

动脑筋的

数学趣题

王兴洲 游慕卢 译编



MATHEMATICAL BRAIN-TEASERS

动脑筋的数学趣题

(美) J. A. H. HUNTER 著

王兴洲 游慕卢 译 编

湖南人民出版社

一九八〇年十二月

动脑筋的数学趣题

王兴洲 游慕卢 译编

责任编辑：李致远

☆

湖南人民出版社出版

(长沙市展览馆路14号)

湖南省新华书店发行 衡阳印刷厂印刷

*

1981年1月第1版第1次印刷

字数：70,000 印张：4 印数：1—110,000

统一书号：R13199·57 定价：0.30元

前 言

《动脑筋的数学趣题》(Mathematical Brain—Teasers), 是美国J·A·H·Hunter所著, 1965年由纽约大卫出版公司出版后, 受到很多读者的欢迎。随后, 作者对初版作了某些技术性的修改及部分补充, 于1976年在英国多维尔公司再版。

这是一本富有浓厚趣味, 适合青少年及数学爱好者阅读的书籍。作者巧妙地把日常生活与数学结合起来, 别具一格地提出问题, 以帮助读者在原有数学基础上, 得到进一步练习和思考的机会。书中收集的题目, 有浅有深, 但大多数还是比较容易的, 特别是把书中的四个附录的概念弄清楚以后, 解题就会比较顺利。不过, 书中也有少数比较复杂的题目, 需要运用逻辑推理进行列式和运算。通过运算这些有趣的题目, 不仅可以巩固原有的数学知识, 而且可以增加一些课堂以外的数学概念, 扩展数学的应用范围, 对思维逻辑的发展也很有帮助。

原书共有一百一十题, 我们共译编了一百题。每题均附有答案, 并对原书中答案的运算过程作了较多的补充。最后的四个附录, 是对全书中四种不同类型题目运算方法的讲解。附录A是简单的线性方程的解题方法; 附录B是一元二次方程的解题方法。以上两种方法, 一般读者在课堂上都已学习过, 这里可帮助大家重新回忆与巩固这些基础知识。附录C是简单的不定式方程; 附录D是二次不定式方程。这后两个附录, 对很多

读者提供了一个新的概念，其中除列举了不同的运算过程外，并对这些概念进行了比较详细的阐述。

在出版社的鼓励与帮助下，我们初次尝试译编了这本小书。不当之处在所难免，希望读者批评指正。

译 编 者

目 录

	题目	解答
一	多少动物?	(1) (46)
二	正点到达	(1) (46)
三	又增加了两元钱	(1) (47)
四	原来的数是多少?	(2) (47)
五	四分之一是多少?	(2) (48)
六	排队买票	(3) (48)
七	吃了些什么?	(3) (49)
八	男孩还是女孩?	(4) (50)
九	鸡尾酒会	(5) (50)
十	到底有多重	(5) (52)
十一	点蜡烛	(6) (52)
十二	怎样栽种玫瑰花?	(6) (52)
十三	三兄妹	(7) (54)
十四	填数	(7) (54)
十五	请用五秒钟回答这道题	(8) (55)
十六	很久以前	(8) (55)
十七	买渔具的故事	(9) (56)
十八	猜猜我是个什么数	(10) (57)
十九	每人四个苹果	(10) (58)
二十	十二个中的一个	(10) (58)

二十一	安尼多大年纪？	(11) (58)
二十二	春天来了	(11) (58)
二十三	请认真思索！	(12) (59)
二十四	有多远？	(12) (60)
二十五	鲍尔的工资	(13) (60)
二十六	叮当叮当的响声	(13) (61)
二十七	分酒	(14) (62)
二十八	卖酱豆	(14) (63)
二十九	三个孩子	(14) (63)
三十	一个喷嚏	(15) (64)
三十一	吃糖	(16) (66)
三十二	是早还是晚	(16) (66)
三十三	什么邮票	(16) (67)
三十四	猜猜她的年龄	(17) (68)
三十五	如果	(17) (69)
三十六	七年前和七年后	(17) (70)
三十七	工作了多少天？	(18) (70)
三十八	参加宴会的人数	(18) (70)
三十九	步行到农场去	(19) (71)
四十	畸形的鳄鱼	(19) (72)
四十一	钱用得真快	(20) (72)
四十二	狗和狗窝	(20) (72)
四十三	这么多个硬币	(20) (73)
四十四	注意钱数	(21) (74)
四十五	这个数是多少？	(21) (74)
四十六	一家人	(21) (74)

四十七	相框的尺寸	(22) (75)
四十八	很多块瓷砖	(22) (75)
四十九	晚会中的男人与女人	(23) (76)
五十	用进位制转换定律计算	(23) (76)
五十一	诚实的人	(24) (77)
五十二	兄妹俩的年龄	(24) (77)
五十三	对表	(24) (79)
五十四	谁能得到这些硬币	(25) (79)
五十五	各种袜子	(26) (80)
五十六	买贺年片	(26) (80)
五十七	结婚时的年龄	(26) (81)
五十八	一个快 一个慢	(27) (81)
五十九	多少学生?	(27) (83)
六十	莎莉的生日	(28) (83)
六十一	哪一种方瓷砖合用?	(28) (84)
六十二	利润分红	(29) (84)
六十三	似乎矛盾	(29) (85)
六十四	在此无规律可循	(29) (85)
六十五	关于年龄的问题	(30) (85)
六十六	戒烟	(30) (86)
六十七	逛商店	(31) (86)
六十八	数数多少头?	(31) (88)
六十九	两种漂亮的料子	(32) (88)
七十	他年轻吗?	(32) (89)
七十一	不同的付款方式	(32) (89)
七十二	在剧场外	(33) (90)

七十三	多少天? 多少钱?	(33) (90)
七十四	一些对了, 一些错了	(34) (91)
七十五	不能把一分钱再分开	(34) (92)
七十六	圆周长	(35) (92)
七十七	新会计	(35) (93)
七十八	每小时的报酬	(36) (93)
七十九	奇特的油漆匠	(36) (94)
八十	多少蛋?	(36) (95)
八十一	机会均等吗?	(37) (95)
八十二	相同又不相同	(37) (96)
八十三	两个数	(38) (97)
八十四	油漆灯杆	(38) (97)
八十五	一件短大衣	(38) (98)
八十六	该走了	(39) (98)
八十七	廉价品	(39) (99)
八十八	一群小把戏	(40) (99)
八十九	究竟是多少钱?	(40) (100)
九十	萨尔几岁?	(40) (101)
九十一	难行的道路	(41) (102)
九十二	夏天的工作	(41) (102)
九十三	赛跑	(41) (103)
九十四	吸支烟	(42) (103)
九十五	小石雕象	(42) (104)
九十六	称妹妹	(43) (104)
九十七	调味的故事	(43) (105)
九十八	巴特恩的民谣	(44) (106)

九十九 一条鱼的故事..... (44) (106)

一〇〇 三种商品..... (44) (106)

附 录

A..... (110)

B..... (112)

C..... (113)

D..... (116)

一 多少动物？

某动物繁殖场，放入雌雄配成对的各种大、小动物若干对。其中有小动物300对，经过十个多月后，小动物已经生殖繁育，总数增加到它们原数的15倍；而大动物却一个崽子也没有生。但是，从整个来说，当初每放入一对动物，现在却变成23个。那么，你能说出当初放入繁殖场的动物是多少吗？

二 正点到达

万斯开着一辆红色的小汽车，停到站在路边等他的妻子跟前。

“正点到达！”他的妻子看了看表，笑着打开车门，挺有把握地说，“我敢打赌，你在路上加速了。”

丈夫万斯微笑着摇摇头，风趣地说：“这你可输了。我是按原来规定的时间开车的。如果我平均每小时比实际行驶速度快六英里，我就会早到五分钟；若每小时比实际行驶速度慢五英里，就得迟到六分钟，而现在刚好。”

你能猜出万斯已开车走了多少路程吗？

三 又增加了两元钱

吉尔的父亲翻看着吉尔的钱包，问：“你怎么有这

么多钱？”

吉尔回答说：“奶奶给了我两元钱作零用。”

吉尔的父亲点着头微笑：“原来这样！假如你原有的钱用去两元，那么，你现在所有的钱，刚好是你原有的用去两元后剩下的钱的五倍，是吗？”

吉尔想了想，点着头。聪明的读者，吉尔原来有多少钱，你知道吗？

四 原来的数是多少？

一个四位数，把它的第一位数字移到其它的三个数字的后面，组成的新的四位数刚好等于原来的四位数的四分之三加上一。你知道原来的四位数是多少？

五 四分之一是多少？

蒂克回到家里，把一叠邮票放到桌上，对他妈妈说：“邮票买来了。妈，跟你吩咐的一样，有些是航空邮票。”

“很好，”蒂克的母亲点着头，“你各付了多少钱呢？”

蒂克故意为难母亲说：“一共付去七角二分，付航空邮票的钱刚好比其它邮票的钱多四分之一，你说航空邮票用去多少钱呢？妈妈。”

这可难住了妈妈。那么，你能代他妈妈回答吗？

六 排队买票

鲍尔跟父亲排队买戏票，时间一久，便不耐烦了，他父亲便给他出了个题目让他去做。父亲说：“鲍尔，你去从排头按一、二、三、四……的顺序数下来，第一个人作为第1号，第二个人为第2号，依此类推，算出我们前面所有人的号数总和是多少？”

鲍尔高兴起来了，带着铅笔和纸忙碌了一阵，回到父亲身边报告说：“前面的孩子数为成年人数的三分之一，有趣的是成年人的号数总和也刚好是孩子号数之和的三倍。”

鲍尔以为给父亲出了个难题，而父亲却胸有成竹地问：“那么，前面所有人的号数总和是多少呢？”

“在800至1000之间。”鲍尔故意地为难他父亲说。他父亲却高兴地笑了笑，立即说出了前面的人数，成人与孩子各多少，以及所有号数的总和数。

请你也想一想，能拿得出结果来吗？

七 吃了些什么？

乔依与沙姆、特德一块在酒吧间喝咖啡、吃馅饼和冰糕（注意：咖啡是喝，馅饼和冰糕是吃）之后，三人都争着付款，每人都拿出一张十元的票子给服务员。乔依说：“沙姆喝的咖啡份数等于特德和我各自所吃馅饼、冰糕及喝咖啡的总数。”

服务员心里算了一下，递回两张钞票，说：“每人只要1元零5分，一张钞票足够了。”

沙姆笑着点点头：“对了，我们都喝了咖啡，吃了馅饼和冰糕，但每人吃的冰糕数不同，而特德吃的总份数最多。”

服务员点着头告诉他们：咖啡每杯一角，冰糕每块二角，馅饼每个一角五分。

根据他们的谈话，你能准确地说出他们三人各吃喝了些什么吗？

八 男孩还是女孩？

最近，我到克罗特地区，碰到了一件很使我为难的事：

那个地方有一种奇特的习惯：男人和男孩说真话，而女人和女孩从不连续地说真话或假话，即：如果前句是真话，则她下一句便是假话；反之亦然。

有一次，我遇到一对带着孩子的克罗特夫妇，我问这个孩子：“你是男孩吗？”

孩子用克罗特语回答，可我听不懂他的话。幸运得很，这对夫妻都会说我们的语言。他们当中的一个说：“孩子说‘我是男孩’。”另一个说：“孩子是女孩，孩子说谎了。”

亲爱的读者，你能根据这对夫妇的话，判断出这个孩子是男孩还是女孩吗？

九 鸡尾酒会

鸡尾酒会从六点开始举行，九点的时候，有六位客人首先退席，但一直到十点钟，最后的客人才离开。

主妇裘蒂望着有点狼藉的盆碗，叹着气说：“现在我们可以吃点东西了，但那些好吃的果酱面包全没有了。”

“我也没有吃到。”汤尼笑嘻嘻地说，“芬妮非常喜欢这种面包，她吃的面包是客人们吃的总数加一个的三分之一。”

原来，芬妮在酒会上开了一个小玩笑，她使得所有客人（包括芬妮）平均吃的面包比除她以外的其他客人平均吃的面包多一个。

就此，你能说出来到这个鸡尾酒会的客人数目吗？

十 到底有多重？

“这个东西有多重？”勃则丽福太太指着湿板上的一只大螃蟹问。

售货员佛勒得对这个问题考虑了一会，他想向这个贵妇人开个玩笑，便说：“我想您是想买它去做菜吧！它的重量为它本身重量的四分之三与一磅的四分之三的四分之三之和。”

勃则丽福太太非常不高兴地离开了，她一直在想：这只螃蟹到底有多重呢？

十一 点蜡烛

停电了，吉姆一家只好点着蜡烛吃晚饭。

晚饭后，吉姆的妻子塞莉娅在缝衣服，而吉姆闲得无聊，他突然发现一个有趣的现象，兴致勃勃地对爱人说：“你看，这两支同时点燃的蜡烛，现在，这一支的长度刚好是那一支的长度的两倍，这不奇怪吗？”

塞莉娅望了一眼，惊讶地说：“是呀，它们不都是你在圣诞节前一次买回来的吗？”

吉姆想了想，哈哈大笑起来：“我买了两种蜡烛，长度一样，可一种能点六小时，另一种只能点四小时，你一定是每样拿了一支。”

塞莉娅点了点头，犹豫了一下问：“那我们今晚点了多少时间呢？”

吉姆有意与爱人开开玩笑，微笑地说：“那你说呢？亲爱的。”

十二 怎样栽种玫瑰花？

莎莉与贝尔有了一栋房子，他俩正在研究花园里的玫瑰花该怎样栽种的问题。

莎莉指着爱人绘的草图说：“玫瑰花买来后，每排应有同等的数目才好看。”

贝尔点着头：“是呀，我算了一下，仅仅是购买玫瑰花，就得付出一百元左右。”

莎莉说：“一定不要超过一百元。”

贝尔犹豫起来，指着草图说：“那就有点麻烦：如果每排种八棵，就会少一棵；如果每排种七棵，就会少三棵。”

莎莉考虑了一会，高兴地说：“每排种九棵，不是正好吗？”

每棵玫瑰花的价格是三角六分，为了整齐地栽种，他们应该购买多少棵玫瑰花？

十三 三兄妹

特德的年龄两倍于苏依的年龄时，克立佛是22岁；
苏依的年龄两倍于克立佛的年龄时，特德是25岁；
他们三人现时年龄的总和为103岁，那么，他们现在的年龄各为多少岁？

十四 填 数

“横、纵、斜的数相加之和都相等的方阵表”，引起人们的兴趣，已经有几千年了。

至少在三千年之前，古代的中国就知道采用九个数字最简单的“横、纵、斜的数相加之和都相等的方阵表”。

如图：图中各行各列及两个对角线的格子内的数字相加之和都为15。但是，对于连续“数字方阵”中的数字，并不是一成不变的。现在我们画出上述“方阵表”