

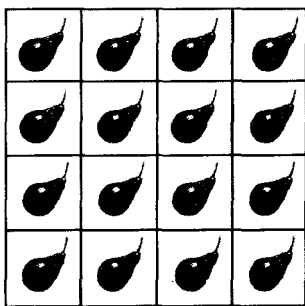
1

请吃梨子

汤 姆把 16 个梨子放在一个 4×4 的方格阵内，一个方格内放一个，如下图。

他对亨利说：“请你从中取走 6 个梨子，使得这方格阵中剩下的梨子每列每行都成偶数个。如果你能做到这一点的话，这 16 个梨子都归你了。你知道，最近我对梨子不感兴趣。”

亨利怎样才能得到这 16 个梨子？



提示：注意每取走一个梨子，都同时改变了所在行和所在列的奇偶性。

3

种 树

富勒和怀斯都是市政园林工人。这天临下班时，工头吩咐他们明天在一条东西向道路的南北两边种树。由于道路两边要种的树棵数相等，于是他俩商定，一人负责一边。

第二天一大早，富勒就来到道路北边种树，当他种完第三棵树时，怀斯来了。怀斯对富勒说：“你是负责种南边的，到北边来干嘛？”富勒无奈，只好到南边去干活。怀斯很快就种完了北边的树，看富勒还没干完，想起富勒刚才为他种了三棵树，就到南边去帮助他。当怀斯在南边种完第六棵树时，南边的树也种完了。

请你在三分钟内回答：

怀斯比富勒多种几棵树？



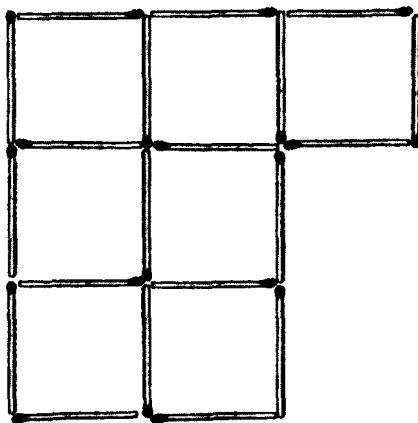
提示：如果你的答案是3棵，那请你最好再想一想。

3

七个变五个

如下图，由一些火柴搭成了七个正方形。现在要把这七个正方形变成五个正方形，但是只能移动其中的三根火柴。

你行吗？



形需要几根火柴。

提示：数一下共有多少根火柴，变成五个正方形后每个正方

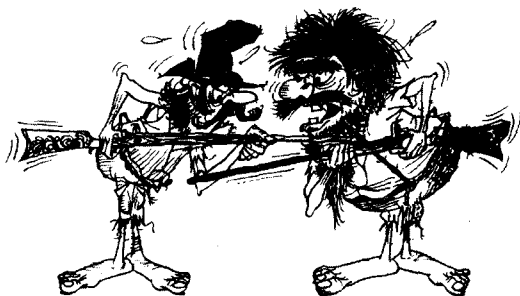


骗子们

杰克、查理和李三人结成团伙，专门搞骗人钱财的勾当。警察早就注意上了他们。这天，因为分赃不均，这三个家伙揪成一团，大打出手。警察接报赶来，人赃俱获，逮个正着。

警察先提审李，照例问到他们之间的关系。李如实答道：“杰克是我的爸爸的儿子，查理是我的儿子的爸爸。”

杰克和查理是什么亲戚关系？



提示：请考虑一下李的性别。

5

足 球

足球一般是用黑白两种颜色的皮子缝制而成的，如图
图所示。已知一个足球上黑色皮子共有 12 块，至于
白色皮子有多少块，你找个足球来数一数就知道了。

不过 现在假定你找不到足球 请你算一下：

白色皮子共有多少块？



提示：注意黑色皮子都是五边形，它们的每条边都与白色皮子拼接，而每块白色皮子的 6 条边中有一半与黑色皮子拼接。

6

生日礼物

凯茜小姐过生日，波莉姑妈送她一份包装得很精美的礼物。

波莉姑妈说这里面包着 5 盒糖果，而糖果一共有 3 种：巧克力糖、太妃糖和水果糖。每个盒子内装的是同一种糖果，它们的颗数分别是：3, 6, 9, 14, 18。现在知道其中巧克力糖只有一盒，而太妃糖的颗数是水果糖的 2 倍。

你能算出其中每种糖果各有多少颗吗？



提示：注意太妃糖与水果糖的总颗数能被 3 整除。

7

最大数

用 $0, 1, \dots, 9$ 这十个不同的数字可以拼成许许多多的十位数 例如 ,9876543210, 5432109876 等等。
其中能被 11 整除的最大数是多少？



提示：一个能被 11 整除的正整数的特点是：其奇数位数字之和与偶数位数字之和的差也能被 11 整除。

8

罗马数字

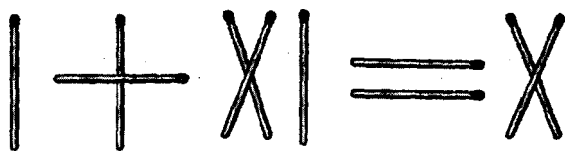
阿伦取出 10 根火柴，在桌子上摆出了一个用罗马数字表示的等式 如下图 它表示： $1 + 11 = 10$ 。

“显然 这是错的。”他对站在桌子对面的巴德说，“但只要移动一下 这个等式就成立了。”

“你的意思是问我最少要移动几根火柴？”巴德说。

“可以这样理解。”

如果你是巴德 你会怎样做？



提示：“移动”的对象是什么？

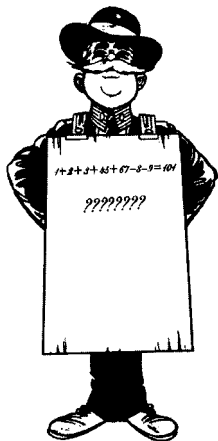


只填加减号

在数字 1 2 3 4 5 6 7 8 9 之间的空档中填进加号或减号 (也可以不填, 这时就认为相邻的数字拼成了多位数) 使得运算结果等于 101。例如:

$$1 + 2 + 3 + 45 + 67 - 8 - 9 = 101。$$

你能找出多少个这样的等式?



提示: 这种题目除了反复试验寻找外, 没有更好的办法。当然, 编一个程序让电脑来做这件事, 或许是个好主意。

10

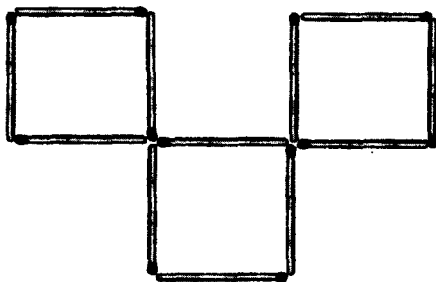
围图形

用 4 根火柴可围成一个正方形，其面积为 1 个单位。用 12 根火柴当然可以围成 3 个面积各为 1 的正方形，它们的面积之和为 3，如下图。

但这 3 个正方形是互不连通的，也就是说，要从一个正方形的内部走到另一个正方形的内部，必须越过它们的边界（顶点也是边界的一部分）。

现在要求用这 12 根火柴围出一个面积为 3 的连通图形。

你能围出几种？



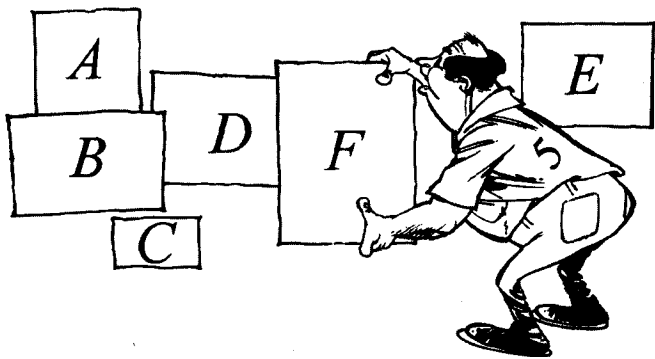
提示：先用这 12 根火柴围出一个规则的图形来，这样的图形的面积一般会大于 3；然后在不减少其周长的前提下，设法减小其面积，比方说把凸图形变为凹图形。

111

六位数

有一个六位数 $ABCDEF$ ，它的各位数字均不相同。把它乘以 5 得 $FABCDE$ 即相当于把它的末位数移到首位。

这个六位数是什么？



提示：一个六位数乘以 5 还是六位数，那么它的首位数只能是 1。从这一点入手进行分析。

12

2001年

公元2001年是21世纪的第一年,2001的2001次方是个硕大的天文数字,利用对数,可以知道它共有6606位数字。现在把这6606位数字加起来,得到一个和假定是 A ;再将 A 的各位数字加起来,又得到一个和假定是 B ;再将 B 的各位数字加起来,又得到一个和假定是 C 。

你知道 C 是多少吗?

注 如果你硬算 那就傻了。



小于18。

提示:注意 A 至多是五位数,从而 B 至多是二位数, C 肯定

13

填 数 字

下面这个算式中有九个圆圈，现在要把 1~9 这九个数字分别填入这九个圆圈中，使等式成立。

$$\bigcirc\bigcirc\bigcirc \times \bigcirc\bigcirc = \bigcirc\bigcirc \times \bigcirc\bigcirc = 5568。$$

你能做到吗？



提示：首先对 5568 进行素因数分解，然后考虑各种可能的组合。

14

芳龄几何

卡 罗琳娜小姐总是穿着前卫浪漫的服装，说着新新人类的语言，颇引镇上小伙子们的注意。老人们看了却只是摇头说：“小小年纪 就对她如此纵容 她妈妈真是疯了！”然而，卡罗琳娜小姐到底几岁呢 似乎没人知道。据说她的岁数有这样的特点：

(1) 它的 3 次方是一个四位数 而 4 次方是一个六位数；

(2) 这四位数和六位数的各位数字正好是 0~9 这十个数字。

卡罗琳娜小姐芳龄几何？



可能年龄一一用(2)来检验。

提示：首先根据(1)，推出年龄的上下限；然后对符合(1)的

15

铜 环

卡特教授对实验室管理员迪恩大发雷霆，因为他做实验要用到天平，但迪恩这家伙却不知把砝码放哪儿了。

“您别急，教授先生，”迪恩嬉皮笑脸地一边说一边拿出一个铜链圈。“这上面一共有 94 个铜环，一个连着一个，而且首尾相连，形成一个铜链圈。每个铜环都是 1 克重，这绝对没问题。你取下其中三个铜环，铜链圈就被截分成一段段的铜链，这些铜环和铜链就能当砝码。用它们可以称出 1 ~ 94 整数 克重的物品。顺便说一下，每个铜环都有一个扣子，打开扣子，就可把铜环取下，就看您取哪三个了。”

卡特教授应该取下哪三个铜环？

提示：取下三个铜环，就把铜链圈分成了六个部分，相当于六个砝码，其中三个是 1 克。这三个 1 克的砝码只能称出 1 ~ 3 克的重量，如果要称出 4 克的重量，可以有哪几种方案？哪一种方案好呢？

16

乖积最大

把 1,2,3,4,5,6,7这七个数字分成两组，分别拼成两个正整数，再计算它的乖积。例如，可分成 {1,3,4}和 {2,5,6,7} 两组，分别拼成 341和 6725 这两个正整数，它们的乖积 $341 \times 6725 = 2293225$ 。现在要求你按照这种方法拼出两个正整数，使它们的乖积为最大。

这两个正整数各是什么？



不能相差太大。

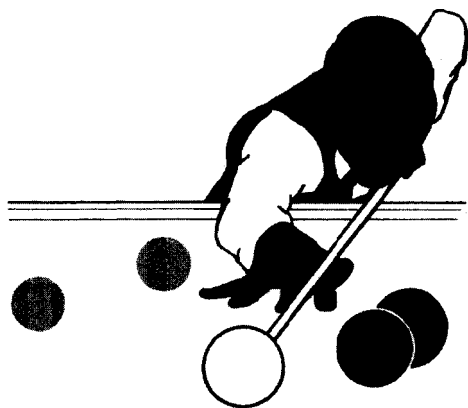
提示：既要考虑把最大的数字放在首位，又要考虑这两个数

17

六球三色

同样大小的木球六个，其中三个重量相等，另三个重量也相等。它们或涂成红色，或涂成黄色，或涂成白色，每种颜色两球。在同种颜色的两球中，一只较重，一只较轻，但从外形上无法区分。现有一台天平，却无砝码。现在要用这台天平，仅称两次，就把这六个木球的轻重全部区分出来。

你知道怎样称吗？



提示：注意任一个木球必与另一种颜色的两个木球中的一个重量相等。