



一本让孩子爱上科学的游戏奇书

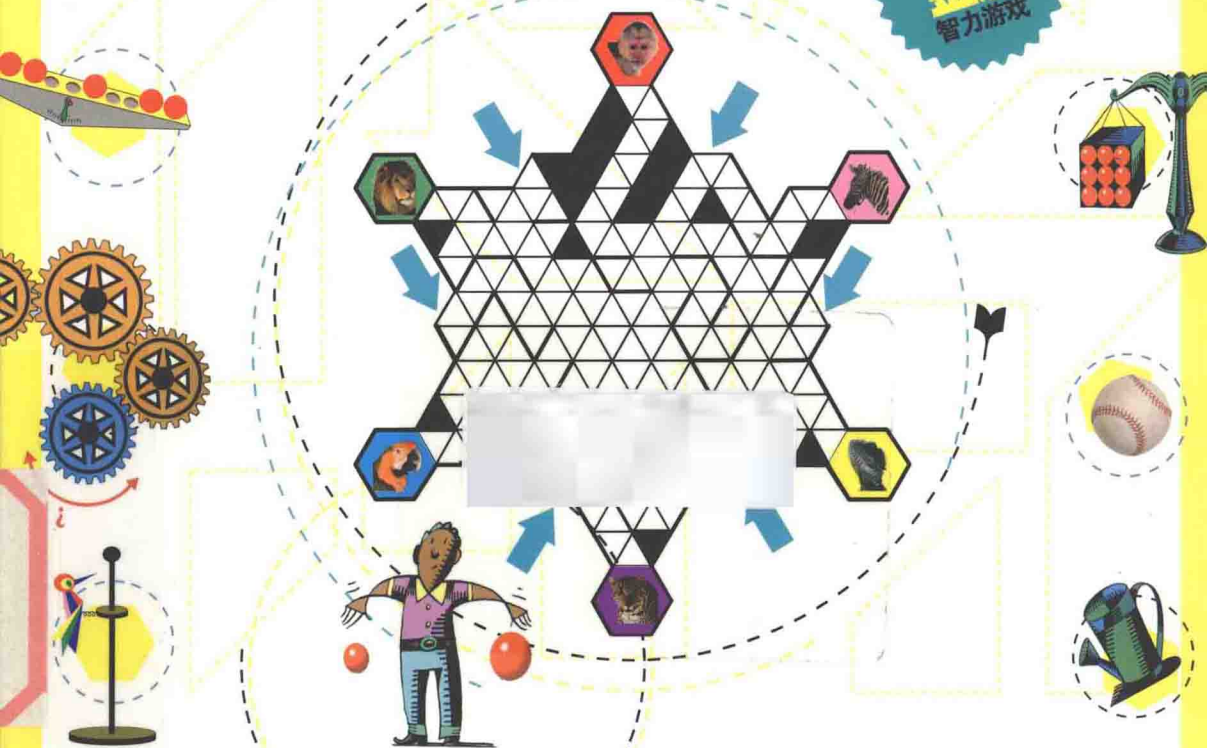
提高思考力的101个科学游戏

THE BIG
BOOK OF BRAIN
GAMES

中小学生必做的
经典益智游戏

[美] 伊凡·莫斯科维奇 著 蒋励 康俊 译

世界销量第一
金牌
智力游戏



你知道你在
地球的哪个位置
是最重的吗

为什么高尔夫球
的表面坑坑洼洼的

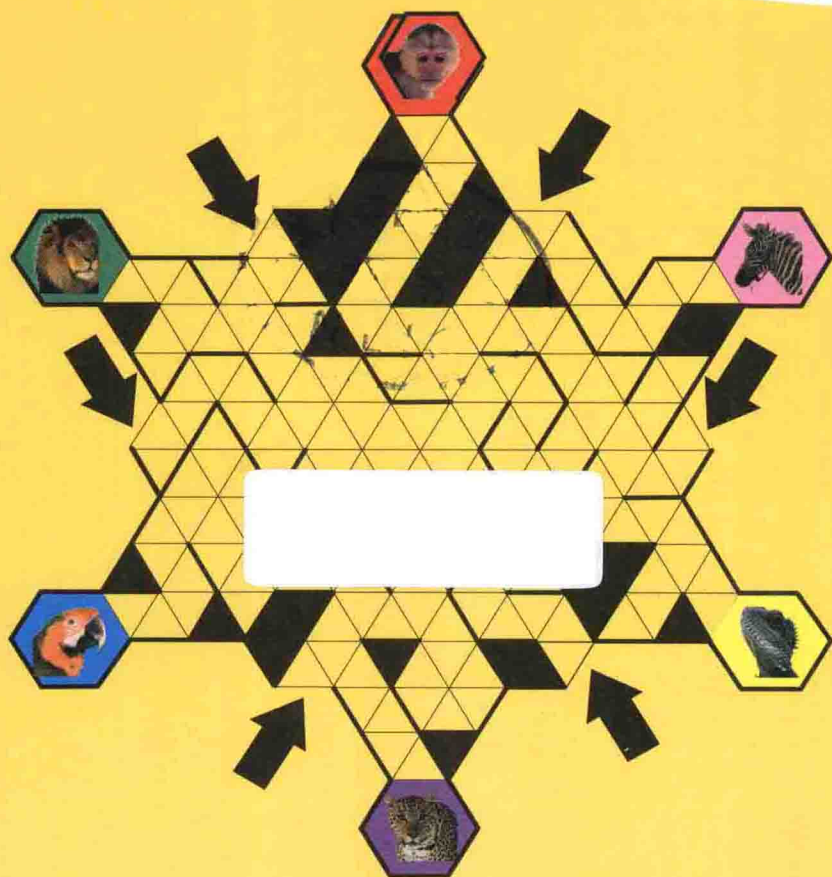
机翼上侧
为什么是弧形的

如何才能
让鸡蛋完美的
直立起来

提高思考力的1001个科学游戏

The Big Book of
Brain Games:
1000 PlayThinks of
Art, Mathematics
& Science

【美】伊凡·莫斯科维奇 著
蒋励 康俊 译



图书在版编目 (CIP) 数据

提高思考力的101个科学游戏 / (美) 莫斯科维奇著; 蒋励, 康俊译.
— 上海: 上海社会科学院出版社, 2012
(中小学生必做的经典益智游戏)
ISBN 978-7-5520-0115-0

I. ①提… II. ①莫… ②蒋… ③康… III. ①智力游戏-青年读物
②智力游戏-少年读物 IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第162938号

上海市版权局著作权合同登记号
图字: 09-2012-530

The Big Book of Brain Games: 1000 PlayThinks of Art, Mathematics & Science by Ivan Moscovich
Text Copyright © 2001, 2006 by Ivan Moscovich
This edition arranged with Workman Publishing Co.
through Big Apple Tuttle-Mori Agency, Labuan, Malaysia.
Simplified Chinese edition copyright © 2012 SHANGHAI INTERZONE BOOKS CO., LTD.
All rights reserved.

提高思考力的101个科学游戏

著 者: [美] 伊凡·莫斯科维奇

译 者: 蒋 励 康 俊

责任编辑: 董汉玲

特约编辑: 秦丽琴

封面设计:  工作室
TEL: 010-64922426

出版发行: 上海社会科学院出版社

上海淮海中路 622 弄 7 号 电话 021-63875741 邮编 200020

<http://www.sassp.org.cn> E-mail: sassp@sassp.org.cn

经 销: 新华书店

印 刷: 江阴金马印刷有限公司

开 本: 720mm × 1000mm 1/16

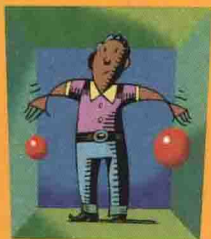
印 张: 7

字 数: 60千字

版 次: 2012年8月第1版 2012年8月第1次印刷

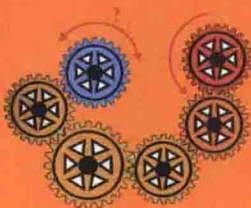
ISBN 978-7-5520-0115-0/G.227 定价: 18.00元

版权所有 翻印必究



寻找重心 001

简单机械不简单 021



陀螺，不仅仅是玩具 049

流体力学与表面张力 071



答案与评估 090



001 在地球内部

如果你沿着一根柱子滑到地表以下很深的地方，你的重量将会如何变化？

1. 比在地表时重;
2. 比在地表时轻;
3. 没有变化。



002 引力和你的重量



地球不是浑圆的，而是两极稍扁、赤道略鼓的球形。

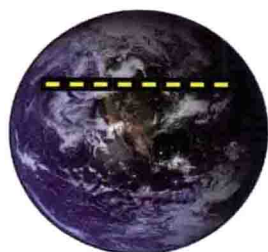
据此，你知道你在哪里更重吗？在北极点、南极点还是赤道？

BRAIN GAMES
GAMES BRA
BRAIN GAMES
GAMES Bra
BRAIN GAMES
GAMES BRA
BRAIN GAMES
GAMES BRA
BRAIN GAMES
GAMES Bra
BRAIN GAMES
GAMES BRA
BRAIN GAMES
GAMES Bra
BRAIN GAMES
GAMES BRA
BRAIN GAMES
GAMES Bra
BRAIN GAMES
GAMES BRA

003 重力火车

人们曾经认为可以发明一种只靠引力开动的火车。它的每条铁轨都是笔直的，不仅不向左弯或向右弯，也不能顺着地球表面弯曲，而是穿越两城市间的笔直隧道。隧道的中央固然比两端更接近地心，所以火车的前半段路是下坡，其获得的速度可以供其驶完后半段上坡的路。

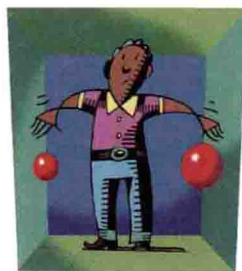
不考虑摩擦或空气阻力，这种方案可行吗？如果可以，你能估计一下它完成行程的最短时间吗？



004 引力的相对性

假设你站在一个没有窗子的密封小房间里。你让两个质量不同的球从相同高度自由落下。它们以相同的加速度下落，同时到达地面。

据此，你能明确判断出你是在地球上的某个房间里还是在—艘加速度恒为 9.8 米/秒^2 的火箭上呢？



005 下落的石块

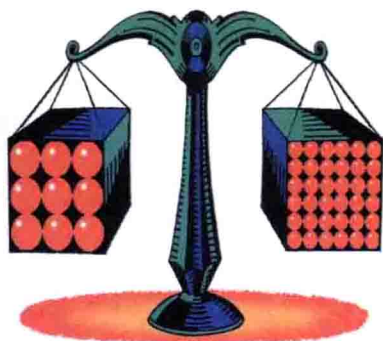
一块大石头的重量是一块小石头重量的 100 倍，但它们下落时的加速度相等（不考虑空气的作用）。为什么大石块不落得快些？



006 大球与小球

你知道一个装满小球的正方体和一个装满大球的正方体哪个更重吗？

你觉得如果更小的球被装进去，情况会有不同吗？



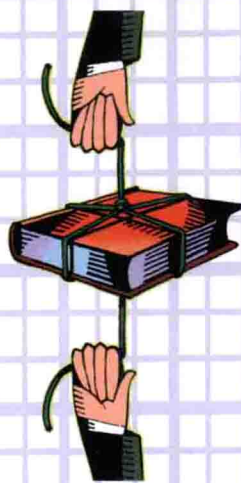


007 拉断一根绳子

如图，我把一根细绳子扎在一本很重的书上。我拉住绳子的两端，问一个朋友哪端的绳子会先断。

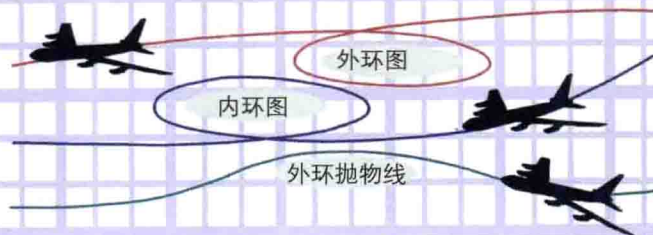
我的朋友答上面的绳子。于是我开始拉它们，结果下面的绳子先断了。

你知道我是怎么控制，能让两端的绳子任意一端先断吗？



008 抵消引力

宇航员们在绕地球轨道时会觉得失重。但这种失重的感觉在坐飞机时也会碰到。这三条飞行轨迹哪条会让你感觉失重呢？

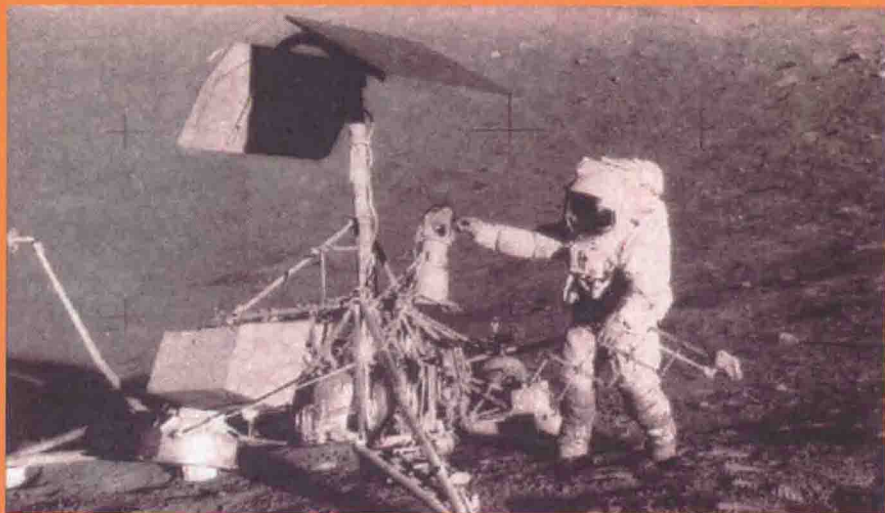


009 下落的物体

1971 年，阿波罗 15 号的宇航员大卫·斯考特做了一个著名实验。他让一根羽毛和一把榔头同时下落，结果两者都像普通石块一样以相同的加速度落下。原因是他在月球上让它们下落，月球上没有空气，所以羽毛没有受空气阻力的作用。

从亚里士多德开始，人们就认为重的物体下落得快，这个观念一直保持到中世纪。伽利略通过比萨斜塔实验，首次证明了这个观点是错误的。从那以后，科学家们就致力于寻找减少空气阻力的方法，但没人能做到像斯考特的那种程度。

如果你让一枚硬币和一张纸同时下落，硬币无疑会下落得更快，这是由于空气阻力的缘故。你能在一间普通的房间里证明硬币和纸的下落速度应该一样吗？



010 星际体重秤

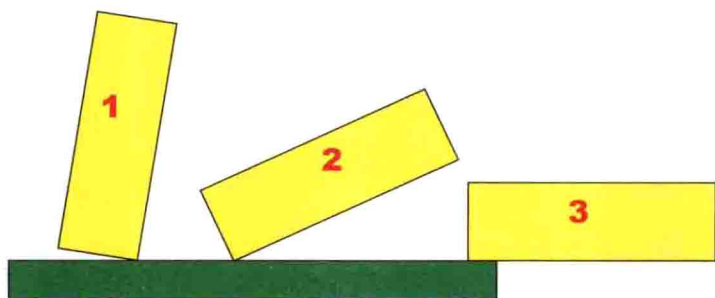
你能在宇宙中的任意一个地方用弹簧体重秤称你的重量吗？



011 翻倒的盒子

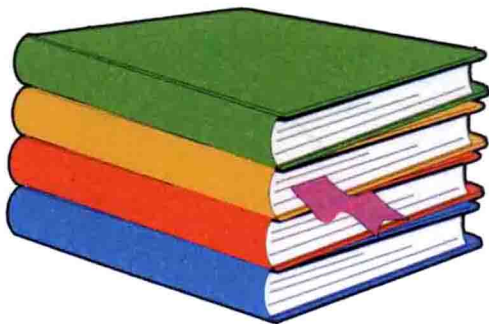
图中画了一个长方形盒子的三种位置。

1. 在这个位置，如果你稍微推一下这个盒子，它就会翻倒。
 2. 在这个位置，你可以平推这个盒子而保持它不倒。
 3. 在这个位置，盒子的大部分都在桌面外，但它不会掉下去。
- 你能解释这种奇怪现象吗？



012 书本的摩擦

你能用丝带把第二本书抽出来，而它上面的书和下面的书都能保持原地不动吗？



013 摇苹果



如果你颠一个装满苹果的箩筐，其中大的苹果会怎么样？它们会跑到箩筐上面还是下面？

014 月球上的宇航员



宇航员在月球上的重量和他们在地球上时相等吗？

015 黄金走私犯

虽然每一个过客都通过了海关的检查，但是一个仔细的海关官员叫住了其中的一个，要求复查他的一个箱子。官员发现了一件装着重物的行李。

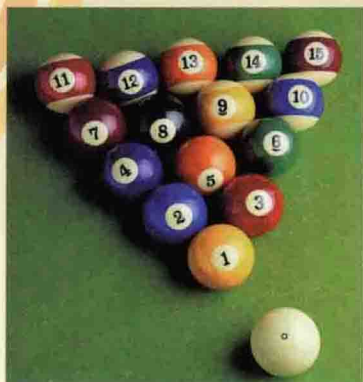
你知道是什么引起了海关官员的怀疑吗？



016 奇特的球

一个撞球游戏大厅里提供五种不同颜色的球，分别是红色、蓝色、绿色、黄色和橙色。每个球都重 100 克，只有一种重 110 克。

现在游戏厅老板有一把能精确到 10 克的弹簧秤，想用它称出哪一种颜色的球重 110 克。你能通过最少的称量次数就把它称出来吗？



017 钓到大鱼了

你可以用弹簧秤测量重量——就是由引力产生的力，重量多少完全由引力决定。弹簧或一根橡皮筋的伸长和它所受的作用力成正比。两倍或三倍的力将导致弹簧两倍或三倍地伸长。

但因为弹簧是测力的，所以它的读数并非就是实际数目。请看这里的例子：弹簧秤显示这条剑鱼重 100 千克，你知道这条剑鱼到底多重吗？



018 尺子平衡问题

你和你的一个朋友想要用食指平衡一把米尺，如图所示。你能想出当你们同时把手往尺中间移动时会发生什么情况吗？如果你们从中间开始把手指往两端移动，又会发生什么情况？



019 哪个更容易翻倒？

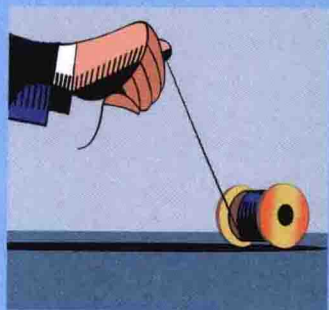
有一种简易的装置可以测试物体容易翻倒的程度。一个物体可以放在一块平板上，然后平板缓慢地转过一定角度，直到物体翻倒。

哪种物体能在平板上待更多的时间？你知道下列图形中哪个更容易翻倒吗？



020 拉绳子

如何拉这只线圈，使它能朝前后任意一个方向运动？



021 平衡棒

重心低的物体比重心高的物体更稳。
那么为什么杂技演员、变戏法的人或者你自己，会发现与铅笔或其他短物体相比，把一根长棍放到手指尖上更容易平衡呢？



022 恰好半杯

你知道如何从一杯咖啡盛满到杯口的杯子里倒出恰好半杯吗？



023 瓶子的体积

一只密封很好的瓶子里装有葡萄酒（葡萄酒不超过瓶肩的位置）。用一把普通的尺，你能求出瓶子的体积吗？当然，不能打开或损坏瓶子。

