

趣味数学游戏

数字图形演绎数学传奇 字母符号提升思考能力

数学 = 游戏 + 益智  $\neq$  枯燥 + 深奥

# 逻 · 辑 · 游 · 戏

张祥斌◎编著



用数字挑战你的创新精神 用图形克服你的思考障碍  
用符号激发你的内在潜能 用计算提升你的思维层次

 中国工信出版集团

 电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

# 趣味数学游戏



张祥斌 编著◎

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有，侵权必究。

### 图书在版编目（CIP）数据

趣味数学游戏. 逻辑游戏 / 张祥斌编著. —北京：电子工业出版社，2018.4

ISBN 978-7-121-34022-2

I. ①趣… II. ①张… III. ①数学—普及读物 IV. ①O1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 070897 号

策划编辑：徐云鹏

责任编辑：裴 杰

印 刷：三河市华成印务有限公司

装 订：三河市华成印务有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：720×1000 1/16 印张：9.75 字数：187.2 千字

版 次：2018 年 4 月第 1 版

印 次：2018 年 4 月第 1 次印刷

定 价：33.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn)，盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

本书咨询联系方式：（010）88254442。



培养学生的逻辑思维能力，是数学教学的重要目标，是数学素质教育的重要内容。逻辑思维能力在一个人一生的任何阶段都相当重要，在孩子发展思维能力的早期，如果注意培养逻辑思维能力，那么至少以后数理类学科的学习会比较轻松，而且从长远来看，将来遇到问题时的分析思考深度也会不一样。其实在生活中，逻辑也无处不在。无论我们是有意还是无意，逻辑无时不在服务于我们的生活。日常生活中的许多趣事，可以作为逻辑推理命题的素材。

生活中天天离不开的数字就是逻辑游戏的最佳素材之一。我们最经常使用的阿拉伯数字虽然只有10个——0、1、2、3、4、5、6、7、8、9，但这10个数字的不同组合，所代表的数量简直就是一个“天文数字”；在这10个数字之间加上运算符号，又可以转换成数不清的数字。数理逻辑游戏就是一种通过寻找或利用数字之间的变化规律来获得答案的智力游戏，对逻辑思维的培养具有积极的作用，被人们誉为“数字体操”，在世界上十分普及。只要正确运用逻辑思维，看似纷繁复杂的数字游戏就会迎刃而解。

字母逻辑游戏是在西方世界广为流传的一种逻辑思维游戏，在英语迅速普及的今天，可以说是一种世界通用的“文字逻辑”。本书在参考大量国外同类图书的基础上，引进了很多字母逻辑游戏题，以开阅读者眼界，培养另类数学思维。本书列举的字母逻辑游戏主要分为线条构成、间隔规律、正序运算、反序运算、破译密码5类，读者可参考下面两个表格完成此类游戏。

26个英文字母正序表

英文字母	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
对应序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
英文字母	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
对应序号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

26 个英文字母反序表

英文字母	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N
对应序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
英文字母	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
对应序号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

“图形逻辑”中的“图形”，是一个内涵十分广泛的综合性概念，不仅包括各种图案、点线面构成的几何图形，还包括由数字、字母、文字等诸多元素构成的图形思考题。它虽然复杂神秘，但却并非高不可攀；尽管种类繁多，却赏心悦目。进入图形的世界，需要有一双能够“透视”的眼睛，才能把这些游戏看得真真切切。所谓能够“透视”的眼睛，就是既要看到图形的形式，又要看到图形的内容；既要看到“有形”的图形，又要看到“无形”的图形。

生活中我们经常碰到这样的问题：早上起床后，洗漱需要五分钟、上厕所需要五分钟、煮鸡蛋需要十分钟，做这些事情的顺序应该怎么安排？如果先洗漱，再上厕所，然后煮鸡蛋，总共需要花二十分钟。如果我们把这些事情“统筹”一下，先把鸡蛋放进锅里煮，然后去上厕所，再洗漱，这个时候鸡蛋也正好煮好了，整个过程只需要十分钟，节约了一半的时间。这个简单的事例说明：统筹全局的关键在于各个步骤如何安排，而分清哪些步骤能够并列进行，哪些步骤有先后次序，便能够合理统筹各项工作流程，能够节省时间，提高工作效率。所谓统筹，简单地讲，就是统一筹划的意思。从逻辑思维的角度来看，它包括了一个过程的五个步骤：统一筹测（预测）——统一筹划（计划）——统筹安排（实施）——统一运筹（指挥）——统筹兼顾（掌控）。统筹逻辑是通过重组、打乱、优化等手段改变原本的固有办事格式，优化办事效率的一种办事方法，也是我们经常用的一种逻辑思维方法。掌握了这种方法，我们学习和工作的效率就会大大提高。

本书还根据时代发展的需要，创新性地加入了微课视频。微课视频的讲解者是金吉利老师，技术制作由刘向涛老师完成。除此之外，本书的完成，需要感谢参与策划、编写的很多人，他们是，马云茜、李冰凌、林琳、王忠波、刘海燕、郭春焱、修德武、张国、郝志丹、刘波。另外，对那些为我们提供帮助的人，我们在此一并致谢！



击毁飞船.....	1	数字正方形.....	14
填方格.....	1	数字序列.....	14
按数字.....	2	数字分圆.....	14
分蛋糕.....	2	数字马赛克.....	15
巧排数字.....	3	数字领结.....	15
六分方框.....	3	算出“?”的数值.....	16
马的号码.....	4	数字圆环.....	16
规律填数.....	4	数字六角星.....	17
数字金字塔.....	5	两种方案.....	17
数字分组.....	5	魔力圆圈.....	18
数字与矩形.....	5	八角形与问号.....	18
与众不同.....	6	数字长方形.....	19
判断共同点.....	6	数字图形组合.....	19
逻辑关系.....	7	前两个数.....	20
巧摆十字.....	7	数字键盘.....	20
风车填数.....	8	另类的数字密码表.....	20
三角填数.....	8	数字方格.....	21
田字填数.....	9	方阵填空.....	21
三个田字.....	10	数字楼层.....	22
重排数字.....	10	方格填数.....	23
最大和最小.....	11	求和填数.....	23
数字叠罗汉.....	12	纵横填数.....	24
数字三角形.....	12	巧填偶数.....	24
三角形中心.....	13	数字魔方.....	25
数字三角形组合.....	13	一串珠子.....	26

## 逻辑游戏

三重考验	26	符号填空	36
数字圈套	27	运算符号	36
立方体填数	28	运算符号	37
两个问号	29	图案填空	37
寻找另类	29	数字填空	38
数字之旅	30	字母数值	38
最大值和最小值	30	钟表读数	39
数字与线路	31	正确时间	39
移牌游戏	31	水果天平	39
巧摆纸牌	32	平衡状态	40
划分数字图形	33	保持平衡 (1)	40
巧分图形	34	保持平衡 (2)	41
剪与拼	35	保持平衡 (3)	41
运算符号	35		

## 第2章 字母逻辑

42

差别最大	42	字母转盘	49
多余的字母	42	字母方圆	49
特殊的字母	43	字母桥梁	50
哪一个是特殊的	43	字母瓶颈	50
字母推理	43	字母纵横	51
字母的规律	44	字母连环	51
字母填空	44	字母围墙	51
字母与数字 (1)	44	字母通道	52
字母与数字 (2)	45	字母窗口	52
字母键盘	45	字母大厦	53
字母填空	46	字母十字架	53
字母转化	46	字母正方形	54
字母接龙 (1)	46	字母铺路石	54
字母接龙 (2)	47	字母向心力	55
字母接龙 (3)	47	字母密码本	55
Z 的颜色	47	字母的数字含义	56
找规律填字母	48	缺少的字母	56
破解字母密码	48	找规律填字母	57
字母卡片	48	看图片找规律	57

数字和字母的关系 .....	58	按规则填字母 (2) .....	63
数字和字母 .....	58	按规则填字母 (3) .....	64
“数字十字母”圆盘 .....	59	缺失的字母 .....	65
“数字十字母”转盘 .....	59	找规律 .....	65
破解“数字十字母”密码 .....	60	字母方阵 (1) .....	65
“数字·字母”正方形 .....	60	字母方阵 (2) .....	66
填什么数 .....	61	找出三个数字 .....	67
填哪个数 .....	61	打开保险箱 .....	67
填字母完成谜题 .....	62	藏宝箱 .....	68
按规则填字母 (1) .....	62		

## 第3章 图形逻辑

69

“不同”的脸 .....	69	趣味划分 .....	81
弹夹配枪 .....	69	巧分方格 .....	82
选配钥匙 .....	70	不同手势 .....	83
椭圆与圆点 .....	70	巧分格子 .....	83
锥形与平面图 .....	70	纵横连线 .....	84
盒子图形 .....	71	平分 .....	85
判断选项 .....	72	五边形上的点 .....	86
平面图与立方体 (1) .....	72	如何拼图 .....	87
平面图与立方体 (2) .....	73	四盒积木 .....	87
平面图与立方体 (3) .....	73	图形大厦 .....	88
图形填空 (1) .....	74	被分割的正方形 .....	88
图形填空 (2) .....	75	找出另类 .....	89
数字拼图 .....	75	哪个“另类” .....	89
选择拼图 .....	76	与众不同的图形 .....	90
长方形拼图 .....	76	与众不同的正方形组合 .....	90
拼长方形 .....	76	与众不同的立体图形 .....	91
图形配对 .....	77	与众不同的墙 .....	92
组成正方形 .....	77	与众不同的地砖 .....	92
椭圆拼图 .....	78	与众不同的地砖组合 .....	92
弯弯的月亮 .....	79	与众不同的图形组合 .....	93
选择匹配 .....	79	与众不同的点阵组合 .....	93
黑格分图 .....	80	培养器皿 .....	94
划分图形 .....	81	图形拼盘 .....	94



放射状图形	95
图形集合	95
双胞胎带来的麻烦	95
图案补全	96
巧妙连线	97
最长路线	98
寻找通道	98

逛街路径	99
图案填空	100
巧填箭头	100
拐弯箭头	101
黑白风筝	101
人物图案	102

## 第4章 统筹逻辑

103

烧水沏茶	103
快速煎牛排	103
烤肉片的策略	104
煮食物的时间	104
有效率的烘烤法	104
时间巧安排	105
如何统筹安排	106
没有时间上学	106
作息规则	107
石头·剪刀·布	108
海员之约	108
赛马	109
开会之前	109
哪一天相遇	110
理发顺序	111
最短管路长度的设计	111
最短路径	112
空驶里程最短	113
运费最省	113
管道搭配	114
多少支蜡烛	115
唐老鸭卖鸭蛋	115
找零难题	115
不同的安排	116

总时间最少	116
耗油量最少	117
集中到哪个仓库	117
阿凡提分马	118
公平分配	118
分油问题	119
如何平分苹果酒	119
一半唱片	119
如何分酒	120
分盐	120
酒肆老板娘的难题	121
三人分油	121
分牛奶	122
六艘汽船	122
三人过河	123
虎牛渡河	123
远足者过河	123
如何摆渡	124
巧妙渡河	124
母子过河	124
过河	125
过桥问题	125
换马	126



谁偷了奶酪·····	127	安排座次·····	134
说反话的外星人·····	128	谁的成绩最好·····	135
三个和尚·····	128	排名次·····	135
好事是谁做的·····	129	概括名次·····	136
谁得优秀·····	129	各是第几名·····	137
真假难辨·····	129	谁是冠军·····	138
谁偷吃了水果和小食品·····	130	冠军是谁·····	138
谁在说谎,谁拿走了零钱·····	130	“五岳”之谜·····	139
走哪条路·····	131	判断房间号·····	140
夜明珠在哪里·····	131	年龄顺序·····	140
一对姐妹·····	132	五色木块比大小·····	141
两对双胞胎·····	132	卡片上是什么字·····	142
赛车名次·····	133	见习医生的一星期·····	142
四个孩子赛跑·····	133	八个牌手·····	143



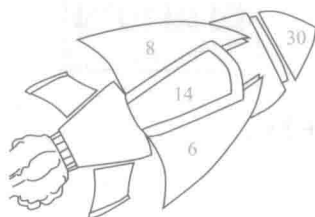


# 第1章

## 数理逻辑



### 击毁飞船



只要找出能将太空飞船上出现的所有数字都能除尽的整数，就能将太空飞船击毁。你可以用哪些数字？

**答案：** 1 或 2。



### 填方格



填充完成下面的空白方格，使任意横向、纵向或对角线上的五个数字之和等于 5。那么，问号处的数字应该是多少？

1	2	1	0	
1	1	1		1
0	1	?		2
1	0	1		1

答案： 1。



## 按数字

只需按四次键（包括数字键和运算符号键），但是同一个数字必须按两次，那么，你必须按哪个数字，才能得出下图所示计算器上显示的数字？



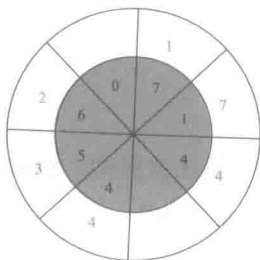
答案： 2。  $2 \times 2 =$  或  $2 + 2 =$ 。



## 分蛋糕



已知每块蛋糕内的数字之间均遵循着一定的规律，并且围绕圆形内外各一圈的数字之和均为 32。请据此判断，圆圈内的空缺处分别应填入哪些数字？

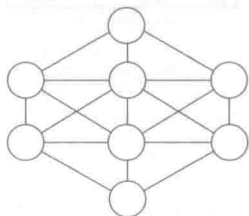


答案：从上到下为 8、5、3。

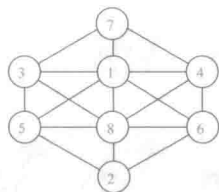


## 巧排数字

如图所示，在八个小圆圈内填入 1、2、3、4、5、6、7、8 八个数字，使每条线段两端的小圆圈内的数字不相邻，应该怎么填呢？

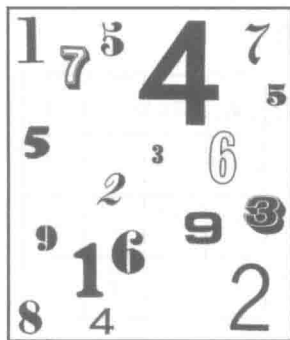


答案：



## 六分方框

图中方框内有 18 个数字，请用 3 根直线将这些数字分成 6 组，每组 3 个数字。要求每组数字中不能有相同的数字，而且每一组 3 个数字之和是 6 个连续数字。请问，这 3 根直线应该怎样画？6 个连续数字分别是几？



答案：3根直线如下图所示，6个连续数字是12、13、14、15、16和17。



## 马的号码

每匹马都负载一定的重量，具体重量如下图所示，你能根据已知数据算出最后一匹马的号码吗？



答案：2号。每匹马负载的重量（千克）的个位数-十位数=号码。



## 规律填数

请仔细观察下面方格中的数字，找出其中数字的内在规律，然后推测出方格中的“？”处应该填入什么数字。

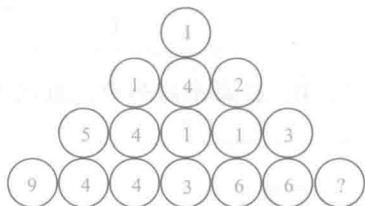
2	1	3	4
3	2	0	5
1	2	7	0
4	5	0	?

**答案：** 规律是：横行和纵列的各数字之和都等于10。“？”处应填入“1”。



## 数字金字塔

请破解下图中数字排列的规律，算出右下角“？”处应填的正确数字。



**答案：**  $? = 9$ 。每列数字之和都是9。



## 数字分组

请按某种相同规律将下图中9个数字分成3组，每组3个数字。

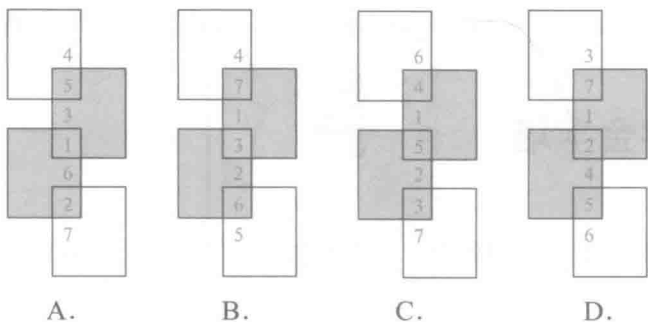
127 245  
371 453  
580  
596 619  
864 967

**答案：**  $127 + 453 = 580$ ;  $371 + 596 = 967$ ;  $245 + 619 = 864$ 。



## 数字与矩形

A、B、C、D是四个有趣的图形，它们都是由数字1、2、3、4、5、6、7和四个矩形构成。不过，如果仔细观察，你会发现A、B、C、D中有一个图形是与众不同的。请问你知道哪一个图形与众不同吗？

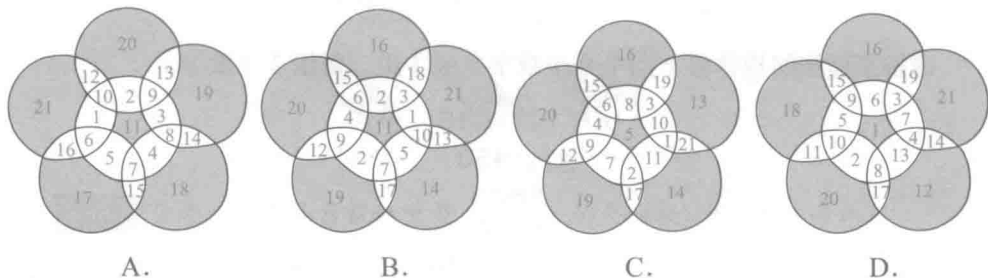


**答案：** D与众不同。A、B、C 每个矩形内的数之和均相等，而 D 不相等。



### 与众不同

请你观察下图中的 4 个梅花图案，这 4 个极为相似的图案中都含有数字 1~21，其中 3 个图案含有某种规律，只有 1 个图案与众不同。请你找出其中与众不同的图案。

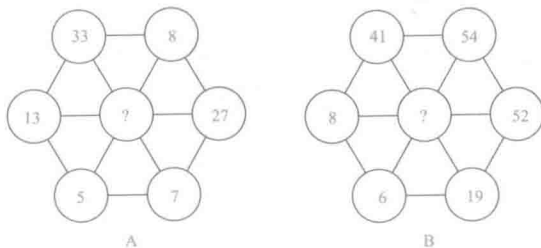


**答案：** D。D 圆环上的数字之和是 68，其他圆环上的数字之和是 66。



### 判断共同点

判断图 A、图 B 之间有什么共同点，然后在问号处填入适当的数字。





**答案：**  $A = 40$ ,  $B = 60$ 。互为对面的一组数字相加（相乘）等于中间的数字。



## 逻辑关系

请在下面 B 栏的 5 个数字中，选出与 A 栏的三个数字有逻辑关系的一个数。

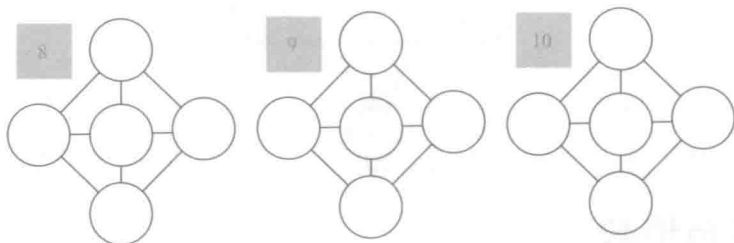
A	351	282	420
B	532		376
	136	435	224

**答案：** B 栏中的 435 与 A 栏的三个数字都能被 3 除尽。



## 巧摆十字

请将数字 1、2、3、4、5 分别摆成十字形，使横向的三个数和竖向的三个数之和相等。它们的和可以为 8、9、10。



**答案：**

