

$X+Y=0$

$VASHCaPF_6KPR+X \div \sqrt{LiSNe} \otimes \text{伊一四} \cdot \sin \delta T R =$



绞尽脑汁

JIAO JIN NAO ZHI

科学普及出版社
广州分社

绞尽脑汁

周长根 编译

科学普及出版社广州分社

内 容 提 要

这是一本通俗有趣的书，适合青少年和数学爱好者训练智力之用。编者根据英国作家亨利·欧内斯特·达德尼的原作《数学的乐趣》一书，编译出其中科学性较强，又颇具生活气息，需要费脑筋才能解出的数学题，既可帮助青少年读者巩固数学知识，增强分析和思考能力，又能培养学生学习数学的兴趣，增长才智，还可供中小学教师作为辅导材料和教学参考书。

绞 尽 脑 汁

周长根 编译

封面设计：曾森

插图：载龙 金矢

科学普及出版社广州分社出版

广州市教育北路大华街兴平里二号

粤中印刷厂印刷

广东省新华书店发行

开本：787×1092 1/32 印张：2.75 字数：55千字

1982年8月第一版 1982年8月第一次印刷

印数：53,000 统一书号：13051·60117

定价：0.28元

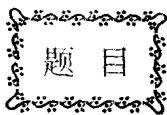
目 录 题目 答案

一、牲口市场上的交易	(1) (47)
二、分遗产	(1) (47)
三、两架飞机	(1) (47)
四、花了多少钱	(1) (47)
五、多少人参加的午餐	(2) (47)
六、买鸡蛋	(2) (47)
七、找零钱的麻烦	(2) (47)
八、家庭开支	(3) (48)
九、售货员的比赛	(3) (48)
十、畜牧队的牲口	(4) (49)
十一、妈妈几岁	(4) (49)
十二、丈夫和妻子的年龄	(4) (49)
十三、调查年龄	(4) (49)
十四、母亲几时给儿子买自行车	(5) (49)
十五、王方和王平的年龄	(5) (49)
十六、分核桃	(5) (50)
十七、几点钟	(5) (50)
十八、还差几分钟	(6) (50)
十九、乡下的“笨人”	(6) (50)
二十、平均速度	(6) (50)
二十一、两趟火车	(7) (51)
二十二、勇士救朋友	(7) (51)
二十三、摆马铃薯游戏	(7) (51)
二十四、哪一桶是啤酒	(8) (51)

二十五、数字与方块·····	(8) (51)
二十六、数字排列·····	(9) (52)
二十七、九颗计算珠·····	(9) (52)
二十八、九个数字相乘·····	(9) (52)
二十九、丑角玩数字·····	(10) (52)
三十、铁环排数·····	(10) (53)
三十一、100的种种算法·····	(11) (53)
三十二、四个7的奥秘·····	(11) (53)
三十三、圆枱上的墨水迹·····	(11) (54)
三十四、三十三颗珍珠·····	(12) (54)
三十五、五捆干草·····	(13) (54)
三十六、电灯杆涂油漆·····	(13) (55)
三十七、一千多年前的难题·····	(13) (55)
三十八、难分的遗产·····	(14) (55)
三十九、标签上的数字·····	(14) (55)
四十、奇妙的数字·····	(14) (55)
四十一、农民的羊·····	(15) (55)
四十二、律师的难处·····	(15) (56)
四十三、雕塑家制作的垫座·····	(15) (56)
四十四、圣诞礼物·····	(16) (56)
四十五、简单的切割·····	(17) (57)
四十六、三角形拼成正方形·····	(18) (57)
四十七、分面包·····	(18) (57)
四十八、巧拼图形·····	(18) (58)
四十九、拼木板·····	(19) (58)
五十、地毯·····	(20) (59)

五十一、正五边形和正方形·····	(20)	(60)
五十二、等边三角形的小魔术·····	(21)	(60)
五十三、阴阳太极图·····	(22)	(61)
五十四、数字游戏·····	(22)	(62)
五十五、有趣的马蹄形·····	(23)	(62)
五十六、纸板做锁链·····	(24)	(63)
五十七、切马铃薯片·····	(24)	(64)
五十八、分猪栏·····	(24)	(64)
五十九、牧场上的树木·····	(25)	(64)
六十、圆圈和猫·····	(26)	(64)
六十一、双狮旗·····	(26)	(65)
六十二、纸匣究竟有多大·····	(26)	(65)
六十三、四个儿子分地产·····	(27)	(66)
六十四、会动的螺旋形·····	(27)	(66)
六十五、一笔画出一个椭圆形·····	(28)	(66)
六十六、晒衣绳的文章·····	(28)	(66)
六十七、挤奶姑娘寻捷径·····	(28)	(67)
六十八、月牙形的奥秘·····	(29)	(67)
六十九、贫苦人家的池塘·····	(29)	(67)
七十、羊绳要多长·····	(30)	(68)
七十一、做一个合适的水盆·····	(30)	(69)
七十二、锥形变圆筒形·····	(31)	(69)
七十三、十八枝火柴杆·····	(31)	(69)
七十四、六个羊栏·····	(31)	(70)
七十五、砍树·····	(32)	(70)
七十六、二十一棵木兰花·····	(32)	(71)

七十七、十枚硬币	(32)	(71)
七十八、十二个肉馅饼	(33)	(72)
七十九、租房遇到的麻烦	(33)	(73)
八十、十个苹果	(34)	(73)
八十一、十二个硬币	(35)	(74)
八十二、十顶帽子	(35)	(74)
八十三、八个孩子	(36)	(75)
八十四、海路图	(36)	(75)
八十五、十五头羊	(37)	(75)
八十六、特制的靶	(38)	(76)
八十七、青蛙跳香菇	(39)	(76)
八十八、分酒喝	(40)	(77)
八十九、酒精与水	(40)	(77)
九十、桶里装了多少酒	(40)	(77)
九十一、分酒	(41)	(78)
九十二、酒罐与勺子	(41)	(79)
九十三、二十一桶蜂蜜	(42)	(79)
九十四、全家过河	(42)	(79)
九十五、三个农民渡河	(43)	(80)
九十六、剧烈的足球赛	(44)	(80)
九十七、拣鹅卵石	(44)	(81)
九十八、谁最先发觉了打枪	(44)	(81)
九十九、打野鸡	(45)	(81)
一〇〇、推理小试题	(45)	(82)



题目

一、牲口市场上的交易

甲、乙、丙三个农夫，牵了牲口来到牲口市场进行交易。甲对乙说：“我拿出六头猪换你一匹马，那么你的牲口就是我的两倍。”丙对甲说：“如果你愿意用这种方法进行交易的话，那么，我拿出十四只羊换你一匹马，你就拥有比我多两倍的牲口。”乙对丙说：“我出的价钱比你们的都高，我用四头牛换你的一匹马，那你的牲口就是我的六倍了。”

试想想，他们三人每人牵了多少牲口来到牲口市场进行交易。

二、分遗产

一个富翁死了，留下7995两黄金的遗产分给他的妻子、五个儿子和四个女儿。他在遗嘱里写明：每个儿子分得的财产应是女儿的三倍，每个女儿分得的财产应比母亲多一倍，这个富翁的妻子和他的儿女们每人各得多少黄金？

三、两架飞机

有一个英格兰人买了两架飞机，后来他发现这两架飞机对他并没有什么用处。他就把飞机卖了，每架600英镑。结果，有一架亏损了20%，另一架却赚了20%，总算起来，他究竟赚了钱还是亏本了？盈或亏多少？

四、花了多少钱？

一个吝啬的老头上街购买节日礼物，他对人说：“我大

清早出来时，口袋里带的一笔钱，已经花去了一半，现在，我剩下的钱的角数与带出来的钱的元数是一样的，而剩下的元数刚好是带出来的角数的一半。

你能知道这个吝啬的老头带出来多少钱？购买节日礼物又花了多少钱吗？

五、多少人参加的午餐

一个晴朗的假日，一群爱好骑自行车的人结伴骑车旅行。中午时分，他们在一家饭馆共进午餐，一共花去8元钱，讲好平均每人摊一份，正当大家各自掏钱的时候，有两个同伴因有急事先走了。这样一来，剩下的人只好每人多拿二角钱付清这顿饭钱。你能知道这顿午餐实际共是几个人参加吗？

六、买鸡蛋

陈教授到英国进行科学考察。一天，他和几个同伴到一家食品商店买鸡蛋。商店里的鸡蛋分三类：刚生下来的鸡蛋每只5便士；新鲜鸡蛋每只1便士；普通鸡蛋每只半便士。他从现有的三类鸡蛋中都购买一些，花了8先令4便士一共买了100只鸡蛋。这100只鸡蛋中，有两类的数量是相同的，请你算一算每类鸡蛋各为多少只？

注：1先令等于12便士。

七、找零钱的麻烦

我们买东西常会碰到找不开零钱的麻烦事。售货员和顾客都没有零钱，东西就买不成。但如果另一位顾客身上有零

钱，也许能帮大家忙。有这么一个例子，留学生小张和小李到纽约的一家商店买东西，小张买了34美分钱的物品，他身上有一张1美元，一个3美分和一个2美分的钱，售货员只有一张半美元和一张四分之一美元的零钱。而刚好小李身上有两张1角的，一个5美分的，一个2美分和一个1美分的零钱。你能帮他们想个办法，以最简便的方法找开这些零钱吗？

注：1美元=100美分 1角=10美分

八、家庭开支

有一个家庭，两个月来用于支付房租水电费花去了每月收入的九分之一，用于日常生活开支花去每月收入的二分之一，用于其它方面的花去了每月收入的三分之一。最后还有十元存进银行里，你能算出这个家庭每月的收入吗？

九、售货员的比赛

一家百货商店的两名优秀售货员，一名是秤糖的能手，另一名是剪布的能手，他们都以动作快捷闻名。秤糖的那位售货员每分钟能秤每包一斤重的糖两包，剪布的那一位售货员每分钟能剪每块长一米的布料3块。有一天，买东西的人比较少，经理要她俩比赛。他把一桶糖交给秤糖的售货员秤出每包重1斤的糖共48包；他又把48米的一匹布交给剪布的售货员剪成每块1米长的共48块。由于中途顾客来买东西，两名售货员一共给耽误掉9分钟，剪布的那名售货员比秤糖的售货员要多耽误16倍。比赛结果谁胜谁负？

十、畜牧队的牲口

畜牧队有5群牲口,其中有牛若干头,猪和羊若干头,每群中都有这三种牲口。一天,生产队把5群牲口卖给八个食品收购站。价格是牛每头170元,猪每头40元,羊每头20元。畜牧队一共卖得3010元,问:到底共有牲口多少头?牛、猪、羊各有多少?

十一、妈妈几岁

丽丽:“妈妈,你几岁?”

母亲:“让我考考你,我们三人加起来刚好70岁。”

丽丽:“那么多吗?爸爸你几岁?”

父亲:“孩子,我的年龄是你年龄的6倍。”

丽丽:“爸爸,我什么时候会是你的年龄的一半呢?”

父亲:“会的,当你的年龄是我年龄的一半的时候,我们三人的年龄加起来刚好比现在年龄多一倍。”

请你算一算丽丽妈妈的年龄多少?

十二、丈夫和妻子的年龄

一个妇女对人说:“我丈夫的年龄比我大,他年龄的岁数是我年龄数字的位置变换,不过我们两人相差的岁数是我们两人年龄加起来的 $\frac{1}{11}$ 。”这一对夫妇各多少岁?

十三、调查年龄

王大伯家有9个孩子,每两个之间相隔一年半。一天要进

行人口普查，工作人员到王大伯家里来登记。大孩子不肯直说她自己的年龄，她只说她是那个弟弟年龄的两倍。大女儿究竟几岁？

十四、母亲几时给儿子买自行车

“妈，替我买一架自行车吧” 12岁的华华恳求她母亲。

“你还小，好孩子，” 母亲回答 “等到我的年龄是你年龄的三倍时，我买给你”。

母亲现在45岁，华华几岁的时候，她妈妈才给她买自行车呢？

十五、王方和王平的年龄

王方对王平说：“再过7年后我俩加起来就是六十三岁了。”

王平说：“可不是吗？当你是我现在的年龄时，我的年龄刚好是你的两倍。”

他俩现在到底多少岁？

十六、分核桃

小方，小华和小冬三个孩子得到了一袋核桃，他们商量好，按照他们的年龄的比例来分配，他们的年龄加起来是 $17\frac{1}{2}$ 岁，那袋核桃共770个。按年龄的比例是这样分核桃的：小方分4个时，小华就分3个；小方分6个时，小冬就分7个。按年龄的比例他们每人能分几个？每人的年龄是多大？

十七、几点钟？

“老张，现在几点钟？”老李问老张。

老张连忙回答：“你把正午到现在这段时间的 $\frac{1}{4}$ 加上现在到明天正午这段时间的 $\frac{1}{4}$ ，你就能算出现在几点钟了。”

老张回答的时间究竟是几点钟？

十八、还差几分钟？

现在到6点还差几分钟，50分钟前，是3点过了四倍那么多的分钟，请你计算，现在到6点钟还差多少分钟？

十九、乡下的“笨人”

竹本先生自以为读书很多，聪明过人，专爱捉弄别人。一次竹本先生认为乡下人不如他聪明，就想用最简单的问题去难倒这个乡下人。他对乡下人说：“老兄，今天是星期几？”

乡下人回答得很离奇：

“如果把后天当作昨天，又把前天当作明天，那末今天就是这后天和这前天离星期日的天数一样的那一天。”

竹本先生听了这一回答后不知所以，一直思考着这一回答，还是不得其解。这位乡下人一点也不笨，相比之下倒是竹本先生不如他聪明。

读者们，请你说说那天是星期几？

二十、平均速度

一辆摩托车去程的速度每小时10公里，因为那条路比较平坦，来往车辆也不太多，所以回程时就以每小时15公里的

速度驾驶。请你仔细想想它的平均速度是多少？

二十一、两趟火车

有两列火车，一列快车和一列慢车同时从甲乙两站相对开出。当它们在某地相遇后1小时，快车到达了乙地，4小时后，慢车到达了甲地。你说快车的速度比慢车的速度快多少？

二十二、勇士救朋友

古时候，有一个勇士，他的朋友被一个凶暴的贵族监禁起来了。勇士决定赶去营救，他计算了一下，如果以每小时15公里的速度赶去，就会比预定的时间早1小时到达，如果以每小时10公里的速度赶去，就会比预定的时间迟到1小时。他必须在下午5点钟准时赶到，才能把他的朋友营救出来。



你说这位勇士为救他的朋友需要赶多少公里的路程。

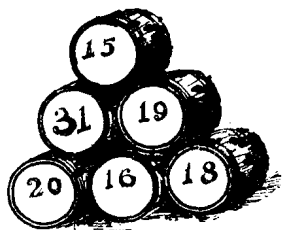
二十三、摆马铃薯游戏

篮子里装着50个马铃薯，把这50个马铃薯在地上一个接一个沿直线排列，第一个马铃薯和第二个马铃薯间隔1米，

第二个和第三个间隔 3 米，第三个和第四个间隔 5 米，第四个和第五间隔 7 米……每一间隔按 2 米递增。篮子放在第一个马铃薯处（不能提在手里），每放一个走到篮子边取一个。50 个马铃薯都要按照这种方法摆在地上。想想看需要走多少路才能摆完这些马铃薯？可能你一天也做不完这个游戏！

二十四、哪一桶是啤酒

有一个酒商购进 6 桶酒，其中只有一桶是啤酒。这 6 个桶里装的酒的量分别是 15，31，19，20，16 和 18 公斤（如图示）。后来他把这些酒连桶出售，先把一份卖给第一个人，卖给第二个人的酒是卖给第一个人的二倍，自己留了一桶啤酒。他留下的那桶啤酒的重量是多少公斤呢？



请注意“通桶出售”，就是说不准倒来倒去。

二十五、数字与方块

图中是 1—9 九个数字排列的方块，底下那一横排之和乘 2，相等于顶上那一横排之和乘 3。此外还有三种排列方法，产生的结果也应与上述的结果同。

九个数字不能重复出现方块里。

1	9	2
3	8	4
5	7	6

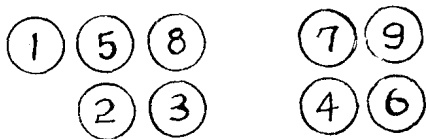
二十六、数字排列

1、2、3、4、5、6、7、8、9 这九个数字用其中二个数字乘其中三个数字，乘出来的是四位数，这九个数字都不能重复出现在这个式子中。如： $12 \times 483 = 5796$ 。也可以用其中一个数字乘其中四个数字，答数是四位数，这九个数字也不能重复出现，如 $4 \times 1738 = 6952$ 。

你能排出几个这样的等式来？

二十七、九颗计算珠

有九颗珠，每颗一个数字，从1—9，分成两组（见图），每组相乘，得出二个乘积，这二个乘积相等。即 $158 \times 23 = 3634$ ， $79 \times 46 = 3634$ 。现在，请你重新排过，得到的乘积要尽可能是最大的，而且两个乘积数也要一样，同时与图示一样，一组是三位数乘二位数，另一组是二位数乘二位数，也是这九颗珠。请你用最佳方法把它排出来。



二十八、九个数字相乘

一个用九个数字（1—9）相乘的问题。要求：用九个数字排成两组相乘的式子，每组的乘积要相等；九个数字在

乘数和被乘数里只准排一次，但位数可以不受限制。例如：
 7×658 和 14×329 乘积分别都是 4606。

现在请你排出两组来，使它乘积的各数相加之和要尽量比 16 小。另一组的要尽量比 16 大。

二十九、丑角玩数字

图示中丑角站立的姿势表示“ $\times$ ”这个符号，他两边的数字 15 和 93 相乘的积是 1395，仍然是 1、5、9、3 四个数字，仅仅排列次序不同而已。



现在请你用同样方法任意取四个不同的数字，分别排在丑角的左右两边，其乘积也要是所取的那四个数字（仅次序不同）。排法可以不一定左右都是两个数字，可以一边是一个数字，另一边是三个数字。你能排出几种来？

三十、铁环排数

图中有十个数字，用一个铁环圈住，每一个数字不能脱出铁环，只能在铁环上移动。现在请你把十个数字分成三组，使其中二组数相乘的积等于第三组的数，每一组的数字

