

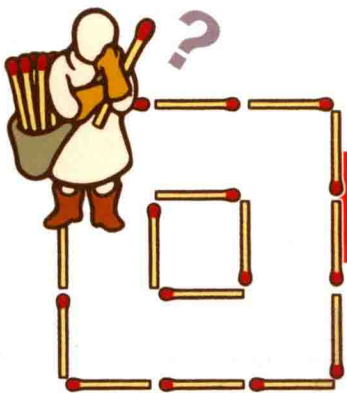
白天黑夜都在玩的 趣味数学谜题



找回“圆阵”中丢失的数字，一起来挑战！

Q.

Q. 不能用尺子，请判断饮料罐的周长长，还是高度长？



Q.

移动4根火柴棒，做出3个正方形，怎样做呢？



Q. “+”“-”“空白”任你选，完成下面的算式！

$$\square 1 \square 2 \square 3 \square 4 \square 5 \square 6 \square 7 \square 8 \square 9 = 100$$

[日]樱井进 著
梁玥 译

告别高冷考试范儿

图形、逻辑、计算，有趣到停不下来

180+ 谜题逐道解答，小伙伴尽情PK

数学达人，羡慕TA？还是变成TA？

白天黑夜都在玩的 趣味数学谜题



[日] 樱井进 著
梁玥 译



图书在版编目(CIP)数据

白天黑夜都在玩的趣味数学谜题 / (日) 樱井进著 ;
梁玥译. — 南京 : 江苏凤凰科学技术出版社, 2016.12
ISBN 978-7-5537-7361-2

I . ①白… II . ①樱… ②梁… III . ①数学—普及读物 IV . ①O1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 262535 号

OMOSHIROKUTE NEMURENAKUNARU SUUGAKU-PUZZLE

Copyright © 2013 by Susumu SAKURAI

Illustrations by Yumiko UTAGAWA

Cover design by Masato TAKAYANAGI

Originally published in Japan in 2013 by PHP Institute, Inc.

Simplified Chinese Copyright © 2016 by Phoenix-HanZhang Publishing and Media (Tianjin) Co., Ltd.

Chinese (in simplified character only) translation rights arranged with PHP Institute, Inc. through
CREEK&RIVER CO., LTD.

江苏省版权局著作权合同登记 图字: 10-2016-398号

白天黑夜都在玩的趣味数学谜题

著 者 [日] 樱井进
译 者 梁 玥
责任编辑 倪 敏
责任监制 曹叶平 方 晨

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司
江苏凤凰科学技术出版社
出版社地址 南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009
出版社网址 <http://www.pspress.cn>
经 销 凤凰出版传媒股份有限公司
印 刷 北京文昌阁彩色印刷有限责任公司

开 本 710mm × 1 000mm 1/16
印 张 12.5
字 数 120 000
版 次 2016年12月第1版
印 次 2016年12月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5537-7361-2
定 价 29.80元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

目录

Part 1 图形

智慧板·····	8	三分土地·····	48
七巧板·····	10	菊花图·····	49
幻方·····	13	食物通道·····	50
怎样撕邮票·····	17	连小球·····	51
哥尼斯堡七桥问题·····	19	如何种树·····	52
给手机解锁·····	20	快速游古迹·····	53
裁纸游戏·····	21	什么图形·····	54
汉诺塔游戏·····	24	折不出来的图像·····	55
寻找最短路线·····	26	展开的四面体·····	56
“展开图”游戏·····	27	鸭子戏水·····	57
铺格子·····	29	学生站位·····	58
求各个图形的角度·····	30	乘客与火车·····	59
求对角线数量·····	33	翻转符号·····	60
藏了多少个三角形·····	34	数独游戏·····	61
不可思议的图形·····	35	花坛面积·····	63
可以铺满平面的图形是哪一个·····	36	变楼魔术·····	64
挑战火柴棒的智力游戏·····	37	找不同·····	65
盒子中的卡片·····	38	五角星与圆·····	66
一次通过·····	39	圈图形·····	67
缺失图案·····	40	算面积·····	68
能否保持平衡·····	41	从1~19·····	69
数字与阴影·····	42	比周长·····	70
划掉皇冠·····	43	布线工程·····	71
比大小·····	44	部分面积·····	72
增加的菱形·····	45	“9”移动·····	73
军舰行动·····	46	排图形·····	74
帕斯卡三角形·····	47		

Part 2 逻辑 & 悖论 & 运算智力问答题

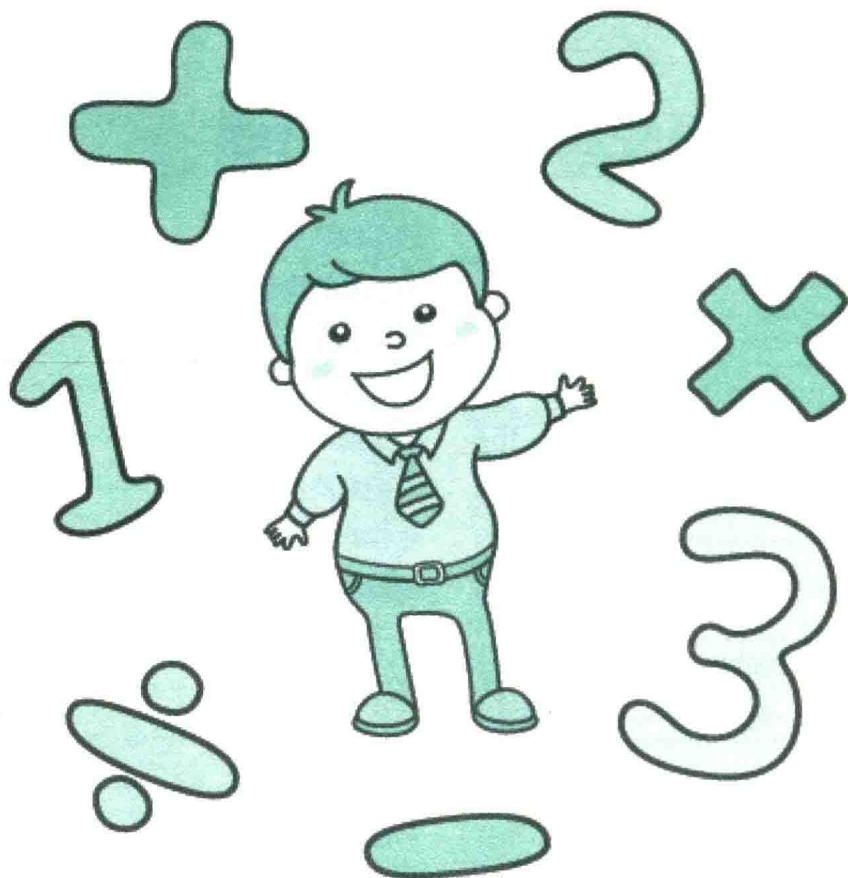
怎样才能将大家运送到对岸·····	76	彩票中奖概率·····	102
开关和灯泡·····	77	博彩必胜法·····	103
阿基里斯真的追不上乌龟吗·····	78	保证当选·····	103
出发的时间·····	79	多数表决的陷阱·····	104
等候错车·····	79	确保胜利·····	105
刑警与逃犯·····	80	同班同学同日生的概率是多少·····	105
追上骑车人·····	81	突击测验·····	106
猫狗比赛·····	82	用秤问题·····	107
散步的距离·····	83	怎样倒水·····	108
及时赶回·····	83	四进制算式·····	109
兄弟两人·····	84	巧算除式·····	110
快了多少·····	85	圆周率 $\pi=2$ 吗·····	111
几点离开·····	85	鸳鸯棋·····	112
疲惫的威利和蒂姆·····	86	总和为 10·····	113
帽子是什么颜色·····	87	怎样才能将断掉的手镯接好·····	114
猜颜色·····	88	项链问题·····	115
巧妙分辨·····	90	淘金问题·····	116
两双同色的筷子·····	91	5 个鸭梨 6 个人吃·····	117
最少人员·····	91	五个人的体重·····	118
分不清的遗产·····	92	能换多少包薯片·····	119
日历中的规律·····	93	算错了吗·····	119
是谁在说谎·····	94	打印纸猜谜·····	120
如何分车票·····	95	有多少名男生·····	122
女人的年龄·····	95	连续报数·····	122
鳄鱼的悖论·····	96	根据规律排列数字卡片的方法·····	123
接着发牌·····	97	这是数、数字，还是数值·····	124
推沙子·····	97	奇妙的筛子·····	125
猜扑克牌·····	98	三角形重合·····	126
财宝放在哪个箱子里·····	99	频率的共同之处·····	127
谁和谁是一家·····	101	用一只手可以数到几·····	128

5个5	129	奥运五环	139
找出数列的规律	129	聪明的士兵	140
问号处代表什么数	130	花最少的钱去考察	141
数字金字塔	131	店里是卖什么的	141
大帅共有多少个兵	132	条件路线	142
贸易漏洞	133	分财宝	143
周长长，还是高度长	134	如何平分	144
音乐转灯	135	数字靶心	145
失算的老师	136	纸牌游戏	146
“百五减算”魔术	137	摆花坛	147
奇妙的六位数	138	第三名得几分	147
图标相加	138	租几只船	148

Part 3 世界经典趣味数学谜题

铺地锦	150	将军饮马	164
中国剩余定律	152	丢番图的墓志铭	165
三女归家	152	第79题	166
韩信点兵	153	6个7的故事	167
鸡兔同笼	154	欧拉遗产问题	168
百鸡术	155	农妇卖鸡蛋	169
李白买酒	156	牛顿问题	169
千叟宴	156	割草问题	170
宝塔装灯	157	兔子问题	171
和尚吃馒头	158	蜗牛爬井	172
有井不知深	159	泊松问题	173
百羊问题	160	海盗分金	174
国王的重赏	161	分椰子	175
印度莲花问题	162	胡夫金字塔有多高	176
有多少弟子	163	用纸巾测树高	177

大盗的算法·····	179	100个连续数字的加法·····	191
100算·····	180	寻找“×10”的乘法·····	192
把他们都藏起来·····	181	寻找“×100”的乘法·····	193
立继承人·····	182	“十位数字相同、个位数字之和为10”的乘法·····	194
分橘子·····	183	数字“11~19”的乘法·····	195
油斗等分算法·····	184	包含数字“11”的乘法·····	196
鹤龟算法·····	187	数字“90~99”的乘法·····	197
虫蛀算法·····	188		
10个连续数字的加法·····	190		



前言

通常，数学都会给人一种印象，那就是“解题竞赛”。或许学校里教授的数学就是这样的刻板印象——“只为测验和应试竞争而存在的学科”。当然这也是数学的面貌之一。不过这并不意味着数学就仅仅是背一大堆公式和解法，然后机械地去解题。

事实上，数学还有着公式、特定计算步骤之外的广阔世界。我们可以从数字与图形中发现日常生活中隐藏着的无所不在的数学知识、数学规律，从看似纷繁复杂的关系中发现事物的本质，从看似正常的逻辑中发现悖论以及潜藏在谜题中的奥妙——这才是数学存在的奥义。

让我们来看看世界知名人士对数学的礼赞吧！

数学能促进人们对美的特性——数值比例秩序等的认识。——亚里士多德

数学中的一些美丽定理具有这样的特性：它们极易从事实中归纳出来，但证明却隐藏得极深。——高斯

宇宙之大，粒子之微，火箭之速，化工之巧，地球之变，生物之谜，日用之繁，无处不用数学。——华罗庚

纯粹数学，就其本质而言，是逻辑思想的诗篇。——爱因斯坦

数统治着宇宙。——毕达哥拉斯

……

数学不仅仅是一门科学，更是一门艺术，不论你的思考多么深入，总有问题比你的思考更为广阔和深奥。并且在不知不觉间，你会发现这些问题不可思议地环环相扣，最终展示给我们一个充满惊叹的世界。

《白天黑夜都在玩的趣味数学谜题》的宗旨，正是让读者“阅读数学”“欣赏数学”，而非仅仅“解题数学”。在这里，我们将向你介绍“更为广阔的数学世界”，而这个世界仅仅通过教科书和应试数学是无法了解的。

另一方面，即便是“解题数学”，我们也能从中找到乐趣的所在——那就是解开数学题时，我们会获得极大的成就感和充实感。没有什么比自己动脑筋写出答案更令人愉悦了。

请你开动脑筋挑战数学题。我十分推荐古今中外的经典题目，因为前人所挑战过的问题之所以能流传至今，一定是因为这些问题有其独特的魅力。

本书共分为三部分，由图形、逻辑、悖论、运算智力问答题，世界经典趣味数学谜题组成，囊括了图形、运算、逻辑、悖论等各个领域的问题，一定能够使你充分享受到解开数学谜题的乐趣。

请不要被以往的知识所束缚，尝试着开动脑筋解决这些谜题。用自己的方式、节奏来思考自己所喜欢的领域、解开自己感兴趣的谜题吧！到那时，你一定会和这些谜题度过快乐而特别的时光。

好啦，有好多有趣到“让你白天黑夜都在玩”的问题正在等待你的挑战。拿起笔，来挑战数学智力游戏题吧！

科学传播者 樱井进

目录

Part 1 图形

智慧板·····	8	三分土地·····	48
七巧板·····	10	菊花图·····	49
幻方·····	13	食物通道·····	50
怎样撕邮票·····	17	连小球·····	51
哥尼斯堡七桥问题·····	19	如何种树·····	52
给手机解锁·····	20	快速游古迹·····	53
裁纸游戏·····	21	什么图形·····	54
汉诺塔游戏·····	24	折不出来的图像·····	55
寻找最短路线·····	26	展开的四面体·····	56
“展开图”游戏·····	27	鸭子戏水·····	57
铺格子·····	29	学生站位·····	58
求各个图形的角度·····	30	乘客与火车·····	59
求对角线数量·····	33	翻转符号·····	60
藏了多少个三角形·····	34	数独游戏·····	61
不可思议的图形·····	35	花坛面积·····	63
可以铺满平面的图形是哪一个·····	36	变楼魔术·····	64
挑战火柴棒的智力游戏·····	37	找不同·····	65
盒子里的卡片·····	38	五角星与圆·····	66
一次通过·····	39	圈图形·····	67
缺失图案·····	40	算面积·····	68
能否保持平衡·····	41	从1~19·····	69
数字与阴影·····	42	比周长·····	70
划掉皇冠·····	43	布线工程·····	71
比大小·····	44	部分面积·····	72
增加的菱形·····	45	“9”移动·····	73
军舰行动·····	46	排图形·····	74
帕斯卡三角形·····	47		

Part 2 逻辑 & 悖论 & 运算智力问答题

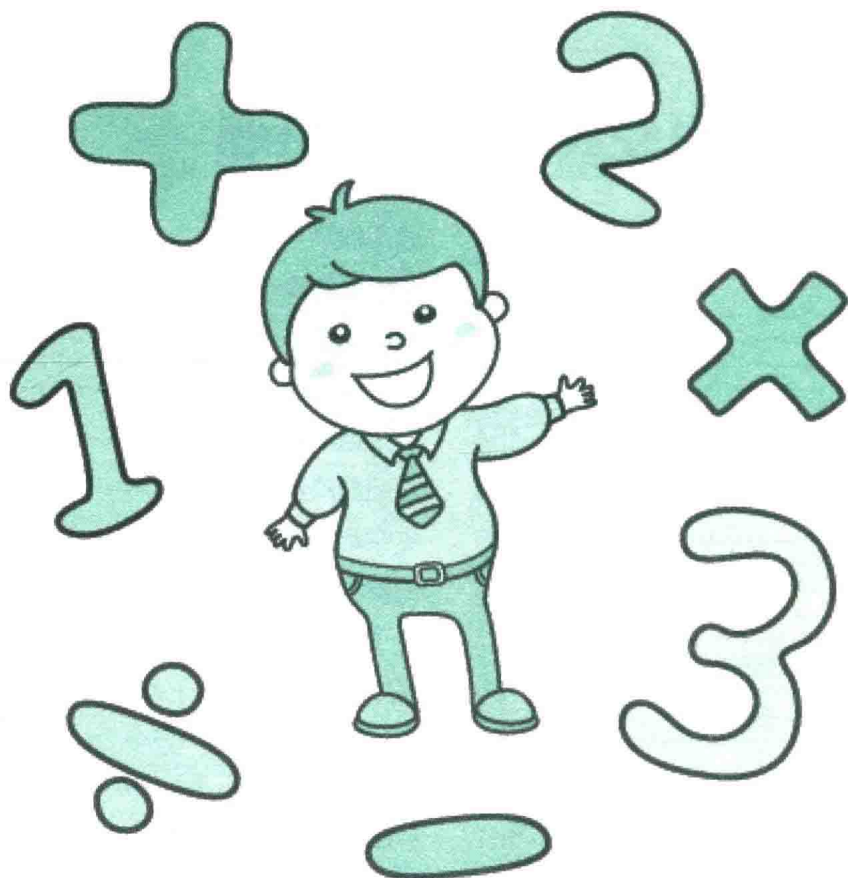
怎样才能将大家运送到对岸·····	76	彩票中奖概率·····	102
开关和灯泡·····	77	博彩必胜法·····	103
阿基里斯真的追不上乌龟吗·····	78	保证当选·····	103
出发的时间·····	79	多数表决的陷阱·····	104
等候错车·····	79	确保胜利·····	105
刑警与逃犯·····	80	同班同学同日生的概率是多少·····	105
追上骑车人·····	81	突击测验·····	106
猫狗比赛·····	82	用秤问题·····	107
散步的距离·····	83	怎样倒水·····	108
及时赶回·····	83	四进制算式·····	109
兄弟两人·····	84	巧算除式·····	110
快了多少·····	85	圆周率 $\pi=2$ 吗·····	111
几点离开·····	85	鸳鸯棋·····	112
疲惫的威利和蒂姆·····	86	总和为 10·····	113
帽子是什么颜色·····	87	怎样才能将断掉的手镯接好·····	114
猜颜色·····	88	项链问题·····	115
巧妙分辨·····	90	淘金问题·····	116
两双同色的筷子·····	91	5 个鸭梨 6 个人吃·····	117
最少人员·····	91	五个人的体重·····	118
分不清的遗产·····	92	能换多少包薯片·····	119
日历中的规律·····	93	算错了吗·····	119
是谁在说谎·····	94	打印纸猜谜·····	120
如何分车票·····	95	有多少名男生·····	122
女人的年龄·····	95	连续报数·····	122
鳄鱼的悖论·····	96	根据规律排列数字卡片的方法·····	123
接着发牌·····	97	这是数、数字，还是数值·····	124
推沙子·····	97	奇妙的筛子·····	125
猜扑克牌·····	98	三角形重合·····	126
财宝放在哪个箱子里·····	99	频率的共同之处·····	127
谁和谁是一家·····	101	用一只手可以数到几·····	128

5个5	129	奥运五环	139
找出数列的规律	129	聪明的士兵	140
问号处代表什么数	130	花最少的钱去考察	141
数字金字塔	131	店里是卖什么的	141
大帅共有多少个兵	132	条件路线	142
贸易漏洞	133	分财宝	143
周长长, 还是高度长	134	如何平分	144
音乐转灯	135	数字靶心	145
失算的老师	136	纸牌游戏	146
“百五减算”魔术	137	摆花坛	147
奇妙的六位数	138	第三名得几分	147
图标相加	138	租几只船	148

Part 3 世界经典趣味数学谜题

铺地锦	150	将军饮马	164
中国剩余定律	152	丢番图的墓志铭	165
三女归家	152	第 79 题	166
韩信点兵	153	6个7的故事	167
鸡兔同笼	154	欧拉遗产问题	168
百鸡术	155	农妇卖鸡蛋	169
李白买酒	156	牛顿问题	169
千叟宴	156	割草问题	170
宝塔装灯	157	兔子问题	171
和尚吃馒头	158	蜗牛爬井	172
有井不知深	159	泊松问题	173
百羊问题	160	海盗分金	174
国王的重赏	161	分椰子	175
印度莲花问题	162	胡夫金字塔有多高	176
有多少弟子	163	用纸巾测树高	177

大盗的算法·····	179	100个连续数字的加法·····	191
100算·····	180	寻找“×10”的乘法·····	192
把他们都藏起来·····	181	寻找“×100”的乘法·····	193
立继承人·····	182	“十位数字相同、个位数字之和为10”的乘法·····	194
分橘子·····	183	数字“11~19”的乘法·····	195
油斗等分算法·····	184	包含数字“11”的乘法·····	196
鹤龟算法·····	187	数字“90~99”的乘法·····	197
虫蛀算法·····	188		
10个连续数字的加法·····	190		



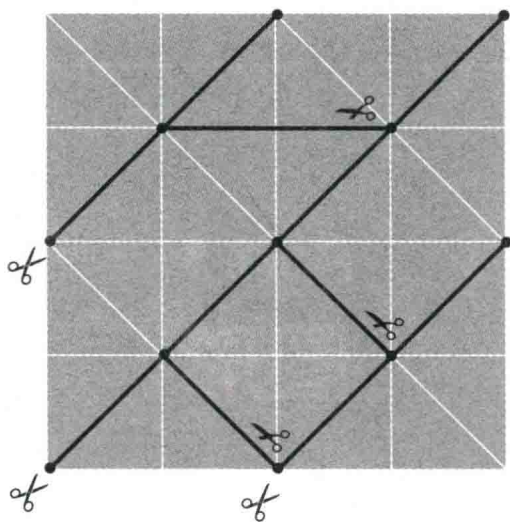
Part 1

图形

智慧板

“智慧板”因首次出现在清少纳言所著《枕草子》一书中，因此也被称作“清少纳言的智慧板”。

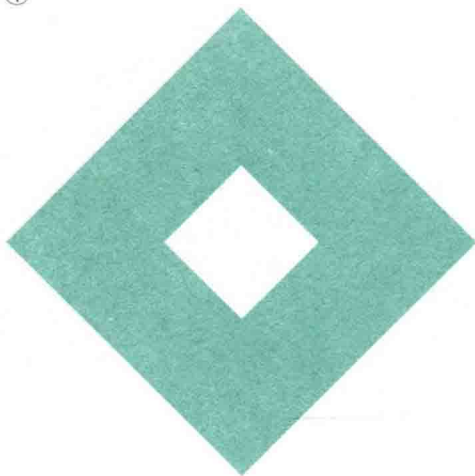
智慧板的制作方法



Q₁

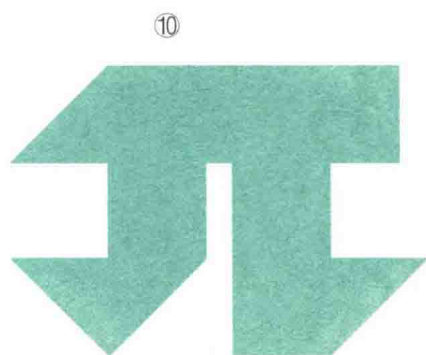
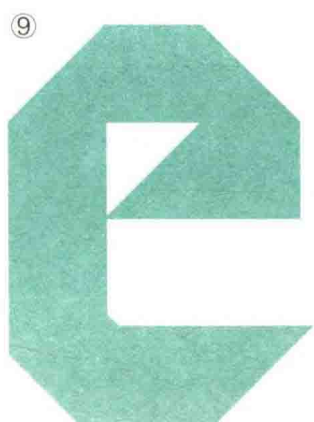
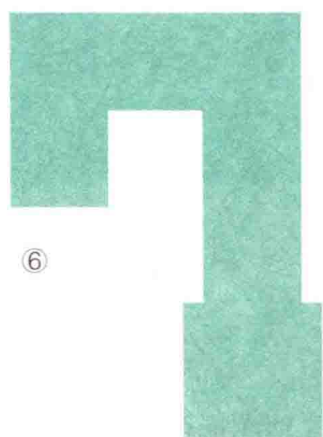
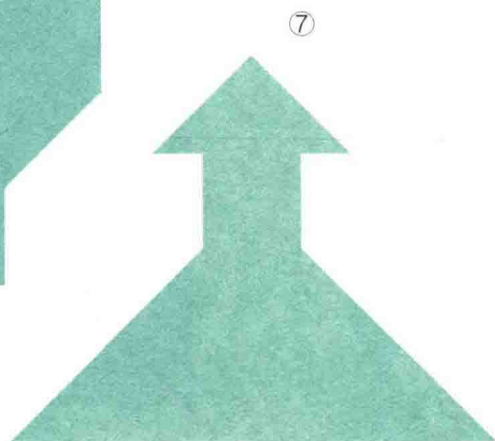
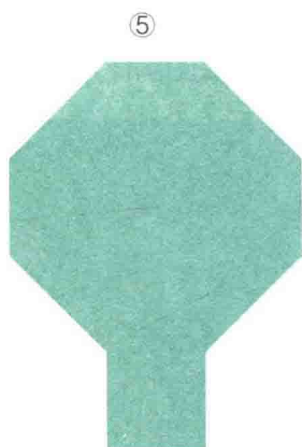
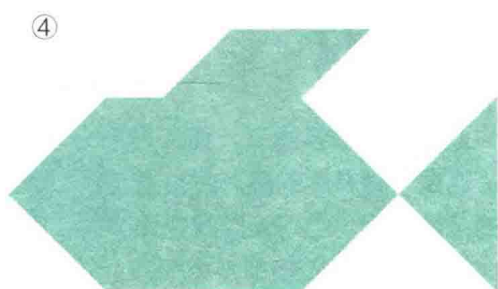
请尝试使用“智慧板”拼出下面的图形。7块图形可以翻转使用。

①



②





● 答案见 12 页。

