



逻辑推理 新趣题

【美】哈治 J. 萨默斯 著
林日新 译
上海科技教育出版社

New Puzzles in logic
Deduction



序 言

本书中的趣题，都被写成“到底是谁干的”之类的短小谜案。每道趣题提供了若干线索，要求读者，或者说“侦探”，根据这些线索在一些不同的对象中判别出哪一个是题目要求寻找的对象（或者继续上面的比喻，在一些可疑分子中判定哪一个是真正的罪犯）。在这些趣题中，有些是真的要你去查出一个罪犯，但是绝大多数趣题只涉及基本上属于守法的公民或者纯粹的数字。

解答这些趣题的一般方法是：在每道趣题末尾提出的问题中，陈述了要寻找的对象所必须满足的一个条件。例如，“四支棒球队中的哪一支球队——野猫队、红猫队、美洲狮队，还是家猫队夺得了锦标？”就是把“夺得了锦标”规定为一个条件。题目中的线索也或明或暗地规定着各个“可疑分子”所必须满足的条件。“侦探”要做的事，是发现全部的条件，然后判定哪一个——而且是唯一的一个——“可疑分子”，能够满足问题中陈述的条件。

目 次

标有星号的趣题需要基本的代数知识

序 言	I
	问题 答案
1 最佳选手	1 61
2 米德尔镇	2 61
3 祸起萧墙	3 62
4 三个 A^*	4 63
5 白马王子	5 63
6 个个撒谎	6 64
7 三角形鸡圈	7 65
8 谈胜论负 [*]	8 65
9 王 牌	9 66
10 艾丽斯与谋杀案	10 67
11 阿灵顿镇的一星期	11 68
12 尤妮斯的婚姻状况 [*]	12 69
13 漂亮的青年	13 70
14 凶 手	14 71
15 缺失的数字 [*]	15 72
16 一枚、二枚,还是四枚	16 73
17 偷答案的学生	17 75
18 四片果树林 [*]	18 76
19 首次值班	19 77
20 正方形桌子 第一部分	20 79
第二部分	21 80

21	兄弟俩*	22	82
22	一枚、三枚,还是四枚	23	84
23	死亡时间	24	85
24	顺序相反*	26	87
25	布明汉镇的一星期	27	89
26	扣在桌上的纸牌	28	91
27	女凶手	29	93
28	多疑的妻子*	30	94
29	常胜将军	31	95
30	赫克托的未婚妻	32	96
31	父与子*	33	98
32	赛 跑	34	100
33	职业性谋杀	35	101
34	六个 G*	36	102
35	两枚还是三枚	37	104
36	坎顿韦尔镇的一星期	38	106
37	书 架*	39	107
38	女主人	40	109
39	长方形餐桌	41	111
40	黛安娜的妹妹*	42	114
41	立方体	43	116
42	梅花圈	45	118
43	十二个 C*	46	121
44	梦中情人	47	123
45	L形餐桌	48	125
46	第十圈牌	50	128

最佳选手

斯 科特先生、他的妹妹、他的儿子，还有他的女儿，
都是网球选手。关于这四人，有以下的情况：

(1)最佳选手的孪生同胞与最差选手性别不同。

(2)最佳选手与最差选手年龄相同。

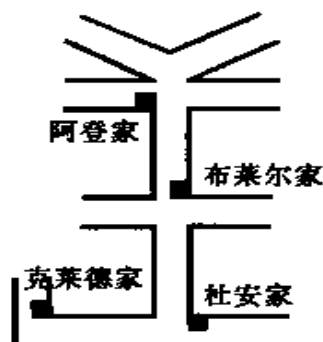
这四人中谁是最佳选手？

提示：这四人中有几个人年龄相同？

米德尔镇

阿登、布莱尔、克莱德、杜安这四位推销员都住在米德尔镇。

(1)四人的住宅都位于两条或多条街道的交叉路口,如下面的该镇局部地图所示:



(2)一天,在同一时间,阿登去拜访他的朋友布莱尔,布莱尔去拜访他的朋友克莱德,克莱德去拜访他的朋友杜安,杜安去拜访他的朋友阿登。

(3)那天,每位推销员从自己住宅出发,向朋友的住宅走去,一路上在米德尔镇的每条街道的每所住宅都作了短暂的停留(每条街道沿街都是住宅);但是四人中能够做到每一条街道只走过一次的只有一人。

这四位推销员中,谁沿着米德尔镇的全部街道不重复地走了一遍?

提示:经过每个交叉路口的次数是奇数还是偶数?

祸起萧墙

一天晚上，在一个由一对夫妇和他们的儿子、女儿组成的四口之家中，发生了一起谋杀案。家庭中的一个成员杀害了另一个成员；其他两个成员，一个是目击者，另一个则是凶手的同谋。

- (1)同谋和目击者性别不同。
- (2)最年长的成员和目击者性别不同。
- (3)最年轻的成员和被害者性别不同。
- (4)同谋的年龄比被害者大。
- (5)父亲是最年长的成员。
- (6)凶手不是最年轻的成员。

在父亲、母亲、儿子和女儿这四人中，谁是凶手？

提示：最年轻的家庭成员是什么角色？谁是最年轻的家庭成员？

三个 A

在 下列乘法算式中,每个字母代表 0~9 的一个数字,而且不同的字母代表不同的数字:

$$\begin{array}{r} A S \\ \times \quad A \\ \hline M A N \end{array}$$

A 代表 0~9 中的哪一个数字?

提示:如果式子中每个字母都有一个解(确实是有一个解的话,那也需要首先求出 A 的值。

白马王子

玛丽心目中的白马王子是高个子、黑皮肤、相貌英俊。她认识亚历克、比尔、卡尔、戴夫四位男士，其中只有一位符合她要求的全部条件。

(1)四位男士中，只有三人是高个子，只有两人是黑皮肤，只有一人相貌英俊。

(2)每位男士都至少符合一个条件。

(3)亚历克和比尔肤色相同。

(4)比尔和卡尔身高相同。

(5)卡尔和戴夫并非都是高个子。

谁符合玛丽要求的全部条件？

提示：有几位男士既是高个子又是黑皮肤？

个个撒谎

一个精神病医生在寓所被杀，他的四个病人受到警方传讯。

I. 警方根据目击者的证词得知，在医生死亡那天，这四个病人都单独去过一次医生的寓所。

II. 在传讯前，这四个病人共同商定，每人向警方作的供词条条都是谎言。

每个病人所作的两条供词分别是：

埃弗里：(1)我们四个人谁也没有杀害精神病医生。

(2)我离开精神病医生寓所的时候，他还活着。

布莱克：(3)我是第二个去精神病医生寓所的。

(4)我到达他寓所的时候，他已经死了。

克朗：(5)我是第三个去精神病医生寓所的。

(6)我离开他寓所的时候，他还活着。

戴维斯：(7)凶手不是在我去精神病医生寓所之后去的。

(8)我到达精神病医生寓所的时候，他已经死了。

这四个病人中谁杀害了精神病医生？

提示：从否定八条供词入手，进而判定这四个病人到达精神病医生寓所的先后顺序以及精神病医生被杀害的时间。

提示：从否定八条供词入手，进而判定这四个病人到达精

三角形鸡圈

一位农夫建了一个三角形的鸡圈。鸡圈是用铁丝网绑在插入地里的桩子而围成的。

(1)沿鸡圈各边的桩子间距相等。

(2)等宽的铁丝网绑在等高的桩子上。

(3)这位农民在笔记本上作了如下的记录：

面对仓库那一边的铁丝网的价钱：10 美元；

面对水池那一边的铁丝网的价钱：20 美元；

面对住宅那一边的铁丝网的价钱：30 美元。

(4)他买铁丝网时用的全是 10 美元面额的钞票，而且不用找零。

(5)他为鸡圈各边的铁丝网所付的 10 美元钞票的数目各不相同。

(6)在他记录的三个价钱中，有一个记错了。

这三个价钱中哪一个记错了？

的鸡圈呢？

提示：鸡圈各边铁丝网的价钱之比一定等于它们的长度之比。各边铁丝网要有怎样的相对长度才能构成一个三角形的鸡圈呢？

谈胜论负

“我们三人打了几次赌。

(1)开始,A从B那里赢得了相等于A手头原有数目的款额。

(2)接着,B从C那里赢得了相等于B手头剩下数目的款额。

(3)最后,C从A那里赢得了相等于C手头剩下数目的款额。

(4)结果,我们三人手头所拥有的款额相同。

(5)我在开始时有 50 美分。”

说这番话的是 A、B、C 中的哪一个?

开始时手头拥有的款额为 50 美分。

提示:设 a, b, c 分别是 A、B、C 三人在打赌前所有的款额。然后用代数式表示出每人在打赌后的款额。只有一个人

王 牌

在 一盘纸牌游戏中，某个人的手中有这样的一副牌：

- (1)正好有十三张牌。
- (2)每种花色至少有一张。
- (3)每种花色的张数不同。
- (4)红心和方块总共五张。
- (5)红心和黑桃总共六张。
- (6)属于“王牌”花色的有两张。

红心、黑桃、方块和梅花这四种花色，哪一种是“王牌”花色？

提示：此人手中有几张红心？

艾丽斯与谋杀案

艾丽斯、艾丽斯的丈夫、他们的儿子、他们的女儿，还有艾丽斯的哥哥，卷入了一桩谋杀案。这五人中的一人杀了其余四人中的一人。这五人的有关情况是：

(1)在谋杀发生时，有一男一女两人正在一家酒吧里。

(2)在谋杀发生时，凶手和被害者两人正在一个海滩上。

(3)在谋杀发生时，两个子女中的一个正一人独处。

(4)在谋杀发生时，艾丽斯和她的丈夫不在一起。

(5)被害者的孪生同胞是无罪的。

(6)凶手比被害者年轻。

这五人之中，谁是被害者？

提示：艾丽斯在何处？谁和她在一起？

阿灵顿镇的一星期

阿灵顿镇的一家超市、一家百货商店和一家银行每星期中只有一天全都开门营业。

(1)这三家单位每星期各开门营业四天。

(2)星期日这三家单位都关门休息。

(3)没有一家单位连续三天开门营业。

(4)在连续的六天中：

第一天，百货商店关门休息；

第二天，超市关门休息；

第三天，银行关门休息；

第四天，超市关门休息；

第五天，百货商店关门休息；

第六天，银行关门休息。

在一星期的七天中，阿灵顿镇的这三家单位哪一天全都开门营业呢？

提示：一星期中只有一天是题中所说的连续六天中的第一天，否则就会出现矛盾。

尤妮斯的婚姻状况

在一次舞会上，杰克先生看到尤妮斯一个人站在酒柜旁边。

(1)参加舞会的总共有十九人。

(2)有七人是单独一人来的，其余的都是一男一女成双成对地来的。

(3)那些成双成对来的，或是双方已相互订婚，或是双方已相互结婚。

(4)凡单独前来的女士都尚未订婚。

(5)凡单独前来的男士都不处于订婚阶段。

(6)参加舞会的男士中，处于订婚阶段的人数等于已经结婚的人数。

(7)单独前来的已婚男士的人数，等于单独来的尚未订婚的男士的人数。

(8)在参加舞会的已经结婚、处于订婚阶段和尚未订婚这三种类型的女士中，尤妮斯属于人数最多的那种类型。

(9)尚未订婚的杰克先生，希望知道尤妮斯是哪一种类型的女士。

在这三种类型女士中，尤妮斯属于哪一种？

提示：这三种类型的人数，分别可以用一个字母的代数式表示出来。根据一条陈述，可以作出一个推论。把这个推论用于代数式，就可以判定那个字母所代表的值。

漂亮的青年

阿伦、布赖恩和科林这三个青年中，只有一人是漂亮的青年。

阿伦如实地说：

(1)如果我不漂亮，我将不能通过物理考试。

(2)如果我漂亮，我将能通过化学考试。

布赖恩如实地说：

(3)如果我不漂亮，我将不能通过化学考试。

(4)如果我漂亮，我将能通过物理考试。

科林如实地说：

(5)如果我不漂亮，我将不能通过物理考试。

(6)如果我漂亮，我将能通过物理考试。

同时

I .那漂亮的青年是唯一能通过某一门课程考试的人。

II .那漂亮的青年也是唯一不能通过另一门课程考试的人。

这三人中谁是那漂亮的青年？

漂亮的青年通过的是哪门课程的考试？
提示：是否任何一个人都能通过一门以上课程的考试？那

凶 手

由于戴尔被谋杀，亚当、布拉德和科尔这三个怀疑对象在不同的时间里分别受到警方传讯。

他们每人各作了一条供词，一共三条：

- (1) 亚当是无辜的。
- (2) 布拉德说的是真话。
- (3) 科尔在撒谎。

供词(1)是最先讲的；供词(2)和(3)，不一定是按讲话的时间先后排序的，但它们都是针对在其前面所作的供词的。

I. 每人作的一条供词，都是针对另一个怀疑对象。

II. 凶手是这三人中的一个，他作的是伪供。

这三人中谁是凶手？

提示：这些供词分别是由谁作的？每条供词的真伪取决于亚当是否有罪。如果亚当有罪，那他就要作出一个表示自己无罪的供词。如果布拉德有罪，或科尔有罪，那这人就要作出一个表示亚当有罪的供词。

缺失的数字

在下面这个加法算式中,每个字母都代表 0~9 的一个数字,而且不同的字母代表不同的数字:

$$\begin{array}{r}
 A\ B \\
 C\ D \\
 E\ F \\
 +\ G\ H \\
 \hline
 I\ I\ I
 \end{array}$$

请问缺了 0~9 中的哪一个数字?

提示: I 必定代表哪个数字?

一枚、两枚，还是四枚

有一种硬币游戏，其规则是：

- (1) 有一堆硬币，共十枚。
- (2) 双方轮流从中取走一枚、两枚或四枚硬币。
- (3) 谁取最后一枚硬币谁输。

I. 奥斯汀和布鲁克斯在玩这种游戏，奥斯汀开局，布鲁克斯随后。

II. 双方总是尽可能采取能使自己获胜的步骤；如果无法取胜，就尽可能采取能导致和局的步骤。

这两人中是否必定会有一人赢？如果这样，谁会赢？

提示：首先判定当只有一枚硬币要你取的时候，你是处于稳操胜券的地位，还是处于注定要输，或者导致和局的地位；然后，判定当只有两枚硬币要你取的时候，你是处于稳操胜券的地位，还是处于注定要输，或者导致和局的地位；最后，判定当有十枚硬币要你取的情况。

偷答案的学生

一天,在迪姆威特教授讲授的一节物理课上,他的物理测验的答案被人偷走了。有机会窃取这份答案的,只有阿莫斯、伯特和科布这三名学生。

(1)那天,这个教室里总共上了五节物理课。

(2)阿莫斯只上了其中的两节课。

(3)伯特只上了其中的三节课。

(4)科布只上了其中的四节课。

(5)迪姆威特教授只讲授了其中的三节课。

(6)这三名学生都只上了两节迪姆威特教授讲授的课。

(7)这三名被怀疑的学生出现在这五节课的每节课上的组合各不相同。

(8)在迪姆威特教授讲授的一节课上,这三名学生中有两名来上了,另一名没有来上。事实证明来上这节课的那两名学生没有偷取答案。

这三名学生中谁偷了答案?

提示:这三名学生每人上了多少节不是迪姆威特教授讲授的物理课?为了满足条件(6),迪姆威特教授讲授的每一节课,是不是这三名学生中必定有两名参加?

四片果树林

斯 隆先生有四片果树林，分别种了苹果树、柠檬树、柑橘树和桃树。

(1)果树林的果树都成行排列，每片果树林中各行果树棵数相等。

(2)苹果林的行数最少，柠檬林比苹果林多一行，柑橘林比柠檬林多一行，桃树林又比柑橘林多一行。

(3)有三片果树林，每片果树林四周边界上的果树与其内部的果树棵数相等。

在这四片果树林中，哪一片边界上的果树与其内部的果树棵数不相等？

提示：用代数式表示(3)中提到的那三片果树林边界上果树的棵数和内部果树的棵数。对于这三片果树林的相邻边上果树的棵数，只有四对可能的值。

首次值班

一家珠宝公司雇用了一批保安值夜班,休伯特是其中的一员。

(1)值班是按轮流制进行的。从休伯特首次值班至今还不到 100 天。

(2)休伯特首次值班和最近一次值班遇上了他当值日期中仅有的两个星期日。

(3)休伯特首次值班和最近一次值班是在不同月份的同一天。

(4)休伯特首次值班和最近一次值班所在的月份天数相同。

休伯特首次值班是在一年十二个月中的哪一月?

提示:休伯特首次值班和最近一次值班之间相距的天数是该月天数的倍数。这个天数必定等于一个月、两个月或三个月的天数。

正方形桌子

第一部分

奥 尔登、布伦特、克拉克正和多伊尔在一家饭店里围坐着一张正方形桌子用餐时，多伊尔突然中毒身亡。对于警探的讯问，每人各作了如下的两条供词：

奥尔登：(1)我坐在布伦特的旁边。

(2)不是布伦特就是克拉克坐在我的右侧，这个人不可能毒死多伊尔。

布伦特：(3)我坐在克拉克的旁边。

(4)不是奥尔登就是克拉克坐在多伊尔的右侧，这个人不可能毒死多伊尔。

克拉克：(5)我坐在多伊尔的对面。

(6)如果我们当中只有一个人撒谎，那人就是毒死多伊尔的凶手。

警探同为他们服务的侍者进行了交谈之后，如实地告诉他们：

(7)你们当中只有一个人撒谎。

(8)你们当中确有一个人毒死了多伊尔。

这三人中究竟是谁毒死了多伊尔？

谜题？

提示：这四个人围着一张正方形桌子怎样坐，才可能只有一个人

第二部分

当 这四个男人在一家饭店里围坐着一张正方形桌子用餐而多伊尔突然中毒身亡的时候，奥尔登、布伦特和克拉克这三人的妻子也目击了这一幕。对于警探的讯问，每个女人各作了如下的两条证词，但提到这三名怀疑对象时，都不用姓而仅用名字：

雷的妻子：(1)雷坐在锡德的旁边。

(2)不是锡德就是特德坐在雷的右侧，
他不可能毒死多伊尔。

锡德的妻子：(3)锡德坐在特德的旁边。

(4)不是雷就是特德坐在多伊尔的右侧，
他不可能毒死多伊尔。

特德的妻子：(5)特德坐在多伊尔的旁边。

(6)如果我们当中只有一个人撒谎，
她就是凶手的妻子。

警探同为那四个男人服务的侍者进行了交谈之后，
如实地告诉她们：

(7)你们当中只有一个人撒谎。

这三个女人中谁是凶手的妻子？

注：第二部分的答案必须和第一部分的供词相一致。

提示：这四个男人怎样坐，才可能在这三个女人当中只有一人撒谎，而且和第一部分得到的坐法一致？

兄弟俩

艾伯特、巴尼、柯蒂斯、德怀特、埃米特和法利都是艺术品收藏家，其中有两人是兄弟。一天，他们一起去了一家艺术品商场，各自购买了一些艺术品。购买情况如下：

(1)每件艺术品的价格都以美分为最小单位。

(2)艾伯特购买了 1 件艺术品，巴尼购买了 2 件，柯蒂斯购买了 3 件，德怀特购买了 4 件，埃米特购买了 5 件，而法利购买了 6 件。

(3)兄弟俩购买的艺术品，每件的单价都相同。

(4)其他四人购买的艺术品，每件的单价都是兄弟俩所购艺术品的单价的两倍。

(5)这六人为购买艺术品总共花了 1000 美元。

这六人中哪两个人是兄弟？

和必定能整除 100000。

提示：兄弟俩共买了几件艺术品？兄弟俩所购艺术品的总件数加上其他四人所购艺术品总件数的两倍，和是多少？这个

一枚、三枚，还是四枚

有一种硬币游戏，其规则是：

- (1) 有一堆硬币，共九枚。
- (2) 双方轮流从中取走一枚、三枚或四枚硬币。
- (3) 谁取最后一枚硬币谁赢。

I. 奥布里和布雷恩在玩这种游戏，奥布里开局，布雷恩随后。

II. 双方总是尽可能采取能使自己获胜的步骤；如果无法取胜，就尽可能采取能导致和局的步骤。

这两人中是否必定会有一人赢？如果这样，谁会赢？

提示：首先判定当只有一枚硬币要你取的时候，你是处于稳操胜券的地位，还是处于注定要输，或者导致和局的地位；然后，判定当只有两枚硬币要你取的时候，你是处于稳操胜券的地位，还是处于注定要输，或者导致和局的地位；然后，判定当只有三枚硬币要你取的时候，你是处于稳操胜券的地位，还是处于注定要输，或者导致和局的地位；如此进行，直至判定有九枚硬币要你取的情况。

死亡时间

——天傍晚，威尔逊、泽维尔、约曼、曾格和奥斯本这五名探险者在一条河的两岸分别扎营休息。

当天晚上，威尔逊不时地用无线电同其他四人进行联系。但在晚上 10:30 之后，他没有收到奥斯本的应答。于是威尔逊又同其他三人进行了联系，表示了他的担忧。

第二天早晨，人们发现奥斯本死了，他是被人杀死的。犯罪现场的证据表明，凶手是由水路乘船到达奥斯本的帐篷的。而在前一天晚上，每名探险者都有使用一艘独木舟的机会。

威尔逊怀疑是泽维尔、约曼或曾格杀害了奥斯本。但是，根据以下事实，威尔逊消除了对其中两人的怀疑：

(1) 奥斯本是在前一天晚上 10:30 之前在他的帐篷里被杀害的。他被枪弹射中，立即身亡。

(2) 凶手去奥斯本帐篷和返回自己帐篷都是乘独木舟。

(3) 泽维尔的帐篷扎在奥斯本帐篷的下游，约曼的帐篷扎在奥斯本帐篷的正对岸，曾格的帐篷扎在奥斯本帐篷的上游。

(4) 这三人中任何一人乘独木舟去奥斯本帐篷然后返回自己帐篷，都至少需要花 80 分钟时间。

(5) 河水的流速很快。

(6)对威尔逊发出的无线电呼叫,各人的应答时间如下:

应答者	应答时间
泽维尔	8:15
约曼	8:20
曾格	8:25
奥斯本	9:15
泽维尔	9:40
约曼	9:45
曾格	9:50
泽维尔	10:55
约曼	11:00
曾格	11:05

在这三人中,仍被威尔逊作为怀疑对象的是谁?

提示: 奥斯本必定在什么时间之后被枪杀? 哪两个人不可能有时间既应答了所有的无线电呼叫又去杀了奥斯本?

顺序相反

题目 I	题目 II	题目 III
$\begin{array}{r} A R B \\ \times \quad C \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} A R S B \\ \times \quad C \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} A S T R B \\ \times \quad C \\ \hline \end{array}$

(1)在上面这三道乘法题目中,每个字母都代表 0~9 的一个数字,而且不同的字母代表不同的数字。但是,每个字母在一道乘法题目中所代表的数字,并不一定和它在其他乘法题目中所代表的数字相同。

(2)在这三道乘法题目中,有两道题目的积与被乘数所含数字相同,只是顺序相反。

在这三道乘法题目中,哪一道题目的积与被乘数所含数字有所不同?

提示:在(2)所指的两道乘法题目中, $C \times A$ 必定小于或等于 B ,而且 $C \times B$ 的末位数必定是 A 。

布明汉镇的一星期

布 明汉镇有一家超市、一家百货商店和一家银行。
在我到达布明汉镇的那一天，那家银行正开着门
营业。

(1)一星期中没有一天超市、百货商店和银行全都
开门营业。

(2)百货商店每星期开门营业四天。

(3)超市每星期开门营业五天。

(4)星期日和星期三这三家单位都关门休息。

(5)在连续的三天中：

第一天，百货商店关门休息；

第二天，银行关门休息；

第三天，超市关门休息。

(6)在连续的三天中：

第一天，银行关门休息；

第二天，超市关门休息；

第三天，百货商店并门休息。

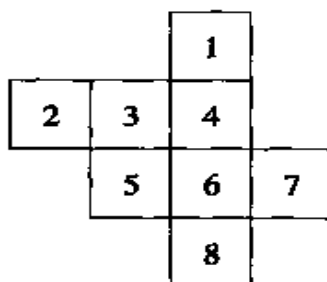
我到达布明汉镇是一星期七天中的哪一天？

到的连续三天分别开始于一星期中的哪一天。

提示：考虑超市每星期的营业日程，从而判定(5)和(6)提

扣在桌上的纸牌

八 张编了号的纸牌扣在桌上，它们的相对位置如下图所示：



关于这八张牌：

- (1) 其中至少有一张 Q。
 - (2) 每张 Q 都在两张 K 之间。
 - (3) 至少有一张 K 在两张 J 之间。
 - (4) 没有一张 J 与 Q 相邻。
 - (5) 其中只有一张 A。
 - (6) 没有一张 K 与 A 相邻。
 - (7) 至少有一张 K 和另一张 K 相邻。
 - (8) 这八张牌中只有 K、Q、J 和 A 这四种牌。
- 这八张纸牌中哪一张是 A？

提示：哪几张纸牌可能是 Q？

女凶手

由 于达纳遭到谋杀，安娜、巴布斯和科拉这三名妇女受到传讯。这三人中有一人是凶手，另一人是同谋，第三个则与这起谋杀案毫无瓜葛。

这三名妇女各自作的供词中有三条如下：

- (1) 安娜不是同谋。
- (2) 巴布斯不是凶手。
- (3) 科拉参与了此案。

I . 每条供词都说的是别人，而不是作供者自己。

II . 这些供词中至少有一条是那个无辜者作的。

III . 只有那个无辜者作的供词才是真话。

这三名妇女中，哪一个是凶手？

提示：无辜者作了几条供词？

多疑的妻子

阿 米莉亚、布伦达、谢里尔和丹尼斯这四位女士去参加一次聚会。

(1)晚上 8 点,阿米莉亚和她的丈夫已经到达,这时参加聚会的人数不到 100 人,正好分成五人一组进行交谈。

(2)到晚上 9 点,由于 8 点后只来了布伦达和她的丈夫,人们已改为四人一组在进行交谈。

(3)到晚上 10 点,由于 9 点后只来了谢里尔和她的丈夫,人们已改为三人一组在进行交谈。

(4)到晚上 11 点,由于 10 点后只来了丹尼尔和她的丈夫,人们已改为二人一组在进行交谈。

(5)上述四位女士中的一位,对自己丈夫的忠诚有所怀疑,本来打算先让她丈夫单独一人前来,而她自己则过一个小时再到。但是她后来放弃了这个打算。

(6)如果那位对丈夫的忠诚有所怀疑的女士按本来的打算行事,那么当她丈夫已到而自己还未到时,参加聚会的人们就无法分成人数相等的各个小组进行交谈。

这四位女士中哪一位对自己丈夫的忠诚有所怀疑?

提示:用代数式表示在各个时间段参加聚会的人数,并且在三个时间段中各有两人来到的事实,写出三个方程。

常胜将军

阿 贝、本、卡尔和唐这四人玩一种游戏，这种游戏的基本玩法是轮流从一堆筹码中取走筹码。其中有一个人每盘都赢。

(1)这四个人一共玩了 50 盘，每盘游戏开始时那堆筹码中的筹码数目都是偶数：第一盘开始时是 2 枚筹码，第二盘开始时是 4 枚筹码，依此类推，到第五十盘开始时是 100 枚筹码。

(2)在整个 50 盘游戏中，各人每次所取筹码的数目保持不变：要么一直取一枚筹码，要么一直取两枚筹码。如果取到最后只剩下一枚筹码，而轮到取的那个人是一直取两枚筹码的，他就“弃权”，让给下一个人取。

(3)在各盘游戏中，取筹码的顺序也总是保持不变：首先是阿贝，其次是本，再次是卡尔，然后是唐。

(4)在每一盘游戏中，规定谁取走最后一枚筹码谁赢。

这四个人中谁每盘都赢？

码，哪一种组合总是导致同一个赢家？

提示：根据 (2)，各人每次所取筹码的数目都保持不变，而且各人都只有两种可能（一枚或两枚），那么把这四个人的每次所取枚数组合起来一共有多少种？无论这堆中筹码有多少枚筹码，哪一种组合总是导致同一个赢家？

赫克托的未婚妻

赫 克托先生一直同安妮特、伯尼斯、克劳迪娅这三位女士保持交往。

安妮特如实地说：

(1)如果我会搬弄是非，那伯尼斯也会搬弄是非。

(2)如果我常固执己见，那克劳迪娅也常固执己见。

伯尼斯如实地说：

(3)如果我爱絮叨不休，那克劳迪娅也爱絮叨不休。

(4)如果我会搬弄是非，那安妮特也会搬弄是非。

克劳迪娅如实地说：

(5)如果我爱絮叨不休，那安妮特也爱絮叨不休。

(6)如果伯尼斯常固执己见，那我可从不固执己见。

赫克托如实地说：

(7)上述三种缺点中的每一种都至少为这三位女士中的一位所具有。

(8)有两位女士的缺点相同。

(9)我将要这三位女士中的一位只有上述一种缺点的女士结婚。

赫克托先生将同这三位女士中的哪一位结婚？

同哪两位女士结婚？

提示：对于每一种缺点，具有这种缺点的女士组合能有多少种？对于每种缺点，有三种这样的可能组合。赫克托先生不会同哪两位女士结婚？

父与子

阿 诺德、巴顿、克劳德和丹尼斯都是股票经纪人，其中有一人是其余三人中某一个人的父亲。一天，他们在证券交易所购买股票的情况是：

(1)阿诺德购买的都是每股 3 美元的股票，巴顿购买的都是每股 4 美元的股票，克劳德购买的都是每股 6 美元的股票，丹尼斯购买的都是每股 8 美元的股票。

(2)父亲所购的股数最多，他花了 72 美元。

(3)儿子所购的股数最少，他花了 24 美元。

(4)这四个人买股票总共花了 161 美元。

在这四个人当中，谁是那位父亲？谁是那位儿子？

提示：根据(1)和(4)列出一个方程。依次假定某个人是那位父亲或者那位儿子，则这个人买了多少股？如果一个数是方程中五项中四项的因数，则它必定也是第五项的因数。

赛 跑

艾 伦、巴特、克莱和迪克四人进行一次赛跑,最后分出了高低。但这四个人都是出了名的撒谎者,他们所说的赛跑结果是:

艾伦:(1)我刚好在巴特之前到达终点。

(2)我不是第一名。

巴特:(3)我刚好在克莱之前到达终点。

(4)我不是第二名。

克莱:(5)我刚好在迪克之前到达终点。

(6)我不是第三名。

迪克:(7)我刚好在艾伦之前到达终点。

(8)我不是最后一名。

I. 上面这些话中只有两句是真话。

II. 取得第一名的那个人至少说了一句真话。

这四人中谁是第一名?

提示:综合考虑(1)、(3)、(5)、(7)这四句话,判定其中的假话可能有多少句。综合考虑(2)、(4)、(6)、(8)这四句话,判定其中的假话可能有多少句。

职业性谋杀

贝尔和卡斯是亚历克斯·怀特的妹妹；迪安和厄尔是费伊·布莱克的哥哥（亚历克斯是男性，费伊是女性）。他们的职业分别是：

怀特家	{	亚历克斯：医生	布莱克家	{	迪安：医生
		贝尔：医生			厄尔：律师
		卡斯：律师			费伊：律师

一天晚上，这两家人中，有两个人在酒吧，有两个人在海滩，有两个人在电影院。这时，发生了一起凶杀案：在海滩的那两个人中，有一人杀死了另一人。

关于这些人的情况是：

- (1)在酒吧的是一名医生和一名律师。
- (2)在电影院的两人职业相同。
- (3)被害者和凶手是孪生同胞。
- (4a)被害者和在酒吧的两人中的一人是夫妻。
- (4b)凶手和在酒吧的两人中的另一人是夫妻。
- (5)被害者与其配偶职业不同。

(6a)在电影院的两人中的一人和在酒吧的两人中的一人曾经是夫妻，现已离异。

(6b)在电影院的两人中的另一人和在酒吧的那名医生曾经是同住一室的室友（性别相同）。

这六人中谁是凶手？

提示：在酒吧的两人是什么关系？这两人各是什么性别？

六个 G

在 下列乘法算式中,每个字母代表 0~9 的一个数字,而且不同的字母代表不同的数字:

$$\begin{array}{r}
 A B C D E \\
 \times \qquad \qquad F \\
 \hline
 G G G G G G
 \end{array}$$

G 代表 0~9 中的哪一个数字?

提示: $G \times 111111$ 可能有哪些因数? G 是不是 F 的倍数?
代表哪个数字?

两枚还是三枚

有一种硬币游戏，其规则是：

- (1) 有一堆硬币，共十二枚。
- (2) 双方轮流从中取走两枚或三枚硬币。
- (3) 谁取最后一枚硬币谁输。

I. 阿曼德和比福德在玩这种游戏，阿曼德开局，比福德随后。

II. 双方总是尽可能采取能使自己获胜的步骤；如果无法取胜，就尽可能采取能导致和局的步骤。

这两人中是否必定会有一人赢？如果这样，谁会赢？

提示：首先判定当只有一枚硬币要你取的时候，你是处于稳操胜券的地位，还是处于注定要输，或者导致和局的地位；然后，判定当只有两枚硬币要你取的时候，你是处于稳操胜券的地位，还是处于注定要输，或者导致和局的地位；最后，判定当有十二枚硬币要你取的情况。

坎顿韦尔镇的一星期

坎 顿韦尔镇的超市、百货商店和银行每星期中只有一天全都开门营业。

(1)超市每星期开门营业五天。

(2)百货商店每星期开门营业四天。

(3)银行每星期开门营业三天。

(4)在连续的三天中：

第一天，银行关门休息；

第二天，百货商店关门休息；

第三天，超市关门休息。

(5)星期日这三家单位都关门休息。

(6)银行不会连续两天都开门营业。

(7)百货商店不会连续三天都开门营业。

(8)超市不会连续四天都开门营业。

(9)星期六和星期一这三家单位不会都开门营业。

在一星期的七天中，坎顿韦尔镇的这三家单位哪一天全都开门营业呢？

2不

提示：哪些单位星期六开门营业？哪些单位星期一开门营业？

书 架

图 书馆馆长德雷克女士问她的三位助手,在某层书架上可以并排平放多少本书。她得到的回答是:

阿斯特女士:这层书架正好可以用 2 本图书目录、3 本字典和 3 本百科全书放满。

布赖斯女士:这层书架正好可以用 4 本图书目录、3 本字典和 2 本百科全书放满。

克兰女士:这层书架正好可以用 4 本图书目录、4 本字典和 3 本百科全书放满。

(1)只有两位助手的回答是正确的。

(2)如果用同一类图书放,德雷克女士发现只有一类图书能正好放满这层书架。

(3)要正好放满这层书架,需要这类图书 15 本。

(4)所有的图书目录开本相同,所有的字典开本相同,所有的百科全书开本相同。

假设这三类图书并排平放时相邻两本书的间距都可以忽略不计,那么,用哪类图书可正好放满这层书架?

提示:用代数式表示书架的宽度以及 15 本同类图书并排平放时的总宽度。根据三位女士的回答,将导出包含书架宽度、每类图书并排平放时的总宽度的三对方程;其中只有一对方程可解出取正值的各类图书宽度。能够正好放满书架的那类图书的宽度不能是其他两类图书中任何一类图书宽度的倍数。

女主人

四 位女士在玩一种纸牌游戏，其规则是：(a)在每一圈中，某方首先出一张牌，其余各方就要按这张先手牌的花色出牌(如果手中没有这种花色，可以出任何其他花色的牌)；(b)每一圈的获胜者即取得下一圈的首先出牌权。现在她们已经打了十圈，还要打三圈。

(1)在第十一圈，阿尔玛首先出一张梅花，贝丝出方块，克利奥出红心，黛娜出黑桃，但后三人的这个先后顺序不一定是她们的出牌顺序。

(2)女主人在第十二圈获胜，并且在第十三圈首先出了一张红心。

(3)在这最后三圈中，首先出牌的女士各不相同。

(4)在这最后三圈的每一圈中，四种花色都有人打出，而且获胜者凭的都是一张“王牌”。(王牌是某一种花色中的任何一张牌：(a)在手中没有先手牌花色的情况下，可以出王牌——这样，一张王牌将击败其他三种花色中的任何牌；(b)与其他花色的牌一样，王牌可以作为先手牌打出。)

(5)在这最后三圈中，获胜者各不相同。

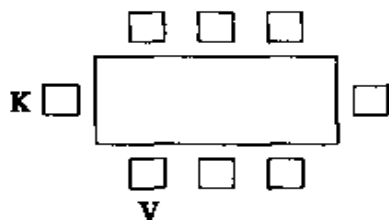
(6)女主人的搭档手中是三张红色的牌。

这四位女士中，谁是女主人？

提示：哪种花色是王牌？谁在第十二圈出王牌？

长方形餐桌

哈里和他的妻子哈里雅特举行晚餐会，邀请的客人有：他的弟弟巴里和巴里的妻子巴巴拉；他的姐姐萨曼莎和萨曼莎的丈夫塞缪尔；邻居内森和内森的妻子纳塔莉。当他们全部在餐桌旁就坐的时候，其中一人突然拔枪向另一个人射击。长方形餐桌周围的座位安排如下图所示：



- (1) 凶手坐在标有 K 的座位上。
- (2) 被害者坐在标有 V 的座位上。
- (3) 每位男士都坐在他妻子的对面。
- (4) 男主人是唯一坐在两位女士之间（即沿桌子边缘左侧是一位女士，右侧是另一位女士）的男士。
- (5) 男主人没有坐在他姐姐的旁边。
- (6) 女主人没有坐在男主人弟弟的旁边。
- (7) 被害者和凶手曾是夫妻关系，现已离异。

这八人中谁是凶手？

塞巴里和萨曼莎是姐妹关系。

提示：就坐的男士们和女士们性别之间有这样的联系？注

黛安娜的妹妹

黛安娜和母亲一起上街为她妹妹的生日聚会购买糖果和小礼品。黛安娜的母亲专买小礼品，而黛安娜专买糖果。关于她们所买糖果的数量和所买小礼品的数量，以及她们所花的钱款，情况如下：

(1)黛安娜身上只带了十三枚硬币，而且面值只有三种：1 美分、5 美分和 25 美分。她把它们全部用来买了糖果。

(2)她为奥尔西娅买的糖果每块 2 美分，她为布莱思买的糖果每块 3 美分，她为卡丽买的糖果每块 6 美分。

(3)她为这三个女孩买的糖果块数各不相同，而且都不止一块。

(4)有两种糖果她所付的钱款相同。

(5)她母亲买了一些小礼品，每件小礼品的单价都一样。母亲总共花了 4.80 美元。

(6)黛安娜所买糖果的块数同她母亲所买纪念品的件数相等。

(7)黛安娜给她妹妹买的糖果块数最多。

三个女孩中，谁是黛安娜的妹妹？

和与积是奇数还是偶数，应予考虑。

列出的三个方程，只有一个正确的。在这些方程中各个量的提示：根据(1)、(2)、(5)、(6)可列出五个方程。根据(4)所

立方体



视图 1



视图 2



视图 3

上面是同一立方体的三个视图。在这些视图中,立方体的每一个可视面上都有一个图形,一共有五种图形:

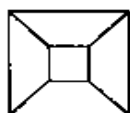


稍加分析便可知道,这五种图形中必定有一种会在立方体上出现两次。实际上,有三种图形,其中任何一种都有可能在立方体上出现两次。

但是,这个立方体的主人如实地说:“在立方体上出现两次的那个图形不在这三个视图中立方体的底面上。”这样,只有一种图形可以在立方体上出现两次。

在这五种图形中,在立方体上出现两次的是哪种图形?

注：如果你觉得难以同时看到立方体的六个面，你可以用纸制作一个立方体，或者照下图画出立方体的多面图。在这种多面图中，除了底面外，其他各面都可以同时看到。



① 原文提示似让人不得要领，此处由译者根据答案另行编写。——译者注

提示：任一种图形，或是出现一次或是出现两次。选定这样一种图形；当假设它只出现一次时，可立即推断出其他四个面上的图形；当假设它出现两次时，可通过另一种图形推断出所有面上的图形^①。

梅花圈

四 位女士在玩一种纸牌游戏，其规则是：(a)在每一圈中，某方首先出一张牌，其余各方就要按这张先手牌的花色出牌（如果手中没有这种花色，可以出任何其他花色的牌）；(b)每一圈的获胜者即取得下一圈的首先出牌权。现在她们已经打了九圈，还要打四圈。

(1)她们四人手中花色的分布如下：

埃达：梅花、红心、方块、黑桃；

比：梅花、红心、红心、方块；

茜德：梅花、红心、方块、方块；

黛布：梅花、黑桃、黑桃、黑桃。

(2)在某一圈一位女士首先出了梅花之后（简称此圈为梅花圈），其他女士也都跟着出了梅花。

(3)有一位女士仅在两圈中出了先手牌的花色。

(4)在第十圈中首先出的是方块。

(5)在这最后四圈中，首先出牌的女士各不相同。

(6)在这最后四圈中，获胜者各不相同。

(7)在这最后四圈中，先手牌花色各不相同。

(8)各圈的获胜者凭的都是先手牌花色中最大的牌。

这四位女士中，谁在梅花圈中首先出了梅花？

先手牌花色按怎样的顺序出现？

提示：判定在每一圈中各位女士所出的花色。最后四圈时

十二个 C

在 下列乘法算式中,每个字母代表 0~9 的一个数字,而且不同的字母代表不同的数字:

$$\begin{array}{r}
 A B C D E F G H \\
 \times \qquad \qquad \qquad A J \\
 \hline
 E J A H F D G K C \\
 B D F H A J E C \\
 \hline
 C C C C C C C C C
 \end{array}$$

C 代表 0~9 中的哪一个数字?

提示: A 和 B 分别代表哪两个数字? 哪两个字母分别代表 0 和 1?

梦中情人

约 翰的梦中情人长着金黄色的头发，蓝蓝的眼睛，纤细的身材，高高的个子。他认识阿黛尔、贝蒂、卡罗尔和多丽丝这四位小姐，其中只有一位是约翰的梦中情人。

(1) 只有三位小姐是蓝眼睛和细身材。

(2) 只有两位小姐是黄头发和高个子。

(3) 只有两位小姐是细身材和高个子。

(4) 只有一位小姐是蓝眼睛和黄头发。

(5) 阿黛尔和贝蒂的眼睛颜色相同。

(6) 贝蒂和卡罗尔的头发颜色相同。

(7) 卡罗尔和多丽丝的身材不同。

(8) 多丽丝和阿黛尔的身高相同。

这四位小姐中哪一位是约翰的梦中情人？

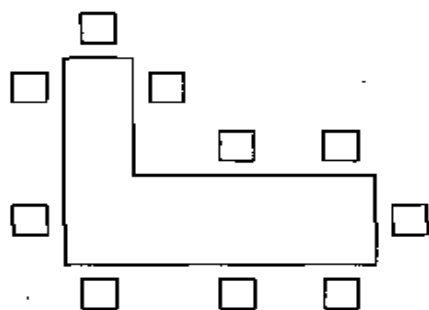
到。请注意有两位小姐身材不同这一普通的事实。

提示：对于每种特征，具有这种特征的小姐有几位，这四种特征在四位小姐中如何分布，这些都并非一目了然。在某一陈述中提到的每位尚不知是谁的小姐，还可能在其他陈述中提到。

L 形餐桌

埃 布尔和他的妻子贝布举行晚餐会。他们邀请了四对夫妇，其中的四位先生是凯恩、埃兹拉、吉恩和伊凡，四位夫人是迪多、法菲、赫拉和琼。

当他们全部在餐桌旁就坐的时候，其中一人站了起来，突然拔枪打死了另一人。L形餐桌周围的座位安排如下图所示：



(1)他们按埃布尔—贝布—凯恩—迪多—埃兹拉—法菲—吉恩—赫拉—伊凡—琼的顺序沿顺时针方向围桌而坐。

(2)凶手和被害者隔着桌子在两张最新的椅子上相对而坐。

(3)凶手的配偶和被害者的配偶隔着桌子在两张最旧的椅子上相对而坐。

(4)唯一相邻而坐的一对夫妇是男主人和女主人。

(5)被害者没有与凶手的配偶相邻而坐。

(6)男主人单独坐在桌子的一个边上。

(7)凶手没有单独坐在桌子的一个边上。

(8)凶手和被害者都是客人。

这十人中谁是凶手？

提示：根据男主人的三个可能坐位，根据可能的夫妻关系，并且根据凶手和被害者及他们配偶的相对位置，可以求出正确的坐位安排。于是凶手即可以从其坐位判别出来。

第十圈牌

四 位男士在玩一种纸牌游戏，其规则是：(a)在每一圈中，某方首先出一张牌，其余各方就要按这张先手牌的花色出牌（如果手中没有这种花色，可以出任何其他花色的牌）；(b)每一圈的获胜者即取得下一圈的首先出牌权。现在他们已经打了九圈，还要打四圈。

(1)四人手中花色的分布如下：

I：梅花、方块、黑桃、黑桃；

II：梅花、方块、红心、红心；

III：梅花、红心、方块、方块；

IV：梅花、红心、黑桃、黑桃。

(2)阿特在某一圈中首先出了方块。

(3)鲍勃在某一圈中首先出了红心。

(4)卡布在某一圈中首先出了梅花。

(5)丹在某一圈中首先出了黑桃。

(6)每圈的获胜者凭的都是一张“王牌”。（王牌是某一种花色中的任何一张牌：(a)在手中没有先手牌花色的情况下，可以出王牌——这样，一张王牌将击败其他三种花色中的任何牌；(b)与其他花色的牌一样，王牌可以作为先手牌打出。）

(7)阿特和卡布这对搭档胜了两圈，鲍勃和丹这对搭档也胜了两圈。

这四人中谁胜了第十圈？

提示：先在不考虑具体人物情况下，判定每人各有几张王牌以及每人各胜了几圈？根据各人首先出的牌的花色，判定各人手中持的是哪一套牌？哪一种花色是王牌？

安东尼的名次

安东尼、伯纳德和查尔斯三人参加了几项田径比赛。

(1) 每项比赛只取前三名，第一名、第二名、第三名分别得 3 分、2 分、1 分。

(2) 并列同一名次者，都得到与该名次相应的分数。

(3a) 把每人在撑竿跳、跳远和跳高比赛中的得分加起来得到一个个人总分，结果这三人的个人总分都一样。

(3b) 把这三人在某项比赛中的得分加起来得到一个团体分，结果三个项目的团体分都一样，而且这个团体分与上述的个人总分相等。

(4) 在撑竿跳比赛中没有出现得分相同的情况。

(5) 安东尼和查尔斯在跳远比赛中得分相同。

(6) 安东尼和伯纳德在跳高比赛中得分相同。

(7) 在这三项比赛中，伯纳德有一项没有得分，查尔斯也有一项没有得分。

在撑竿跳比赛中，安东尼得了第几名？

伯纳德在跳高比赛中的得分。

方法表示安东尼和查尔斯在跳远比赛中的得分，以及安东尼和伯纳德在跳高比赛中的得分。为此，用代数方程，即可判定出安东尼在撑竿跳比赛中的名次。为此，用代数提示：找出一个每一行的和与每一列的和都相等的 3×3

棒球锦标

在 棒球赛季的最后一周,猫咪棒球俱乐部联合会的野猫队、红猫队、美洲狮队和家猫队的得分仍并列第一。于是决定进行一系列的“季后赛”。在季后赛中赢的场数最多的一队将夺得锦标。

(1)在季后赛中,各队(以各队基地所在城市的名称表示)的得分情况如下:

	三场比赛中 的得分记录
塞克斯顿城队	1-3-7
特里布尔城队	1-4-6
阿尔斯特城队	2-3-6
凡尔迪尤城队	2-4-5

(2)各队在季后赛中赢的场数各不相同。

(3)季后赛中每场比赛的比分各不相同。

(4)在各场比赛中两队得分差距最大的是3分。这个差距只出现过一次,在季后赛中输的场数最多的那个队输给对方3分。

(5)在季后赛的第一轮中有两个队的得分相同,在第二轮中有两个队的得分相同。(各队同时比赛一次称一“轮”。)

(6)在最后一轮中,野猫队的得分为较大的奇数,红猫队的得分为较小的奇数,美洲狮队的得分为较大的偶

数,家猫队的得分为较小的偶数。

四支棒球队中的哪一支球队——野猫队、红猫队、美洲狮队,还是家猫队夺得了锦标?

提示:总共比赛了多少场?不考虑队名,各队赢了多少场?对于夺得锦标的队,可能是哪一种三场得分组合?对于输的场数最多的队,可能是哪一种三场得分组合?夺得锦标的队参加的比赛,结果可能是什么样的比分?输的场数最多的队参加的比赛,结果可能是什么样的比分?

没有喜事

史 密斯、琼斯、布朗这三家习惯按出生顺序称呼他们的孩子。下面说到他们孩子的有关情况时就用了这种称呼：

(1)各家的老二都有三个兄弟。

(2)各家的老三都有两个姐妹。

(3)琼斯家的老四和史密斯家的老四有相同数目的兄弟。

(4)史密斯家的老五和布朗家的老五有相同数目的姐妹。

(5)布朗家老六的兄弟数目和琼斯家老六的姐妹数目相同。

(6)各家孩子的数目各不相同。

(7)只有一家的老大是男孩。

(8)只有一家的老么(最晚出生的孩子)是女孩。

(9)在那位大哥和那位么妹举行婚礼的那一天，新娘家和新郎家大摆婚宴。

这三家中哪一家没有喜事可庆祝？

顺序可能有怎样的分布？

提示：各家的老二和老三是男孩还是女孩共有几种可能？各家的男孩和女孩可能有几个？各家的男孩和女孩按出生

一美元纸币

一家小饭店刚开始营业，店堂中只有三位男顾客和一位女店主。当这三位男士同时站起来付账的时候，出现了以下的情况：

(1)这四个人每人至少有一枚硬币，但都不是面值为 1 美分或 1 美元的硬币。

(2)这四个人中没有一人能够兑开任何一枚硬币。

(3)一位名叫卢的男士要付的账单款额最大，一位名叫莫的男士要付的账单数额其次，一位名叫内德的男士要付的账单数额最小。

(4)每位男士无论怎样用手中所持的硬币付账，女店主都无法找清零钱。

(5)如果这三位男士相互之间等值调换一下手中的硬币，则每人都能付清自己的账单而无需找零。

(6)当这三位男士一共进行了两次等值调换之后，他们发现每人手中的硬币与各人自己原先所持的硬币没有一枚面值相同。

随着事情的进一步发展，又出现了如下的情况：

(7)在付清了账单而且有两位男士离开之后，留下的那位男士又买了一些糖果。这位男士本来可以用他手中剩下的硬币付款，可是女店主却无法用她现在所持的硬币找清零钱。

(8)于是这位留下的男士用 1 美元的纸币付了糖果

钱,但是女店主不得不把她的全部硬币都找给了他。

不去管他那天女店主怎么会在找零钱上屡屡遇到麻烦,这三位男士中谁用 1 美元的纸币付了糖果钱?

注:美国货币中的硬币有 1 美分、5 美分、10 美分、25 美分、50 美分和 1 美元这几种面值。100 美分合 1 美元。

提示:有一位男士手中所持的全部硬币可以用硬币的两种组合来表示:这两种组合之间没有一枚硬币面值相同,每种组合中的硬币都不能兑开一枚较大面值的硬币。第二位男士进行了两次调换,他与其他两位男士各进行了一次调换。这第二位男士通过第一次调换换来了面值与自己手中原有的硬币面值不同的硬币之后,必须能把手中原有的没有换出去的硬币换出去。女店主在三位男士付清账单之前和之后会有哪些面值的硬币?三份账单的数额,糖果的价钱,以及女店主在男士们付账之前手中持有的硬币,总共是多少钱?