 主编

页数：162

字数：188000

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>

<<游戏中的数学文化>>

内容概要

《游戏中的数学文化》编著者孙明珠、郭风军。

本书是根据孙明珠教授几十年来在课间带学生做过的游戏整理而成的，是他在课前为学生做过的益智游戏的汇编。

它包括51个智力游戏。

按内容可分为6类：数粉笔头、玩扑克牌、逻辑推理、物理知识、数的学问和日常生活中的微积分。

游戏内容的选取注意了趣味性和知识性的统一。

大多数游戏看似简单，有些近乎魔术，但其中都蕴含着深刻的数学思想，解决这些问题要用到独特的数学方法。

游戏的玩法注重学生的参与性，使在场的学生能够积极思考，踊跃地参与到游戏中去。

通过做这些游戏，使学生开阔眼界，加强对逻辑推理、物理知识、数学概念及数学方法的认识和把握，从而提高他们的文化素养。

本书可作为家长启迪孩子智力发展的有趣的素材，也为有意活跃教学氛围、建设数学文化、欲与学生建立密切关系的教师提供了绝好的教材。

<<游戏中的数学文化>>

书籍目录

第一部分 数粉笔头大有学问

- 1 抓单堆
- 2 抓两堆
- 3 抓三堆
- 4 抓四堆
- 5 用二进制制定“抓堆”策略
- 6 巧猜粉笔头
- 7 韩信点兵
- 8 12颗粉笔头配对

第二部分 扑克牌中有玄机

- 9 填扑克牌A—K
- 10 扑克牌排序
- 11 寻找插入的扑克牌(1)
- 12 寻找插入的扑克牌(2)
- 13 神奇的板擦找牌
- 14 非凡的记忆
- 15 巧猜牌首的点数
- 16 第14张牌
- 17 心灵感应猜扑克
- 18 寻找看过的扑克牌
- 19 猜抽出的扑克牌

第三部分 逻辑推理使人聪明

- 20 老板损失了多少钱
- 21 逻辑推理正标记
- 22 几顶帽子是红色标签
- 23 实话城与谎话城
- 24 六人过河
- 25 找次品球(1)
- 26 找次品球(2)

第四部分 物理知识的应用

- 27 看到多少辆迎面驶来的871路公交车
- 28 巧算星期几
- 29 运动一周转几圈
- 30 地球自转一周需要24小时吗
- 31 气功遥控糖块沉浮
- 32 什么力托起了瓶中的水

第五部分 数的学问

- 33 小伙求婚
- 34 爬蜂房路线
- 35 巧算个位是5的两位数的平方
- 36 巧算两位数颠倒相减
- 37 猜辈份与年龄
- 38 巧算年龄
- 39 分糖块
- 40 预测运算结果

<<游戏中的数学文化>>

41 凑十游戏

42 大中小马各有几匹

43 四秀才分枣

第六部分 日常生活与微积分

44 流满50杯所需要的时间

45 空气阻力对雨滴运动的影响

46 求女子遇害时间

47 求旋转液面稳定时的方程

48 绕过圆木提升重物

49 鸭子过河的轨迹曲线

50 甲虫何时爬到A端

51 悬链线方程

后记

<<游戏中的数学文化>>

章节摘录

版权页：插图：那么为什么瓶中的压力变大，糖块会下沉；而瓶中的压力变小，糖块会上浮呢？这是因为，老师在糖块纸的底部事先扎了一个小孔。

老师把糖块放入水杯时，把糖纸中的空气挤出了一点，糖纸中进入了一部分水，使糖块能竖着浮在水面上。

瓶盖拧紧后，女生用右手加力，瓶中的压力变大，水通过底部的小孔进入糖纸内，使糖块变重，于是下沉；相反，女生松开右手，瓶中的压力变小，水通过小孔从糖纸内流出，使糖块变轻，于是糖块上浮。

思考题（1）此游戏中，需要事先在糖块包装纸上扎了一个小孔。

这个小孔位于糖块包装纸的底部还是顶端？

为什么？

（2）做此游戏的过程中，由于糖块的融化，糖块沉在瓶底不能浮起，应该如何补救？

（3）你知道潜水艇沉浮的原理吗？

参考答案题（1）：小孔位于糖块包装纸的底部。

如果在顶端，糖块浮起后，糖块包装纸中的水就不能和瓶子中的水进行交换，也就无法控制糖块的沉浮了。

题（2）：做此游戏的过程中，由于糖块的融化，糖块沉在瓶底不能浮起。

补救办法是：拧松瓶盖，手捏瓶身挤出一部分空气，再拧紧瓶盖。

由于负压的作用，会把糖块包装纸中的水吸出一些，糖块会重新浮起。

题（3）：潜水艇沉浮的原理和本游戏的道理相同，它是用沉浮舱中水的多少来控制潜水艇沉浮的。

32 什么力托起了瓶中的水 游戏内容 老师拿来一瓶矿泉水，当众把瓶盖打开，说：“这是一瓶普通的矿泉水，瓶子一斜水就流出。

大家知道，这是重力引起的。

最近我在练习一种功力，能把地球的引力屏蔽。

初步练到了瓶子倒过来，水不下落的程度。

下面我给同学们演示一下。

请上来一个同学帮个忙。

”有位女同学走上台，老师让她左手握住瓶子的下部，用右手掌心盖住瓶子口，而后把矿泉水瓶倒立在右掌心上。

老师说：“谢谢你，保持这个姿势不要动。

下面我发功，我说‘好’时，你只用左手握住瓶子，右手撤去。

没有命令千万不要动。

”于是老师对着瓶子发功，口中念念有词，约15秒后说“好”！

女生的右手撤去。

水一滴也没有外流。

老师说：“瓶口是否用玻璃盖上了呢？

我们验证一下。

”说着，拿出一支牙签，在瓶口垂直插入瓶中，牙签浮到了水面上。

老师从学生手中接过瓶子，说：“发功达此为止。

”瓶中的水立刻“咕嘟咕嘟”地流了出来。

分班讨论：真的是老师发功托住了瓶中的水吗？

如果不是，那又是什么力托起了瓶中的水？

揭秘 当然不是老师发功托住了瓶中的水，是大气压力托起了瓶中的水，或者说是瓶子中的负压吸住了瓶中的水。

原来，趁女同学走上台时，老师把一片中间有个小孔的透明圆片，盖在了瓶口上。

老师让女同学右手掌心盖住瓶子口时，老师握了一下瓶子，把矿泉水瓶倒立在女同学右掌心上的时候，

<<游戏中的数学文化>>

瓶子里形成了一定程度的负压。

于是大气压力把透明圆片紧紧地压在了瓶口上。

虽然透明圆片中间有个小孔，但由于水的表面张力的作用，水也不会从这个小孔中流出，但牙签是可以从这里插入瓶中的。

老师从学生手中接过瓶子，用力一握，瓶中的水当然就“咕嘟咕嘟”地流出来了。

思考题（1）此游戏中，透明圆片中间的小孔有尺寸限制吗？

为什么？

（2）把矿泉水的瓶盖拧松，而后使矿泉水瓶倒立。

你可以使瓶盖不落下吗？

参考答案 题（1）：透明圆片中间小孔的尺寸不能大，否则水的表面张力不能确保瓶中的水不外流。

<<游戏中的数学文化>>

编辑推荐

《游戏中的数学文化》可作为家长启迪孩子智力发展的有趣的素材，也为有意活跃教学氛围、建设数学文化、欲与学生建立密切关系的教师提供了绝好的教材。

<<游戏中的数学文化>>

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>