

江乐兴
主编

HAFO
JINGDIAN
SHUXUE
YOUXI

哈佛经典 数学游戏

全脑思维
训练丛书

超级爆款益智游戏，全脑开发，多元思维，打造——
惊人专注力 敏锐观察力 超强分析力 缜密逻辑力 丰富想象力 灵活应变力
趣味数学，全新体验，使你的演算思维得到质的飞跃



朝华出版社

哈佛经典 数学游戏

江乐兴 主编

全脑思维
训练丛书

图书在版编目 (CIP) 数据

哈佛经典数学游戏 / 江乐兴主编. -- 北京 : 朝华出版社, 2016. 7

(全脑思维训练丛书)

ISBN 978-7-5054-3829-3

I. ①哈… II. ①江… III. ①智力游戏 IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第169540号

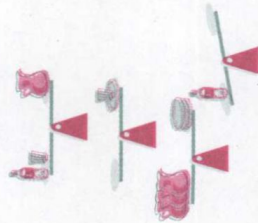
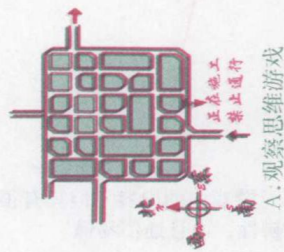
哈佛经典数学游戏

作 者 江乐兴

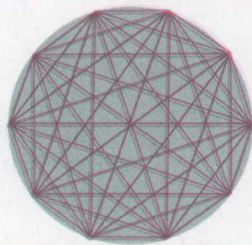
选题策划 杨丽丽
责任编辑 吕 哲
特约编辑 凌永放
责任印制 张文东 陆竞赢
封面设计 周 飞

出版发行	朝华出版社	
社 址	北京市西城区百万庄大街24号	邮政编码 100037
订购电话	(010) 68413840 68996050	
传 真	(010) 88415258 (发行部)	
联系版权	j-yn@163.com	
网 址	http://zhcb.cipg.org.cn	
印 刷	北京世纪雨田印刷有限公司	
经 销	全国新华书店	
开 本	710mm×1000mm 1/16	字 数 240千
印 张	13.25	
版 次	2016年9月第1版 2016年9月第1次印刷	
装 别	平	
书 号	ISBN 978-7-5054-3829-3	
定 价	28.00元	

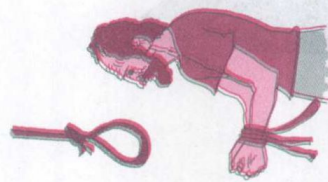
● 让我们与思维有个约会 Let's date with thinking ●



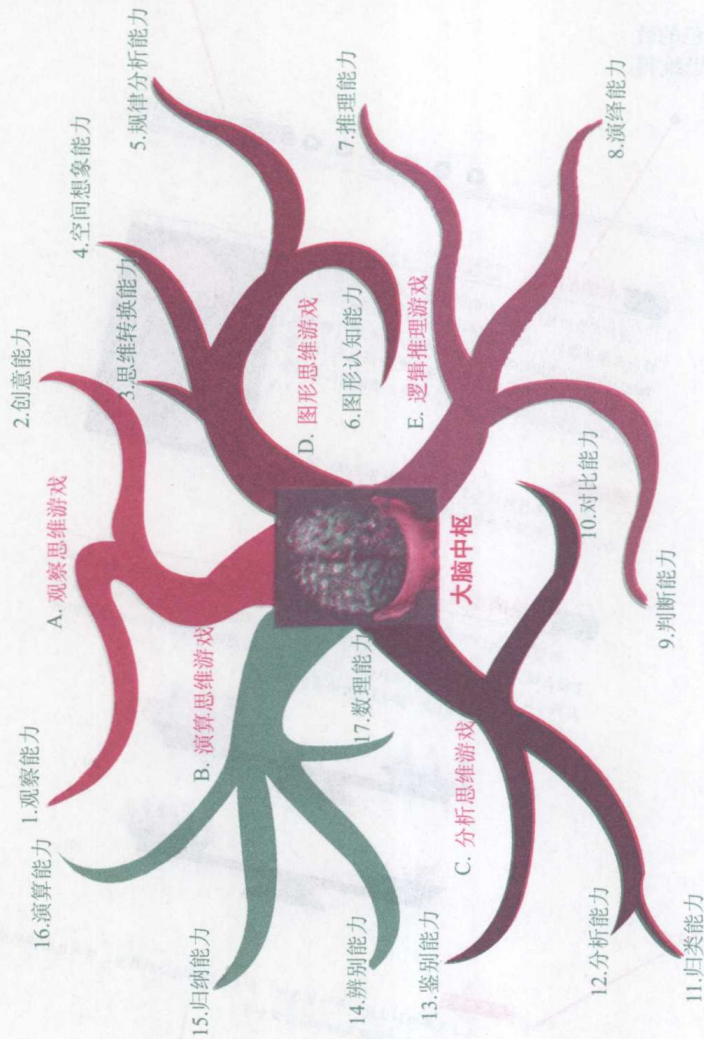
C. 分析思维游戏



D. 图形思维游戏



E. 逻辑推理游戏



根据不同的主题，精选了近300个最有代表性的数学游戏。

近300个不同特色的数学游戏，可使你的思维得到高速运转。

第1部

86道最经典的基础数学游戏

1006 水池的深度

时间限制：5分钟
是否完成：是（ ）否（ ）

诗人朗费罗是一位杰出的数学家。他的作品里有这样一道荷花题目，大意是这样的：池子里有朵荷花在水面之上的部分高出10厘米，被吹倒后，荷花刚好被水流没，荷花的花尖和水面接触点与荷花没倒之前与水面的交叉点之间的距离为21厘米。请问，水池的深度是多少？



思维点拨

这道题要用到欧几里得的一个数学定理：圆内的两条弦相交，被交点内分成的两条线段长的积相等。

1007 方块的重量

时间限制：5分钟
是否完成：是（ ）否（ ）

市场监督员琼斯的责任是确保整个镇子的秤和计量的准确性，以确保煤炭主不多侵占煤炭工人一吨煤，直爽的屠夫不会亏了本。在图1中，3个金字塔和8个木头方块一样重。如果把1个方块放在天平的长臂上，那短臂就需要6个金字塔，如图2。如果1个金字塔重1克，那么8个方块重多少？



图1



图2

思维点拨

这道题要用到这样一个计算原理：在天平的两边分别称重，将两边称得的结果相乘，结果的平方根就是物体的真实重量。

每一道游戏，均有启发性的“思维点拨”。

游戏中的内容不但具有很强的思辨性，而且通俗易懂。

根据不同的难度，标识有不同的“时间”。

本书分为基础数学、趣味数学、应用数学、图形数学4大类型，每一类都可以使你的思维能力得到提高。

金牌思维训练丛书
哈佛经典数学游戏

008 灯塔上的柱子

时间限制：5分钟
是否完成：是（ ）否（ ）

老灯塔的中柱是一根大杆子，从图上可以看出，灯塔四周是带铁栏的旋转楼梯。每一个楼梯下面都有一根小柱子支撑。每两根小柱子之间的距离是0.333米，可以不费力地算出需要多少步能走到塔顶。灯塔平台的转楼梯共有4圈，直径为7.85米。根据这些数据，请算出灯塔上有多少根柱子。

【思维点拨】

可以找一张直角三角形的纸片包住一支铅笔，其方法类似于灯塔的楼梯样子，然后展开来，根据题设条件进行计算，注意不要误入栏杆和三角形斜边相等的陷阱，柱子的数量要符合实际情况。



009 分针和时针

时间限制：5分钟
是否完成：是（ ）否（ ）



这里有一个关于相对速度的问题，说的是分针和时针之间的相对速度。在正午12点时，分针和时针会重合，那么下次分针和时针重合时会是什么时间（计算到分即可）？

【思维点拨】

分针走60小格，时针会跟着走5个小格。

010 钢丝的长度

时间限制：5分钟
是否完成：是（ ）否（ ）

科学家打算向月亮的方向放飞一个气球，放飞气球的钢丝球直径为24厘米。如果100条线重合在一起的厚度是1厘米，那么这团钢丝有多长呢？

【思维点拨】

这道题要利用“同样高度的圆柱体和球体的体积之比为3:2”来进行计算。



每个游戏都配有精美的图片，便于读者阅读和解答。



导读

哈佛教给了我们什么？

一、“先有哈佛，后有美利坚”

哈佛大学是美国最古老、最著名的大学。无论是学校的名气、设施、教授阵容，还是学生的综合素质，都堪称世界一流。“先有哈佛，后有美利坚”，不仅说明了哈佛大学在美国历史上的地位，也说明了哈佛大学是美国文化的源头，是美国人才的摇篮。

哈佛大学创建300多年来，为美国乃至世界培养了无数政治家、科学家、文学家和记者等。据不完全统计，共有8位美国总统、多位诺贝尔奖获得者和普利策奖获得者毕业于哈佛大学。其中，美国总统贝拉克·侯赛因·奥巴马就曾是哈佛大学的高才生。

此外，在哈佛毕业的名人还有：著名文学家亨利·亚当斯、约翰·帕索斯、亨利·梭罗、亨利·詹姆斯，心理学家威廉·詹姆斯，著名记者沃特·李普曼和约瑟夫·艾尔索普，天文学家本杰明·皮尔斯，化学家西奥多·理查兹，地质学家纳萨尼尔·谢勒，等等。曾经的世界首富比尔·盖茨也曾在哈佛大学读过书。

可见，哈佛大学不仅培养了无数耀眼的政治明星，而且造就了大批不同领域的顶尖人才。所以说，“先有哈佛，后有美利坚”，一点儿也不为过。

二、哈佛是“创新、超越”的代名词

哈佛精神是一种世界性的精神追求，代表着一种先进的理念，哈佛已然成为“创新、超越”的代名词。

在哈佛读书的学生，他们从不会端端正正地坐着听讲，也不会埋身于题海战术。真正的哈佛学生，他们所追求的绝不仅仅是成绩上的满分，他们更在意的是创新与挑战。

为了追求创新，每个学生踏进哈佛，都会得到一本《哈佛学生指导手册》，上面写着：“Don't plagiarize!”其中，plagiarize一词源自希腊文，原意是“偷别人的孩子的人”。这句话可以理解为：不要剽窃！正因为哈佛大学长期坚持创新、超越的理念，哈佛学子才得以每天都保持着竞技状态。

他们虽然不拘泥于题山题海的考试，但是特别重视思维方式的锻炼；他们虽然

不用天天跟着导师钻研学习，却特别注重大脑潜能的开发。比如，思维游戏的训练就是哈佛学生最爱接受的挑战方式。对于他们来说，一次次挑战成功，就是一次次超越；一次次破解，就是一次次创新。所以，就有了许许多多源于哈佛大学的思维名题。

如今的“哈佛”早已不是传统意义上的哈佛大学，更多的是蕴含了无限魅力的哈佛智慧、哈佛思维、哈佛精神。作为一种具有超强影响力的思维方式，“哈佛”渗透到了社会各个领域，使人们能真实地感到什么是哈佛校训所说的“与真理为友”。

我们组编这套丛书的目的，就是想借助哈佛的先进理念，精选出最有启迪意义的各种思维游戏，从而使读者的智力得到提高，思维得到激发。希望每个读者看后，都能从中得到全新的启迪，在学习和人生的竞技场上，成为时代的先锋！

本丛书共有8册，分别为：

《哈佛经典填字游戏》

《哈佛经典数独游戏》

《哈佛经典趣味游戏》

★《哈佛经典数学游戏》

《哈佛经典思维游戏》

《哈佛经典智商游戏》

《哈佛经典图形游戏》

《哈佛经典推理游戏》



三、本书简介

《哈佛经典数学游戏》是“全脑思维训练丛书”中很有特点的一本。所有的游戏均与数学演算有关，其中既有基础数学游戏，也有应用数学游戏，旨在通过难度不同、角度不一的数学游戏，来提高读者的运算能力、解题技巧和方法，从而使读者的演算思维得到质的提高。

本书分为4个部分：

基础数学游戏：对于巩固加强基础数学知识十分有益。

趣味数学游戏：它将使你领略到数学游戏的无穷乐趣，并从中学到许多相关的知识。做这些游戏将会使你体会到，数学并非你想象的那么枯燥。

应用数学游戏：涉及多种应用领域，能够提高实际应用中的数学解答能力。

图形数学游戏：能够活跃思维，并加深对各类图形的认知和理解能力。



◎ ◎ ◎

与柏拉图为友
与亚里士多德为友
更要与真理为友

哈佛校训





目录 Contents

第1章

86道最经典的基础数学游戏

001 平衡的跷跷板·····	3	020 杯子与瓶子·····	10
002 让天平平衡·····	3	021 希腊国王的难题·····	11
003 山脚至山顶的距离·····	4	022 两枚导弹的距离·····	11
004 砖头的重量·····	4	023 等于1的算式·····	12
005 大猫和小猫·····	4	024 两只表的启动时间·····	12
006 水池的深度·····	5	025 挥发性药水·····	12
007 方块的重量·····	5	026 小朋友的糖果·····	13
008 灯塔上的柱子·····	6	027 使等式成立·····	13
009 分针和时针·····	6	028 称面积·····	14
010 钢丝的长度·····	6	029 足球的直径·····	14
011 啤酒桶的桶口直径·····	7	030 OA的长·····	15
012 弹力球经过的距离·····	7	031 相同的值·····	15
013 石磨的直径·····	7	032 合适的符号·····	15
014 逆风骑车·····	8	033 填符号·····	16
015 热气球之旅·····	8	034 填入符号·····	16
016 晾衣绳的长度·····	8	035 十字阵·····	16
017 迷信的将军·····	9	036 快速解答·····	17
018 回家·····	9	037 括号的妙用·····	18
019 坐电车的时间·····	10	038 球的直径·····	18

039 搬盘子的次数·····	18	076 缺失的数字·····	36
040 难猜的数·····	19	077 数字圆盘·····	36
041 直角三角形·····	19	078 填图形·····	37
042 有趣的算式·····	20	079 填补空缺·····	37
043 金属的重量·····	20	080 找规律填数·····	38
044 问号处填数·····	21	081 在圆内填数·····	38
045 带状土地的宽度·····	21	082 总和为30·····	39
046 找规律填数·····	22	083 三角形数字阵·····	39
047 冰和水·····	22	084 六角星数字阵·····	40
048 填符号·····	23	085 六边形数字阵·····	40
049 问号处的数字·····	23	086 商店的砝码·····	41
050 纸的厚度·····	24	答案·····	42
051 两个隐藏的数·····	24		
052 数字组合·····	24		
053 蜜蜂采蜜·····	25		
054 数字大圆盘·····	25		
055 数字魔阵·····	26		
056 四个自然数·····	26		
057 对应数字盘·····	27		
058 不同的三角形·····	27		
059 填数字·····	28		
060 七角星中填数·····	28		
061 比大小·····	28		
062 删除数字·····	29		
063 被分割的正方形·····	29		
064 方框中的规律·····	30		
065 正方形中的数字规律·····	30		
066 找数字的规律·····	31		
067 复杂的运算·····	31		
068 三足鼎立·····	32		
069 多种运算·····	32		
070 画一条折线·····	32		
071 补空缺·····	33		
072 和为10的数·····	34		
073 填数游戏·····	34		
074 数字游戏·····	35		
075 半边圆的规律·····	35		

第2章

35道最经典的趣味数学游戏

001 不能重复的路线·····	53
002 军舰航线图·····	53
003 一道画线题·····	54
004 不重复的路·····	54
005 雏菊游戏·····	55
006 不能交叉的路·····	55
007 摆放书本·····	56
008 掷骰子输赢·····	56
009 管线安装·····	57
010 农夫的羊·····	57
011 火柴棒游戏·····	58
012 将军的安排·····	58
013 施罗德阶梯·····	59
014 吃白菜的时间·····	59
015 扑克筹码·····	59
016 换位置·····	60
017 分开鸭子·····	60
018 给图框填数·····	61
019 数字组图·····	61
020 纵横相同的数·····	62
021 填时间·····	62

022 组正方形	63
023 钟表的时间	63
024 缺失的指针	64
025 填字母	64
026 物品的重量	65
027 不符合规律的箱子	65
028 自行车比赛	66
029 终止的时间	66
030 缺少的扑克牌	67
031 钟表的时间	67
032 变化的规律	68
033 马匹的编号	68
034 交叉的皮带	69
035 错在何处	69
答案	71

第3章

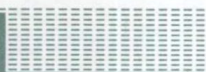
133道最经典的应用数学游戏

001 奶牛的速度与桥长	79
002 往返跑比赛	79
003 投票的人数	80
004 衣服的洗涤费	80
005 小屠夫问题	81
006 两镇之间的距离	81
007 奥苏格斯的难题	82
008 精明的商人	82
009 选举问题	83
010 愚蠢的盗贼	83
011 走了多长的路	84
012 机灵的报童	84
013 丝线和毛线的价格	85
014 代售白酒	85
015 狡猾的中间商	86
016 尽快到达终点	86
017 金字塔的台阶	87
018 婴儿体重问题	88

019 女孩们的体重	88
020 鸡蛋的价格	89
021 汤姆的小猪	89
022 难解的遗嘱	90
023 台球问题	90
024 修路工人的问题	91
025 电话线杆	91
026 牲口的数目	92
027 赛跑赢牛奶	92
028 西服的卖价	93
029 赔本的买卖	93
030 农田的面积	94
031 两车相遇的问题	94
032 普通股的价值	95
033 玩弹子的小孩子	96
034 两个车站的距离	96
035 不愿工作的比尔	97
036 茶叶的重量	97
037 旅行家的问题	98
038 贪心的男仆	98
039 应收的小麦	99
040 玛丽太太的花生	99
041 农妇的鸡蛋	100
042 优雅的溜冰者	100
043 售票员问题	101
044 狗和老鼠	101
045 相遇问题	102
046 商品的成本	102
047 多少块手帕	103
048 吉姆的烦恼	103
049 游行的人数	104
050 琼斯的损失	104
051 聪明的小男孩	105
052 孩子们的难题	105
053 哈伯德夫人的方法	106
054 家畜的数量	107
055 如何分工	107



056 马车轮的印迹·····	107	093 “国王”与“魔鬼”的斗争·····	126
057 小猪的数量·····	108	094 渡轮问题·····	127
058 畅销的烧鸡·····	108	095 谁会取胜·····	127
059 工人们的难题·····	109	096 妈妈的年龄·····	128
060 多少张邮票·····	109	097 孩子们的十字面包·····	129
061 羊群的数量·····	110	098 寓言中的老鹰·····	129
062 火腿的价值·····	110	099 汤姆的年龄·····	130
063 克劳德的计划·····	111	100 打高尔夫球·····	130
064 混合牛奶·····	112	101 答题情况·····	131
065 送奶工的纯牛奶·····	112	102 女孩们的栗子·····	131
066 钱要如何分配·····	113	103 扶梯的梯级·····	132
067 有奖销售·····	113	104 玩牌人的本钱·····	132
068 开快车·····	114	105 野餐的人数·····	133
069 过桥的时间·····	114	106 骰子游戏·····	133
070 装修房子·····	115	107 丽莎的难题·····	134
071 奶牛的进价·····	116	108 男孩子的年龄·····	134
072 聪明的奥特利·····	116	109 守财奴的金币·····	135
073 购置一幢别墅·····	116	110 克兰西警官的难题·····	135
074 工资和工时·····	117	111 农夫家的小鸡·····	136
075 公交车上的乘客·····	118	112 赶集的农夫·····	136
076 剧院的观众·····	118	113 女儿们的年金·····	137
077 精明的胡特太太·····	118	114 史密斯的钱·····	137
078 一个人的年龄·····	119	115 高明的理发师·····	138
079 扎克的工钱·····	119	116 爬梯子游戏·····	138
080 牛奶和水·····	120	117 大家庭问题·····	139
081 文具的价钱·····	121	118 承担重量·····	139
082 牛奶不足的问题·····	121	119 三对新人结婚·····	139
083 牛群问题·····	122	120 寺庙的历史·····	140
084 自行车运动·····	122	121 玛莎的葡萄园·····	141
085 女子的年龄·····	123	122 节约粉笔的老师·····	141
086 合伙经营·····	123	123 钟表上的失误·····	142
087 牧场问题·····	123	124 调整位置·····	142
088 罗斯林勋爵赌博法·····	124	125 双人自行车·····	143
089 救济款问题·····	124	126 谁是谁的夫人·····	143
090 羊群里的羊·····	125	127 猫狗赛跑·····	144
091 比蒂的年龄·····	125	128 信使问题·····	144
092 修女们的难题·····	126	129 计时员的难题·····	145



130 生日的日期·····	145	029 圆形碎片(1)·····	181
131 姑妈的年龄·····	146	030 圆形碎片(2)·····	181
132 读书情况·····	146	031 折叠模型·····	182
133 交叉路口·····	147	032 折叠的正方体·····	182
答案·····	148	033 玉米地里的乌鸦·····	183

第4章

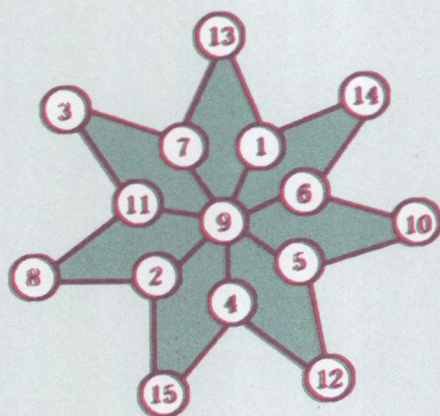
44道最经典的图形数学游戏

001 找圆心·····	169	036 7个三角形·····	184
002 几何图形·····	169	037 着色正方体·····	184
003 切大饼·····	169	038 正方形和三角形·····	185
004 全等的正方形·····	170	039 三角形变菱形·····	185
005 十字架问题·····	170	040 八角星·····	186
006 拼正方形·····	171	041 锯钢材·····	186
007 往返的军舰·····	171	042 画螺线·····	187
008 拼图游戏·····	172	043 找图形(1)·····	187
009 正方形布片·····	172	044 找图形(2)·····	188
010 月牙变十字架·····	173	答案·····	189
011 赢格子游戏·····	173		
012 6个正方形·····	174		
013 木匠的难题·····	174		
014 祭坛的问题·····	174		
015 白菜地问题·····	175		
016 玫瑰图形·····	175		
017 最大的星星·····	176		
018 移火柴变图形·····	176		
019 十字架的宽度·····	176		
020 公主的难题·····	177		
021 火柴建桥·····	177		
022 最大的土地·····	178		
023 边角料问题·····	178		
024 三点组·····	178		
025 连十字架·····	179		
026 图形变化·····	179		
027 正方形碎片(1)·····	180		
028 正方形碎片(2)·····	180		

1

86道

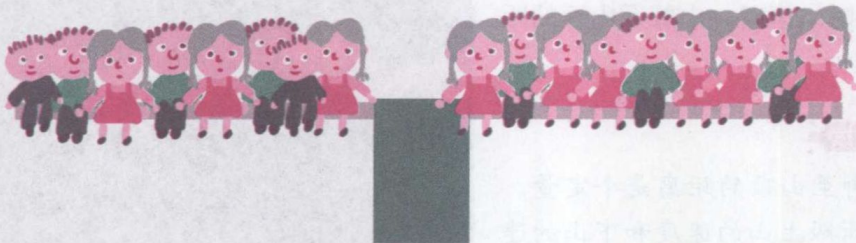
最经典的基础数学游戏



001 平衡的跷跷板

时间限制: 2分钟
是否完成: 是() 否()

如果图中所有小男孩都坐在跷跷板的一端, 那么另一端必须坐多少个小女孩才能保持跷跷板的平衡?



思维点拨

这个题目要用到一个基本代数原理: “等式两边同时加上或减去同一个数, 等式仍然成立。”

002 让天平平衡

时间限制: 5分钟
是否完成: 是() 否()

“在等式的两边同时加上或减去同一个数, 等式仍然成立”。这是代数的一个基本原理。由此我们也能够推出: “和相同数字相等的两个数字相等。”

从图1中可以得出, 1个圆锥+3个方块=12颗珠子。从图2中得出, 1个圆锥=1个方块+8颗珠子。这时我们在图2天平的两边都加上3个方块, 由于两边加上的东西等重, 天平依然保持平衡。

图1说明, 1个圆锥+3个方块=12颗珠子; 图2天平两边各加3个方块后说明, 1个圆锥+3个方块=4个方块+8颗珠子, 故而, 4个方块+8颗珠子=12颗珠子, 那么4个方块=4颗珠子。所以, 方块和珠子是一样重的。

那么, 假如图3天平左边有一个圆锥, 右边应该放上多少颗珠子或方块才能使天平保持平衡?

思维点拨

方块和珠子是一样重的, 那么从图2中很快就可以找到你要找的答案。

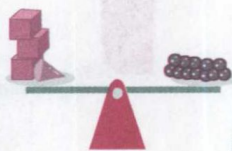


图1

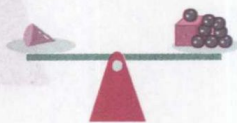


图2



图3