【1】 假设有一个池塘，里面有无穷多的水。现有2个空水壶，容积分别为5升和6升。问题是如何只用这2个水壶从池塘里取得3升的水。

//5+5-6=4 6-4=2 5-2=3

【2】 周雯的妈妈是豫林水泥厂的化验员。 一天，周雯来到化验室做作业。做完后想出去玩。 "等等，妈妈还要考你一个题目，"她接着说，"你看这6只做化验用的玻璃杯，前面3只盛满了水，后面3只是空的。你能只移动1只玻璃杯，就便盛满水的杯子 和空杯子间隔起来吗?" 爱动脑筋的周雯，是学校里有名的"小机灵"，她只想了一会儿就做到了。请你想想看，"小机灵"是怎样做的?

// 2中的水倒到5中

【3】 三个小伙子同时爱上了一个姑娘，为了决定他们谁能娶这个姑娘，他们决定用手枪进行一次决斗。小李的命中率是30%，小黄比他好些，命中率是50%，最出色 的枪手是小林，他从不失误，命中率是100%。由于这个显而易见的事实，为公平起见，他们决定按这样的顺序：小李先开枪，小黄第二，小林最后。然后这样循 环，直到他们只剩下一个人。那么这三个人中谁活下来的机会最大呢？他们都应该采取什么样的策略？

【4】一间囚房里关押着两个犯人。每天监狱都会为这间囚房提供一罐汤，让这两个犯人自己来分。起初，这两个人经常会发生争执，因为他们总是有人认为对方的 汤比自己的多。后来他们找到了一个两全其美的办法：一个人分汤，让另一个人先选。于是争端就这么解决了。可是，现在这间囚房里又加进来一个新犯人，现在是 三个人来分汤。必须寻找一个新的方法来维持他们之间的和平。该怎么办呢？

【5】在一张长方形的桌面上放了n个一样大小的圆形硬币。这些硬币中可能有一些不完全在桌面内，也可能有一些彼此重叠；当再多放一个硬币而它的圆心在桌面内时，新放的硬币便必定与原先某些硬币重叠。请证明整个桌面可以用4n个硬币完全覆盖.

【6】一个球、一把长度大约是球的直径2/3长度的直尺.你怎样测出球的半径？方法很多，看看谁的比较巧妙.

【7】五个大小相同的一元人民币硬币。要求两两相接触，应该怎么摆？

【8】猜牌问题   
S先生、P先生、Q先生他们知道桌子的抽屉里有16张扑克牌：红桃A、Q、4 黑桃J、8、4、2、7、3 草花K、Q、5、4、6 方块A、5。约翰教授从这16张牌中挑出一张牌来，并把这张牌的点数告诉 P先生，把这张牌的花色告诉Q先生。这时，约翰教授问P先生和Q 先生：你们能从已知的点数或花色中推知这张牌是什么牌吗？ 于是，S先生听到如下的对话：P先生：我不知道这张牌。   
Q先生：我知道你不知道这张牌。   
P先生：现在我知道这张牌了。   
Q先生：我也知道了。   
听罢以上的对话，S先生想了一想之后，就正确地推出这张牌是什么牌。

请问：这张牌是什么牌？

【9】一个教授逻辑学的教授，有三个学生，而且三个学生均非常聪明！   
一天教授给他们出了一个题，教授在每个人脑门上贴了一张纸条并告诉他们，每个人的纸条上都写了一个正整数，且某两个数的和等于第三个！（每个人可以看见另两个数，但看不见自己的）

教授问第一个学生：你能猜出自己的数吗？回答：不能，问第二个，不能，第三个，不能，再问第一个，不能，第二个，不能，第三个：我猜出来了，是144！教授很满意的笑了。请问您能猜出另外两个人的数吗？

【10】某城市发生了一起汽车撞人逃跑事件   
该城市只有两种颜色的车,蓝色15% 绿色85%   
事发时有一个人在现场看见了   
他指证是蓝车   
但是根据专家在现场分析,当时那种条件能看正确的可能性是80%

那么,肇事的车是蓝车的概率到底是多少?

【11】有一人有240公斤水，他想运往干旱地区赚钱。他每次最多携带60公斤，并且每前进一公里须耗水1公斤（均匀耗水）。假设水的价格在出发地为0， 以后，与运输路程成正比，（即在10公里处为10元/公斤，在20公里处为20元/公斤......），又假设他必须安全返回，请问，他最多可赚多少钱？

【12】现在共有100匹马跟100块石头，马分3种，大型马；中型马跟小型马。其中一匹大马一次可以驮3块石头，中型马可以驮2块，而小型马2头可以驮一块石头。问需要多少匹大马，中型马跟小型马？（问题的关键是刚好必须是用完100匹马）

【13】1=5 2=15 3=215 4=2145 那么5=?

【14】有2n个人排队进电影院，票价是50美分。在这2n个人当中，其中n个人只有50美分，另外n个人有1美元（纸票子）。愚蠢的电影院开始卖票时1分钱也没有。   
问： 有多少种排队方法 使得 每当一个拥有1美元买票时，电影院都有50美分找钱  
  
注：

1美元=100美分

【15】一个人花8块钱买了一只鸡，9块钱卖掉了，然后他觉得不划算，花10块钱又买回来了，11块卖给另外一个人。问他赚了多少?

【16】有一种体育竞赛共含M个项目，有运动员A，B，C参加，在每一项目中，第一,第二,第三名分别的X，Y，Z分，其中X,Y,Z为正整数且X>Y>Z。最后A得22分，B与C均得9分，B在百米赛中取得第一。求M的值，并问在跳高中谁得第二名。

【17】前提：   
1 有五栋五种颜色的房子   
2 每一位房子的主人国籍都不同   
3 这五个人每人只喝一种饮料，只抽一种牌子的香烟，只养一种宠物   
4 没有人有相同的宠物，抽相同牌子的香烟，喝相同的饮料   
提示：   
１　 英国人住在红房子里   
２　 瑞典人养了一条狗   
３　 丹麦人喝茶   
４　 绿房子在白房子左边   
５　 绿房子主人喝咖啡   
６　 抽ＰＡＬＬ　ＭＡＬＬ烟的人养了一只鸟   
７　 黄房子主人抽ＤＵＮＨＩＬＬ烟   
８　 住在中间那间房子的人喝牛奶   
９　 挪威人住第一间房子   
１０　抽混合烟的人住在养猫人的旁边   
１１　养马人住在抽ＤＵＮＨＩＬＬ烟的人旁边   
１２　抽ＢＬＵＥ　ＭＡＳＴＥＲ烟的人喝啤酒   
１３　德国人抽ＰＲＩＮＣＥ烟   
１４　挪威人住在蓝房子旁边   
１５　抽混合烟的人的邻居喝矿泉水

问题是：谁养鱼？？？

【18】5个人来自不同地方，住不同房子，养不同动物，吸不同牌子香烟，喝不同饮料，喜欢不同食物。根据以下线索确定谁是养猫的人。  
  
1． 红房子在蓝房子的右边，白房子的左边（不一定紧邻）   
2． 黄房子的主人来自香港，而且他的房子不在最左边。   
3． 爱吃比萨的人住在爱喝矿泉水的人的隔壁。   
4． 来自北京的人爱喝茅台，住在来自上海的人的隔壁。   
5． 吸希尔顿香烟的人住在养马人的右边隔壁。   
6． 爱喝啤酒的人也爱吃鸡。   
7． 绿房子的人养狗。   
8． 爱吃面条的人住在养蛇人的隔壁。   
9． 来自天津的人的邻居（紧邻）一个爱吃牛肉，另一个来自成都。   
10．养鱼的人住在最右边的房子里。   
11．吸万宝路香烟的人住在吸希尔顿香烟的人和吸“555”香烟的人的中间（紧邻）   
12．红房子的人爱喝茶。   
13．爱喝葡萄酒的人住在爱吃豆腐的人的右边隔壁。   
14．吸红塔山香烟的人既不住在吸健牌香烟的人的隔壁，也不与来自上海的人相邻。   
15．来自上海的人住在左数第二间房子里。   
16．爱喝矿泉水的人住在最中间的房子里。   
17．爱吃面条的人也爱喝葡萄酒。

18．吸“555”香烟的人比吸希尔顿香烟的人住的靠右

【19】斗地主附残局   
地主手中牌2、K、Q、J、10、9、8、8、6、6、5、5、3、3、3、3、7、7、7、7   
长工甲手中牌大王、小王、2、A、K、Q、J、10、Q、J、10、9、8、5、5、4、4   
长工乙手中牌2、2、A、A、A、K、K、Q、J、10、9、9、8、6、6、4、4   
三家都是明手，互知底牌。要求是：在三家都不打错牌的情况下，地主必须要么输要么赢。

问：哪方会赢？

【20】一楼到十楼的每层电梯门口都放着一颗钻石，钻石大小不一。你乘坐电梯从一楼到十楼，每层楼电梯门都会打开一次，只能拿一次钻石，问怎样才能拿到最大的一颗？

【21】U2合唱团在17分钟内得赶到演唱会场，途中必需跨过一座桥，四个人从桥的同一端出发，你得帮助他们到达另一端，天色很暗，而他们只有一 只手电筒。一次同时最多可以有两人一起过桥，而过桥的时候必须持有手电筒，所以就得有人把手电筒带来带去，来回桥两端。手电筒是不能用丢的方式来传递的。 四个人的步行速度各不同，若两人同行则以较慢者的速度为准。Bono需花1分钟过桥，Edge需花2分钟过桥，Adam需花5分钟过桥，Larry需花 10分钟过桥。他们要如何在17分钟内过桥呢？

【22】一个家庭有两个小孩，其中有一个是女孩，问另一个也是女孩的概率（假定生男生女的概率一样）

【23】为什么下水道的盖子是圆的？

【24】有7克、2克砝码各一个，天平一只，如何只用这些物品三次将140克的盐分成50、90克各一份？

140 -> 70,70 70 ->35 ,35 35+70+7+2 -> 55,50

【25】芯片测试：有2k块芯片，已知好芯片比坏芯片多．请设计算法从其中找出一片   
好芯片，说明你所用的比较次数上限．   
其中：好芯片和其它芯片比较时，能正确给出另一块芯片是好还是坏．   
坏芯片和其它芯片比较时，会随机的给出好或是坏。   
任意拿两片芯片互相测试，则有   
1）结果都为真，则说明两片都为真，或者都为假。   
2）其他结果，则最少有一为假。   
  
在任意偶数多的芯片里，如果好芯片多于坏芯片，将所有芯片两两分组，根据抽屉原理，则有   
1）必有两个好芯片分在一组。

2）同为好芯片的组数一定多于同为坏芯片的组数。

【26】话说有十二个鸡蛋，有一个是坏的（重量与其余鸡蛋不同），现要求用天平称三次，称出哪个鸡蛋是坏的！

【27】100个人回答五道试题，有81人答对第一题，91人答对第二题，85人答对第三题，79人答对第四题，74人答对第五题，答对三道题或三道题以上的人算及格，那么，在这100人中，至少有（ ）人及格。

共错90道题，错3道题的人最多时及格人数最少。90/3=30

最少70人及格。

【28】陈奕迅有首歌叫十年   
吕珊有首歌叫3650夜

那现在问,十年可能有多少天?

【29】   
 1   
 1 1   
 2 1   
 1 2 1 1   
 1 1 1 2 2 1

下一行是什么？

【30】烧一根不均匀的绳要用一个小时，如何用它来判断半个小时？

【31】共有三类药，分别重1g,2g,3g，放到若干个瓶子中，现在能确定每个瓶子中只有其中一种药，且每瓶中的药片足够多，能只称一次就知道各个瓶子中都是盛的哪类药吗？  
  
如果有4类药呢？5类呢？N类呢(N可数)？  
  
如果是共有m个瓶子盛着n类药呢(m，n为正整数，药的质量各不相同但各种药的质量已知)？你能只称一次就知道每瓶的药是什么吗？

注：当然是有代价的，称过的药我们就不用了

【32】假设在桌上有三个密封的盒，一个盒中有2枚银币(1银币=10便士)，一个盒中有2枚镍币(1镍币=5便士)，还有一个盒中有1枚银币和1枚镍 币。这些盒子被标上10便士、 15便士和20便士，但每个标签都是错误的。允许你从一个盒中拿出1枚硬币放在盒前，看到这枚硬币，你能否说出每个盒内装的东西呢？

// 拿15 便士的硬币，如果为银，则另一枚一定为银，（标签必须错误，为镍则标签正确）10 便士中的为2枚银（便签必须错误） 剩下的为一银一镍

//拿出的是镍同理

【33】有一个大西瓜,用水果刀平整地切,总共切9刀,最多能切成多少份,最少能切成多少份?

【34】一个巨大的圆形水池，周围布满了老鼠洞。猫追老鼠到水池边，老鼠未来得及进洞就掉入水池里。猫继续沿水池边缘企图捉住老鼠（猫不入水）。已知V猫=4V鼠。问老鼠是否有办法摆脱猫的追逐？

【35】有三个桶，两个大的可装8斤的水，一个小的可装3斤的水，现在有16斤水装满了两大桶就是8斤的桶，小桶空着，如何把这16斤水分给4个人，每人4斤。没有其他任何工具，4人自备容器，分出去的水不可再要回来。

//8 5 3 / 5 2 3 3 3 /7 0 3 3 3 / 4 3 3 3 3 / 1 8 1 3 3 /3 6 0 1 3 4 / 3 2 3 1 3 4/

【36】从前有一位老钟表匠，为一个教堂装一只大钟。他年老眼花，把长短针装配错了，短针走的速度反而是长针的12倍。装配的时候是上午6点，他把短针指 在“6 ”上，长针指在“12”上。老钟表匠装好就回家去了。人们看这钟一会儿7点，过了不一会儿就8点了，都很奇怪，立刻去找老钟表匠。等老钟表匠赶到，已经是 下午7点多钟。他掏出怀表来一对，钟准确无误，疑心人们有意捉弄他，一生气就回去了。这钟还是8点、9点地跑，人们再去找钟表匠。老钟表匠第二天早晨8点 多赶来用表一对，仍旧准确无误。 请你想一想，老钟表匠第一次对表的时候是7点几分？第二次对表又是8点几分？

【37】今有2匹马、3头牛和4只羊，它们各自的总价都不满10000文钱（古时的货币单位）。如果2匹马加上1头牛，或者3 头牛加上1只羊，或者4只羊加上1匹马，那么它们各自的总价都正好是10000文钱了。问：马、牛、羊的单价各是多少文钱？

【38】一天，harlan的店里来了一位顾客，挑了25元的货，顾客拿出100元，harlan没零钱找不开，就到隔壁飞白的店里把这100元换成零 钱，回来给顾客找了75元零钱。过一会，飞白来找harlan，说刚才的是假钱，harlan马上给飞白换了张真钱，问harlan赔了多少钱？

【39】猴子爬绳   
这道力学怪题乍看非常简单，可是据说它却使刘易斯．卡罗尔感到困惑。至于这道   
怪题是否由这位因《爱丽丝漫游奇境记》而闻名的牛津大学数学专家提出来的，那就不   
清楚了。总之，在一个不走运的时刻，他就下述问题征询人们的意见:   
一根绳子穿过无摩擦力的滑轮，在其一端悬挂着一只10磅重的砝码，绳子的另一端

有只猴子，同砝码正好取得平衡。当猴子开始向上爬时，砝码将如何动作呢?

【40】两个空心球，大小及重量相同，但材料不同。一个是金，一个是铅。空心球表面图有相同颜色的油漆。现在要求在不破坏表面油漆的条件下用简易方法指出哪个是金的，哪个是铅的。

【41】有23枚硬币在桌上，10枚正面朝上。假设别人蒙住你的眼睛，而你的手又摸不出硬币的

反正面。让你用最好的方法把这些硬币分成两堆，每堆正面朝上的硬币个数相同。

【42】三个村庄A、B、C和三个城镇A、B、C坐落在如图所示的环形山内。   
由于历史原因，只有同名的村与镇之间才有来往。为方便交通，他们   
准备修铁路。问题是：如何在这个环形山内修三条铁路连通A村与A镇，   
B村与B镇，C村与C镇。而这些铁路相互不能相交。（挖山洞、修立交

桥都不算，绝对是平面问题）。想出答案再想想这个题说明什么问题。

【43】屋里三盏灯,屋外三个开关,一个开关仅控制一盏灯,屋外看不到屋里

怎样只进屋一次,就知道哪个开关控制哪盏灯?

【44】2+7-2+7全部有火柴根组成，移动其中任何一根，答案要求为30

【45】5名海盗抢得了窖藏的100块金子，并打算瓜分这些战利品。这是一些讲民主的海盗（当然是他们自己特有的民主），他们的习惯   
是按下面的方式进行分配：最厉害的一名海盗提出分配方案，然后所有的海盗（包   
括提出方案者本人）就此方案进行表决。如果50%或更多的海盗赞同此方案，此方   
案就获得通过并据此分配战利品。否则提出方案的海盗将被扔到海里，然后下一名   
最厉害的海盗又重复上述过程。   
所有的海盗都乐于看到他们的一位同伙被扔进海里，不过，如果让他们选择的   
话，他们还是宁可得一笔现金。他们当然也不愿意自己被扔到海里。所有的海盗都   
是有理性的，而且知道其他的海盗也是有理性的。此外，没有两名海盗是同等厉害   
的——这些海盗按照完全由上到下的等级排好了座次，并且每个人都清楚自己和其   
他所有人的等级。这些金块不能再分，也不允许几名海盗共有金块，因为任何海盗   
都不相信他的同伙会遵守关于共享金块的安排。这是一伙每人都只为自己打算的海   
盗。

最凶的一名海盗应当提出什么样的分配方案才能使他获得最多的金子呢？

【46】他们中谁的存活机率最大？

5个囚犯，分别按1-5号在装有100颗绿豆的麻袋抓绿豆，规定每人至少抓一颗，而抓得最多和最少的人将被处死，而且，他们之间不能交流，但在抓的时候，可以摸出剩下的豆子数。问他们中谁的存活几率最大？提示：　　　　　　   
1，他们都是很聪明的人　　　　　　   
2，他们的原则是先求保命，再去多杀人　　　　　　   
3，100颗不必都分完

4，若有重复的情况，则也算最大或最小，一并处死

【47】有5只猴子在海边发现 一堆桃子,决定第二天来平分.第二天清晨,第一只猴子最早来到,它左分右分分不开,就朝海里扔了一只,恰好可以分成5份,它拿上自己的一份走了.第 2,3,4,5只猴子也遇到同样的问题,采用了同样的方法,都是扔掉一只后,恰好可以分成5份.问这堆桃子至少有多少只？

【48】话说某天一艘海盗船被天下砸下来的一头牛给击中了,5个倒霉的家伙只好逃难到一个孤岛,发现岛上孤零零的,幸好有有棵 椰子树,还有一只猴子!大家把椰子全部采摘下来放在一起,但是天已经很晚了,所以就睡觉先.

晚上某个家伙悄悄的起床,悄悄的将椰子分成5份,结果发现多一个椰子,顺手就给了幸运的猴子,然后又悄悄的藏了一份,然后把剩下的椰子混在一起放回原处,最后还是悄悄滴回去睡觉了.  
过了会儿,另一个家伙也悄悄的起床,悄悄的将剩下的椰子分成5份,结果发现多一个椰子,顺手就又给了幸运的猴子,然后又悄悄滴藏了一份,把剩下的椰子混在一起放回原处,最后还是悄悄滴回去睡觉了.  
又过了一会 ......  
又过了一会 ...

总之5个家伙都起床过,都做了一样的事情。早上大家都起床,各自心怀鬼胎的分椰子了,这个猴子还真不是一般的幸运,因为这次把椰子分成5分后居然还是多一个椰子,只好又给它了.问题来了,这堆椰子最少有多少个?

【49】小明和小强都是张老师的学生，张老师的生日是M月N日，2人都知道张老师的生日是下列10组中的一天，张老师把M值告诉了小明，把N值告诉了小强，张老师问他们知道他的生日是那一天吗？

【50】一逻辑学家误入某部落，被囚于牢狱，酋长欲意放行，他对逻辑学家说：“今有两门，一为自由，一为死亡，你可任意开启一门。现从两个战士中选择一人负责解答你所提的任何一个问 题（Y/N），其中一个天性诚实，一人说谎成性，今后生死任你选择。”逻辑学家沉思片刻，即向一战士发问，然后开门从容离去。逻辑学家应如何发问？

【51】说从前啊,有一个富 人,他有30个孩子,其中15个是已故的前妻所生,其余15个是继室所生,这后一个妇人很想让她自己所生的最年长的儿子继承财产,于是,有一天,他就向他 说:"亲爱的丈夫啊,你就要老了,我们应该定下来谁将是你的继承人,让我们把我们的30个孩子排成一个圆圈,从他们中的一个数起,每逢到10就让那个孩子 站出去,直到最后剩下哪个孩子,哪个孩子就继承你的财产吧!"富人一想,我靠,这个题意相当有内涵了,不错,仿佛很公平,就这么办吧~不过,当剔选过程不 断进行下去的时候,这个富人傻眼了,他发现前14个被剔除的孩子都是前妻生的,而且下一个要被剔除的还是前妻生的,富人马上大手一挥,停,现在从这个孩子 倒回去数, 继室,就是这个歹毒的后妈一想,倒数就倒数,我15个儿子还斗不过你一个啊~她立即同意了富人的动议,你猜,到底谁做了继承人呢~

【52】“有一牧场，已知养牛27头，6天把草吃尽；养牛23头，9天把草吃尽。如果养牛21头，那么几天能把牧场上的草吃尽呢？并且牧场上的草是不断生长的。”

【53】一个商人骑一头驴要穿越1000公里长的沙漠，去卖3000根胡萝卜。已知驴一次性可驮1000根胡萝卜，但每走一公里又要吃掉一根胡萝卜。问：商人共可卖出多少胡萝卜？

【54】10箱黄金，每箱100块，每块一两。有贪官，把某一箱的每块都磨去一钱。请称一次找到不足量的那个箱子

【55】你让工人为你工作７天，给工人的回报是一根金条。金条平分成相连的７段，你必须在每天结束时都付费，如果只许你两次把金条弄断，你如何给你的工人付费？

// 3+4 1+2 +4

【56】有十瓶药，每瓶里都装有100片药（仿佛现在装一百片的少了，都是十片二十片的，不管，咱们就这么来了），其中有八瓶里的药每片重10克，另有两瓶里的药每片重9克。用一个蛮精确的小秤，只称一次，如何找出份量较轻的那两个药瓶？

【57】一个经理有三个女儿， 三个女儿的年龄加起来等于13，三个女儿的年龄乘起来等于经理自己的年龄，有一个下属已知道经理的年龄，但仍不能确定经理三个女儿的年龄，这时经理说只有，一个女儿的头发是黑的，然后这个下属就知道了经理三个女儿的年龄。请问三个女儿的年龄分别是多少？为什么？

【58】有三个人去住旅馆，住 三间房，每一间房$10元，于是他们一共付给老板$30，第二天，老板觉得三间房只需要$25元就够了于是叫小弟退回$5给三位客人，谁知小弟贪心,只退 回每人$1，自己偷偷拿了$2，这样一来便等于那三位客人每人各花了九元，于是三个人一共花了$27，再加上小弟独吞了不$2，总共是$29。可是当初他 们三个人一共付出$30那么还有$1呢？

【59】有两位盲人，他们都各自买了两对黑袜和两对白袜，八对袜了的布质、大小完全相同，而每对袜了都有一张商标纸连着。两位盲人不小心将八对袜了混在一起。他们每人怎样才能取回黑袜和白袜各两对呢？

//将袜子分开一人一只 3黑1白对应3白一黑 加起来四黑四白

【60】有一辆火车以每小时 15公里的速度离开洛杉矶直奔纽约，另一辆火车以每小时20公里的速度从纽约开往洛杉矶。如果有一只鸟，以30公里每小时的速度和两辆火车同时启动，从洛杉矶出发，碰到另一辆车后返回，依次在两辆火车来回飞行，直到两辆火车相遇，请问，这只小鸟飞行了多长距离？

//

【61】你有两个罐子，每个罐子各有若干红色弹球和蓝色弹球，两个罐子共有50个红色弹球，50个蓝色弹球，随机选出一个罐子，随机从中选取出一个弹球，要使取出的是红球的概率最大，一开始两个罐子应放几个红球，几个蓝球？在你的计划中，得到红球的准确几率是多少？

【62】你有四个装药丸的罐子，每个药丸都有一定的重量，被污染的药丸是没被污染的重量＋1.只称量一次，如何判断哪个罐子的药被污染了？

【63】对一批编号为1～100，全部开关朝上(开)的灯进行以下操作：凡是1的倍数反方向拨一次开关；2的倍数反方向又拨一次开关；3的倍数反方向又拨一次开关……问：最后为关熄状态的灯的编号。

【64】想象你在镜子前，请问，为什么镜子中的影像可以颠倒左右，却不能颠倒上下？

【65】一群人开舞会，每人头 上都戴着一顶帽子。帽子只有黑白两种，黑的至少有一顶。每个人都能看到其它人帽子的颜色，却看不到自己的。主持人先让大家看看别人头上戴的是什幺帽子，然 后关灯，如果有人认为自己戴的是黑帽子，就打自己一个耳光。第一次关灯，没有声音。于是再开灯，大家再看一遍，关灯时仍然鸦雀无声。一直到第三次关灯，才 有劈劈啪啪打耳光的声音响起。问有多少人戴着黑帽子？

【66】两个圆环，半径分别是1和2，小圆在大圆内部绕大圆圆周一周，问小圆自身转了几周？如果在大圆的外部，小圆自身转几周呢？

【67】 1元钱一瓶汽水，喝完后两个空瓶换一瓶汽水，问：你有20元钱，最多可以喝到几瓶汽水？20-/ 10-/5/-2+1/-1+1/1

【68】有3顶红帽子，4顶黑 帽子，5顶白帽子。让10个人从矮到高站成一队，给他们每个人头上戴一顶帽子。每个人都看不见自己戴的帽子的颜色，却只能看见站在前面那些人的帽子颜色。 （所以最后一个人可以看见前面9个人头上帽子的颜色，而最前面那个人谁的帽子都看不见。现在从最后那个人开始，问他是不是知道自己戴的帽子颜色，如果他回 答说不知道，就继续问他前面那个人。假设最前面那个人一定会知道自己戴的是黑帽子。为什么？

【69】假设排列着100个乒乓球，由两个人轮流拿球装入口袋，能拿到第100个乒乓球的人为胜利者。条件是：每次拿球者至少要拿1个，但最多不能超过5个，问：如果你是最先拿球的人，你该拿几个？以后怎么拿就能保证你能得到第100个乒乓球？// 6n 96 / 100-4 =96 对手拿n个 拿6-n个

【70】卢姆教授说：“有一次 我目击了两只山羊的一场殊死决斗，结果引出了一个有趣的数学问题。我的一位邻居有一只山羊，重54磅，它已有好几个季度在附近山区称王称霸。后来某个好事 之徒引进了一只新的山羊，比它还要重出3磅。开始时，它们相安无事，彼此和谐相处。可是有一天，较轻的那只山羊站在陡峭的山路顶上，向它的竞争对手猛扑过 去，那对手站在土丘上迎接挑战，而挑战者显然拥有居高临下的优势。不幸的是，由于猛烈碰撞，两只山羊都一命呜呼了。

现在要讲一讲本题的奇妙之处。对饲养山羊颇有研究，还写过书的乔治．阿伯克龙比说道：“通过反复实验，我发现，动量相当于一个自20英尺高处坠落下来 的30磅重物的一次撞击，正好可以打碎山羊的脑壳，致它死命。”如果他说得不错，那么这两只山羊至少要有多大的逼近速度，才能相互撞破脑壳？你能算出来吗？

【71】据说有人给酒肆的老板娘出了一个难题：此人明明知道店里只有两个舀酒的勺子，分别能舀7两和11两酒，却硬要老板娘卖给他2两酒。聪明的老板娘毫不含糊，用这两个勺子在酒缸里舀酒，并倒来倒去，居然量出了2两酒，聪明的你能做到吗？

// 7-7 / 3-11/ 0-3/ 0-10/ 6-11/ 2-11/

【72】已知： 每个飞机只有一个油箱， 飞机之间可以相互加油（注意是相互，没有加油机） 一箱油可供一架飞机绕地球飞半圈，问题：为使至少一架飞机绕地球一圈回到起飞时的飞机场，至少需要出动几架飞机？（所有飞机从同一机场起飞，而且必须安全返回机场，不允许中途降落，中间没有飞机场）

【73】在9个点上画10条直线，要求每条直线上有三个点？

【74】一个岔路口分别通向诚实国和说谎国。来了两个人，已知一个是诚实国的，另一个是说谎国的。诚实国永远说实话，说谎国永远说谎话。现在你要去说谎国，但不知道应该走哪条路，需要问这两个人。请问应该怎么问？

【75】在一天的24小时之中，时钟的时针、分针和秒针完全重合在一起的时候有几次？都分别是什么时间？你怎样算出来的？

## 题目及答案:

【1】 假设有一个池塘，里面有无穷多的水。现有2个空水壶，容积分别为5升和6升。问题是如何只用这2个水壶从池塘里取得3升的水。  
  
取5升, 倒在6升中;  
再取5升, 倒入6升水壶至其满, 5升水壶中剩下4升;  
将6升水壶倒空, 将5升水壶中4升水倒入6升水壶, 再取5升水, 倒入6升水壶至其满, 5升水壶中剩余3升.

【2】 周雯的妈妈是豫林水泥厂的化验员。 一天，周雯来到化验室做作业。做完后想出去玩。 "等等，妈妈还要考你一个题目，"她接着说，"你看这6只做化验用的玻璃杯，前面3只盛满了水，后面3只是空的。你能只移动1只玻璃杯，就便盛满水的杯子 和空杯子间隔起来吗?" 爱动脑筋的周雯，是学校里有名的"小机灵"，她只想了一会儿就做到了。请你想想看，"小机灵"是怎样做的?

将第二只杯子的水倒入第5只杯子. 则为, 满, 空, 满, 空, 满, 空.

【3】 三个小伙子同时爱上了一个姑娘，为了决定他们谁能娶这个姑娘，他们决定用手枪进行一次决斗。小李的命中率是30%，小黄比他好些，命中率是50%，最出色 的枪手是小林，他从不失误，命中率是100%。由于这个显而易见的事实，为公平起见，他们决定按这样的顺序：小李先开枪，小黄第二，小林最后。然后这样循 环，直到他们只剩下一个人。那么这三个人中谁活下来的机会最大呢？他们都应该采取什么样的策略？

小李存活概率最大.  
1. 小李有三个选择, 空枪, 射击小黄, 射击小林.  
小李不会选择射击小黄, 因有30% 概率小黄死亡, 小林涉及, 小李必死, 死亡概率 30%;  
小李不会选择射击小林, 因有30% 概率小林死亡, 小黄回击, 小李可能死, 死亡概率为 30% \* 50% =   15%;  
小李会选择空枪, 因为小黄必然射击小林, 小林死亡概率 50%;  
小林若不死, 必然射击小黄, 小黄死亡概率 50% \*100% = 50%;  
小李死亡概率为0.  
2. 此时,小黄和小林中间必然死亡一人.   小李可能面对小黄, 可能面对 小林.  
面对小黄, 生存概率   30% + 70% \*50% = 65%  
面对小林   生存概率   30% + 70%\*100% =   30%  
汇总生存概率为:  
小李,   65% \* 50% + 30%\*50% = 47.5 %  
小黄    50%\* 70%= 35%  
小林    50%\* 70%= 35%  
因此小李生存概率最低. 采取方法如上所述.

【4】一间囚房里关押着两个犯人。每天监狱都会为这间囚房提供一罐汤，让这两个犯人自己来分。起初，这两个人经常会发生争执，因为他们总是有人认为对方的 汤比自己的多。后来他们找到了一个两全其美的办法：一个人分汤，让另一个人先选。于是争端就这么解决了。可是，现在这间囚房里又加进来一个新犯人，现在是 三个人来分汤。必须寻找一个新的方法来维持他们之间的和平。该怎么办呢？

按：心理问题，不是逻辑问题  
让第一个人将汤分成他认为均匀的三份;  
让第二个人将其中两份数汤重新分配, 分成他认为均匀的2份;  
让第三个人第一个取汤, 第二个人第二个取汤, 第一个人第三个取汤.

【5】在一张长方形的桌面上放了n个一样大小的圆形硬币。这些硬币中可能有一些不完全在桌面内，也可能有一些彼此重叠；当再多放一个硬币而它的圆心在桌面内时，新放的硬币便必定与原先某些硬币重叠。请证明整个桌面可以用4n个硬币完全覆盖

假设硬币半径为1;  
因为不能放下一个新硬币, 得知桌面任意一点, 到离它最近的硬币的圆心的距离不大于2;  
将桌子做田字型分割成四个一样的小长方形, 那么每个小长方形的边长都减半, 因此, 桌面到最近的圆心的距离就小于1. 可以被N个硬币覆盖. 同理大桌子可以被4N个硬币覆盖.

【6】一个球、一把长度大约是球的直径2/3长度的直尺.你怎样测出球的半径？方法很多，看看谁的比较巧妙

灯光下测影子长度, 直尺垂直立于地面, 测量尺子和球各自长度与影子长度,计算比例尺.

【7】五个大小相同的一元人民币硬币。要求两两相接触，应该怎么摆？

三维坐标系中不能摆放.  
任意三硬币构成的平面两两相交, 组成稳定空间A;  
第四硬币所在平面与该空间相交, 面相交线处于第四硬币平面内, 组成稳定三角形B;  
第五硬币相交于稳定空间A, 面相交线组成稳定三角形C;  
已知B, C不在同一平面, 则所在平面平行或相交, 而相交时候, 有且只有一条面相交线;  
由三角形斜边大于直角边得知, 两平面内硬币映射必然小于实际距离.而硬币不可穿透和延长即实际距离不大于映射;  
所以不能摆放.

【8】猜牌问题  
S先生、P先生、Q先生他们知道桌子的抽屉里有16张扑克牌：红桃A、Q、4 黑桃J、8、4、2、7、3 草花K、Q、5、4、6 方块A、5。约翰教授从这16张牌中挑出一张牌来，并把这张牌的点数告诉 P先生，把这张牌的花色告诉Q先生。这时，约翰教授问P先生和Q 先生：你们能从已知的点数或花色中推知这张牌是什么牌吗？ 于是，S先生听到如下的对话：P先生：我不知道这张牌。  
Q先生：我知道你不知道这张牌。  
P先生：现在我知道这张牌了。  
Q先生：我也知道了。  
听罢以上的对话，S先生想了一想之后，就正确地推出这张牌是什么牌。

请问：这张牌是什么牌？

方片5。  
P知道点数，而不知道花色， 不能断定牌， 说明该点数不止一张牌， 得出点数可能为4， Q, A. 5。  
按点数排，  
红桃4， 黑桃4， 草花4；  
红桃Q， 草花Q；  
红桃A， 方块A；  
草花5， 方块5。  
为便于理解， 按花色排，即  
黑桃   4  
红桃，4， 红桃Q， 红桃A  
草花   4， 草花5，   草花Q  
方块    A， 方块 5。  
Q知道P 不知道， 说明该花色的牌全部是重复的， 立即得出  
方块 A ， 方块 5  
红桃A， 红桃 Q ，红桃4  
P 说， 我现在知道了。 说明该点数是唯一的，  
方块5， 红桃Q ， 红桃4  
Q说， 我也知道了。 说明花色是唯一的，  
得到 方片5。

【9】一个教授逻辑学的教授，有三个学生，而且三个学生均非常聪明！  
一天教授给他们出了一个题，教授在每个人脑门上贴了一张纸条并告诉他们，每个人的纸条上都写了一个正整数，且某两个数的和等于第三个！（每个人可以看见另两个数，但看不见自己的）

教授问第一个学生：你能猜出自己的数吗？回答：不能，问第二个，不能，第三个，不能，再问第一个，不能，第二个，不能，第三个：我猜出来了，是144！教授很满意的笑了。请问您能猜出另外两个人的数吗？

问第１次就知道，三个数是：  
（１）２，１，１  
问第２次就知道，三个数是：  
（１）１，２，１；  
（２）２，３，１  
问第３次就知道，三个数是：  
（１）１，１，２；  
（２）１，２，３；  
（３）２，１，３；  
（４）２，３，５  
问第４次就知道，三个数是：  
（１）３，２，１；  
（２）３，１，２；  
（３）４，１，３；  
（４）４，３，１；  
（５）５，２，３；  
（６）８，３，５  
问第５次就知道，三个数是；  
（１）１，３，２；  
（２）１，４，３；  
（３）２，５，３；  
（４）２，７，５；  
（５）３，４，１；  
（６）３，５，２；  
（７）４，５，１；  
（８）４，７，３；  
（９）５，８，３；  
（１０）８，１３，５  
问第６次就知道，三个数是：  
（１）１，３，４；  
（２）１，４，５；  
（３）２，５，７；  
（４）２，７，９；  
（５）３，１，４；  
（６）３，２，５；  
（７）３，４，７；  
（８）３，５，８；  
（９）４，１，５；  
（１０）４，３，７；  
（１１）４，５，９；  
（１２）４，７，１１；  
（１３）５，２，７；  
（１４）５，８，１３；  
（１５）８，３，１１；  
（１６）８，１３，２１  
  
题目是问到第６次时知道，代入第３个数144，得到的五组解是：  
（１）１，３，４； 1\*36=36 3\*36=108 4\*38=144  
（４）２，７，９； 2\*16=32 7\*16=112 9\*16=144  
（５）３，１，４； 3\*36=108 1\*36=36 4\*38=144  
（８）３，５，８； 3\*18=54 5\*18=90 8\*18=144  
（11）４，５，９； 4\*16=64 5\*16=80 9\*16=144

【10】某城市发生了一起汽车撞人逃跑事件  
该城市只有两种颜色的车,蓝色15% 绿色85%  
事发时有一个人在现场看见了  
他指证是蓝车  
但是根据专家在现场分析,当时那种条件能看正确的可能性是80%

那么,肇事的车是蓝车的概率到底是多少?

80% + 20%\*15%= 83%

【11】有一人有240公斤水，他想运往干旱地区赚钱。他每次最多携带60公斤，并且每前进一公里须耗水1公斤（均匀耗水）。假设水的价格在出发地为0， 以后，与运输路程成正比，（即在10公里处为10元/公斤，在20公里处为20元/公斤......），又假设他必须安全返回，请问，他最多可赚多少钱？

假设各汽车折返点之间距离依次为x,y,z,t  
　　各趟汽车x这一段的耗水应由第1辆承担，它相当于把240升水的1部分  
　　运到了X处，应有下面推导，其他各辆车推理相同  
(240-8x)\*x应极大且8x<=60  
　　解得x = 7.5,在X处卖水60-8x=0  
(180-6y)\*(7.5+y)应极大且6y<=60  
　　解得y = 10 在Y处卖水60-6y=0  
(120-4z)\*(17.5+z)应极大且4z<=60  
　　解得z=6.25在Z处卖水60-4z=35  
(60-2t)\*(23.75+t)应极大且2t<=60  
　　解得t=3.125在t处卖水60-2t=53.75  
　　共卖钱53.75\*(3.125+6.25+10+7.5)+35\*(6.25+10+7.5)=2275.78125

【12】现在共有100匹马跟100块石头，马分3种，大型马；中型马跟小型马。其中一匹大马一次可以驮3块石头，中型马可以驮2块，而小型马2头可以驮一块石头。问需要多少匹大马，中型马跟小型马？（问题的关键是刚好必须是用完100匹马）  
  
设有大马X， 中马 Y， 小马 Z。  
3x + 2y+ 0.5 Z =100  
X + y + Z =100  
得到  
5x + 3y =100， 即 3y= 100-5x= 5(20-x)  
得到Y 必然是5 的倍数。  
Y=5，X=17，Z=100-22=78  
  
Y=10，X=14，Z=100-24=76  
  
Y=15，X=11，Z=100-26=74  
  
Y=20，X=8，Z=100-28=72  
  
Y=25，X=5，Z=100-30=70  
  
Y=30，X=2，Z=100-32=68

【13】1=5 2=15 3=215 4=2145 那么5=?

5=1

【14】有2n个人排队进电影院，票价是50美分。在这2n个人当中，其中n个人只有50美分，另外n个人有1美元（纸票子）。愚蠢的电影院开始卖票时1分钱也没有。

问： 有多少种排队方法 使得 每当一个拥有1美元买票时，电影院都有50美分找钱

注：  
1美元=100美分  
拥有1美元的人，拥有的是纸币，没法破成2个50美分  
(P2n)/ 2  
每一种可以找钱的方法， 让50分的人和100分的人颠倒位置， 即不能有足够的找钱。  
每一种不可以找钱的方法， 让两种人颠倒位置， 就能够有足够的找钱。  
所以对2N取排列组合， 再除以2即可。

【15】一个人花8块钱买了一只鸡，9块钱卖掉了，然后他觉得不划算，花10块钱又买回来了，11块卖给另外一个人。问他赚了多少?

直接盈利，  
第一次交易， 9－8 =1  
第二次交易， 11－10 =1  
机会成本，  
11－8 = 3

所以此人亏损1元。

【16】有一种体育竞赛共含M个项目，有运动员A，B，C参加，在每一项目中，第一,第二,第三名分别的X，Y，Z分，其中X,Y,Z为正整数且X>Y>Z。最后A得22分，B与C均得9分，B在百米赛中取得第一。求M的值，并问在跳高中谁得第二名。

M （X + Y + Z）= 22+ 9 +9= 40  
其中，X + Y + Z>=6， M>=2  
存在  
M =2, X + Y + Z=20  
M =5， X + Y + Z=8  
M=2 时， B 获得第一， 说明第一分数小于9， A不可能获得22。排除  
所以M =5. 仅仅存在两种分数可能分布。  
X= 5， Y =2, z =1  
X =4,    Y =3, Z =1  
当第一名获得分数为4时，B 需要在4场比赛中获得5分。即  
3T＋U=5.  
T + U =4. 无整数解，排除。  
所以，M=5，X= 5， Y =2, z =1。  
比赛1，    第一名A， 第二名，C， 第三名B  
比赛2，    第一名A， 第二名，C， 第三名B  
比赛3，    第一名A， 第二名，C， 第三名B  
比赛4，    第一名A， 第二名，C， 第三名B  
比赛5，    第一名 B， 第二名 A   , 第三名 C。   此比赛确定为百米赛跑。  
所以跳高第二名为C。

【17】前提：  
1 有五栋五种颜色的房子  
2 每一位房子的主人国籍都不同  
3 这五个人每人只喝一种饮料，只抽一种牌子的香烟，只养一种宠物  
4 没有人有相同的宠物，抽相同牌子的香烟，喝相同的饮料  
提示：  
１　 英国人住在红房子里  
２　 瑞典人养了一条狗  
３　 丹麦人喝茶  
４　 绿房子在白房子左边  
５　 绿房子主人喝咖啡  
６　 抽ＰＡＬＬ　ＭＡＬＬ烟的人养了一只鸟  
７　 黄房子主人抽ＤＵＮＨＩＬＬ烟  
８　 住在中间那间房子的人喝牛奶  
９　 挪威人住第一间房子  
１０　抽混合烟的人住在养猫人的旁边  
１１　养马人住在抽ＤＵＮＨＩＬＬ烟的人旁边  
１２　抽ＢＬＵＥ　ＭＡＳＴＥＲ烟的人喝啤酒  
１３　德国人抽ＰＲＩＮＣＥ烟  
１４　挪威人住在蓝房子旁边  
１５　抽混合烟的人的邻居喝矿泉水

问题是：谁养鱼？？？

房间1 房间2 房间3 房间4 房间5  
国籍 挪威人 丹麦人 英国人 德国人 瑞典人  
颜色 黄色 蓝色 红色 绿色 白色  
饮料 矿泉水 茶 牛奶 咖啡 啤酒  
香烟 Dunhill烟 混合烟 Pall Mall烟 Price烟 blue Master  
宠物 猫 马 鸟 鱼 狗  
推理过程过于繁琐， 用6 X 6表格法填写，关键在于决定矿泉水的位置。得到结论如上。  
所以， 德国人养鱼。

【18】5个人来自不同地方，住不同房子，养不同动物，吸不同牌子香烟，喝不同饮料，喜欢不同食物。根据以下线索确定谁是养猫的人。

1． 红房子在蓝房子的右边，白房子的左边（不一定紧邻）  
2． 黄房子的主人来自香港，而且他的房子不在最左边。  
3． 爱吃比萨的人住在爱喝矿泉水的人的隔壁。  
4． 来自北京的人爱喝茅台，住在来自上海的人的隔壁。  
5． 吸希尔顿香烟的人住在养马人的右边隔壁。  
6． 爱喝啤酒的人也爱吃鸡。  
7． 绿房子的人养狗。  
8． 爱吃面条的人住在养蛇人的隔壁。  
9． 来自天津的人的邻居（紧邻）一个爱吃牛肉，另一个来自成都。  
10．养鱼的人住在最右边的房子里。  
11．吸万宝路香烟的人住在吸希尔顿香烟的人和吸“555”香烟的人的中间（紧邻）  
12．红房子的人爱喝茶。  
13．爱喝葡萄酒的人住在爱吃豆腐的人的右边隔壁。  
14．吸红塔山香烟的人既不住在吸健牌香烟的人的隔壁，也不与来自上海的人相邻。  
15．来自上海的人住在左数第二间房子里。  
16．爱喝矿泉水的人住在最中间的房子里。  
17．爱吃面条的人也爱喝葡萄酒。  
18．吸“555”香烟的人比吸希尔顿香烟的人住的靠右  
此题同上题一样用表格法推理6 ×7， 过程略。  
表格如下。  
房间1 房间2 房间3 房间4 房间5  
地方 北京 上海 香港 天津 成都  
动物 马 狗 蛇 猫 鱼  
香烟 健康牌 希尔顿 万宝路 555 红塔山  
饮料 茅台 葡萄酒 矿泉水 茶 啤酒  
食物 豆腐 面条 牛肉 比萨 鸡  
颜色 蓝色 绿色 黄色 红色 白色

【19】斗地主附残局  
地主手中牌2、K、Q、J、10、9、8、8、6、6、5、5、3、3、3、3、7、7、7、7  
长工甲手中牌大王、小王、2、A、K、Q、J、10、Q、J、10、9、8、5、5、4、4  
长工乙手中牌2、2、A、A、A、K、K、Q、J、10、9、9、8、6、6、4、4  
三家都是明手，互知底牌。要求是：在三家都不打错牌的情况下，地主必须要么输要么赢。

问：哪方会赢？

由于规则不同， 得出结果不同。  
暂定规则为： 单张， 双张， 5张（含）以上顺，连续三对以上顺（含），(出顺时候最大顺到A), 三张带一张，三张单出，四张为炸弹，大小王可分开出，也可一起出当作最强大的炸弹。地主一方，长工为另一方。地主为先出牌的一方。  
地主手上20张， 两长工手上各17张。  
根据博弈论决策因素比，获得胜利因素多的一方胜利。  
单张，  
地主胜利因素，29+22+19+16+13+16+32+12+8 =167  
长工胜利因素   20+20+57+76+54+51+48+45+42+24+12+8+16= 473  
双张,  
地主胜利因素,8+2+3+4= 17  
长工胜利因素,4+2+3+7+7+7+7+7+7= 51  
5张顺,  
地主胜利因素,1  
长工胜利因素,1  
6张顺,  
地主胜利因素,0  
长工胜利因素,1  
7张顺,  
地主胜利因素,0  
长工胜利因素,1  
  
对顺,  
地主胜利因素,0  
长工胜利因素,1  
三张带一张,  
地主胜利因素,0  
长工胜利因素,9  
三张单出,  
地主胜利因素,0  
长工胜利因素,2  
炸弹,  
地主胜利因素,2  
长工胜利因素,1  
地主综合胜利因素1, 长工综合胜利因素7.

所以长工赢.

【20】一楼到十楼的每层电梯门口都放着一颗钻石，钻石大小不一。你乘坐电梯从一楼到十楼，每层楼电梯门都会打开一次，只能拿一次钻石，问怎样才能拿到最大的一颗？

前三个比较大小， 对于最大的有一个概念；  
中间3个作为参考，确认 最大的一批的平均水平；  
在最后4个中选择一个属于最大一批的， 闭上眼睛不再观察之后的。 这就是最大的一颗。

【21】U2合唱团在17分钟内得赶到演唱会场，途中必需跨过一座桥，四个人从桥的同一端出发，你得帮助他们到达另一端，天色很暗，而他们只有一 只手电筒。一次同时最多可以有两人一起过桥，而过桥的时候必须持有手电筒，所以就得有人把手电筒带来带去，来回桥两端。手电筒是不能用丢的方式来传递的。 四个人的步行速度各不同，若两人同行则以较慢者的速度为准。Bono需花1分钟过桥，Edge需花2分钟过桥，Adam需花5分钟过桥，Larry需花 10分钟过桥。他们要如何在17分钟内过桥呢？

2分钟与1分钟同时过去，2分钟独自回来， 耗时4分钟；  
5分钟与10分钟同时过去， 1分钟独自回来， 耗时11分钟；  
2分钟和1分钟同时过去， 耗时2分钟  
共耗时17分钟。

【22】一个家庭有两个小孩，其中有一个是女孩，问另一个也是女孩的概率（假定生男生女的概率一样）

50%

【23】为什么下水道的盖子是圆的？

因为同等大小的面积，只有圆形的在移动中不会掉下去。

【24】有7克、2克砝码各一个，天平一只，如何只用这些物品三次将140克的盐分成50、90克各一份？

第一次， 将盐分为两个 70克， 取出其中一份；  
第二次， 利用两个砝码称出9克；  
第三次， 利用9克盐和2克砝码称出11克；  
于是称量出20克， 倒入另一份70克中， 获得50克， 90克。

【25】芯片测试：有2k块芯片，已知好芯片比坏芯片多．请设计算法从其中找出一片  
好芯片，说明你所用的比较次数上限．  
其中：好芯片和其它芯片比较时，能正确给出另一块芯片是好还是坏．  
坏芯片和其它芯片比较时，会随机的给出好或是坏。  
任意拿两片芯片互相测试，则有  
1）结果都为真，则说明两片都为真，或者都为假。  
2）其他结果，则最少有一为假。  
  
在任意偶数多的芯片里，如果好芯片多于坏芯片，将所有芯片两两分组，根据抽屉原理，则有  
1）必有两个好芯片分在一组。  
2）同为好芯片的组数一定多于同为坏芯片的组数。  
  
测试流程  
1）将芯片两两分组，比如1和2，3和4。。。。2k-1和2k。互相测试，则必有结果同为真的组。  
2）保留结果同为真的组，丢弃其他组。必有好芯片组多于坏芯片组。（所以当只有两组或者一组同为真时，则必为真，测试结束）  
3）结果同为真的组芯片必定同好或者同坏，所以可以丢弃一半。从所有同真组中任意取出一个丢弃另一个，组成新的测试组，继续两两分组，直到同真组只有2个或者1个测试结束，坚持到最后的就是好芯片。  
  
说明：同真组可能会变成奇数个，当为奇数组时，任意选一组取其中一个（假设为A），在剩余组中各取一个来测试A，如果测试结果A为好芯片过半或者等于一 半，则A为好芯片，测试结束。否则A为坏芯片，判定A为好芯片的必为坏芯片，剔除后剩余部分形成新的测试组，继续两两分组。。。  
  
总的原理和淘金差不多，刚开始好的芯片多，在每次剔除芯片时一定要保证剔除的坏芯片数量一定要多于或者等于好芯片的数量，这样就能保证在剩余的芯片中好的 一定多于坏的。当组数为奇数时采用投票制，多于半数的投票有效（等于也有效，因为好的多于坏的，相等则被测试的一定为好的）。  
  
因为每次最少剔除一半的芯片，所以最坏情况出现在每次只能剔除一半芯片的时候，按等比数列递减。当有N个芯片时，测试次数为n+(n/2)+(n/4)...=2n

【26】话说有十二个鸡蛋，有一个是坏的（重量与其余鸡蛋不同），现要求用天平称三次，称出哪个鸡蛋是坏的！

12个鸡蛋分成每四个一组，A，B，C。  
先把球编号1-12，  
第一次，先将1-4号放在左边，5-8号放在右边。  
1.如果天平平衡，则坏球在9-12号。  
　　　　第二次将1-3号放在左边，9-11号放在右边。  
1.如果右重则坏球在9-11号且坏球较重。  
　　　　　　　　第三次将9号放在左边，10号放在右边。  
1.如果右重则10号是坏球且比标准球重；  
2.如果平衡则11号是坏球且比标准球重；  
3.如果左重则9号是坏球且比标准球重。  
2.如果平衡则坏球为12号。  
　　　　　　　　第三次将1号放在左边，12号放在右边。  
1.如果右重则12号是坏球且比标准球重；  
2.这次不可能平衡；  
3.如果左重则12号是坏球且比标准球轻。  
3.如果左重则坏球在9-11号且坏球较轻。  
　　　　　　　　第三次将9号放在左边，10号放在右边。  
1.如果右重则9号是坏球且比标准球轻；  
2.如果平衡则11号是坏球且比标准球轻；  
3.如果左重则10号是坏球且比标准球轻。  
2.如果左重则坏球在1-8号。  
　　　　第二次将2-4号拿掉，将6-8号从右边移到左边，把9-11号放  
　　　　在右边。就是说，把1,6,7,8放在左边，5,9,10,11放在右边。  
1.如果右重则坏球在拿到左边的6-8号，且比标准球轻。  
　　　　　　　　第三次将6号放在左边，7号放在右边。  
1.如果右重则6号是坏球且比标准球轻；  
2.如果平衡则8号是坏球且比标准球轻；  
3.如果左重则7号是坏球且比标准球轻。  
2.如果平衡则坏球在被拿掉的2-4号，且比标准球重。  
　　　　　　　　第三次将2号放在左边，3号放在右边。  
1.如果右重则3号是坏球且比标准球重；  
2.如果平衡则4号是坏球且比标准球重；  
3.如果左重则2号是坏球且比标准球重。  
3.如果左重则坏球在没有被触动的1,5号。如果是1号，  
　　　　　　　则它比标准球重；如果是5号，则它比标准球轻。  
　　　　　　　　第三次将1号放在左边，2号放在右边。  
1.这次不可能右重。  
2.如果平衡则5号是坏球且比标准球轻；  
3.如果左重则1号是坏球且比标准球重  
3.如果右重，则情况和2相反，同样思路即解

【27】100个人回答五道试题，有81人答对第一题，91人答对第二题，85人答对第三题，79人答对第四题，74人答对第五题，答对三道题或三道题以上的人算及格，那么，在这100人中，至少有（ ）人及格。

第一题不及格， 19人；  
第二题不及格， 9人；  
第三题不及格， 15人；  
第四题不及格， 21人；  
第五题不及格， 26人。  
答错3道或3道以上者最多15人。 所以至少85人及格。

 5 9

4 6

3

【28】陈奕迅有首歌叫十年  
吕珊有首歌叫3650夜

那现在问,十年可能有多少天?

第1年为润年， 则第5年，第9年为闰年。   共3563天  
第2年为闰年， 则第6年，第10年为闰年。 共3563天。  
第3年为闰年，则第7年为闰年，           共3652天。  
第4年为闰年，则第8年为闰年，           共3652天。  
所以10年可能3653或者3652天。

【29】  
1  
1 1  
2 1  
1 2 1 1  
1 1 1 2 2 1

下一行是什么？

读数：  
第一行       1，        取数   1  
第二行读上一行       1个1，    取数   11  
第三行读上一行       2个1，    取数   21  
第四行读上一行       1个2，1个1，取数 1211  
第五行读上一行       1个1，1个2， 2个1， 取数   111221  
第六行读上一行       3个1，2个2，1个1， 取数   312211  
所以为， 312211

【30】烧一根不均匀的绳要用一个小时，如何用它来判断半个小时？

烧一根不均匀的绳,从头烧到尾总共需要1个小时。现在有若干条材质相同的绳子,问如何用烧绳的方法来计时一个小时十五分钟呢? （微软的笔试题）  
两头一起烧；  
取3根， 第一根点两头，第二根点一头，第一根烧完为半小时，此时将第二根另一头点燃，烧完获得15分钟。

【31】共有三类药，分别重1g,2g,3g，放到若干个瓶子中，现在能确定每个瓶子中只有其中一种药，且每瓶中的药片足够多，能只称一次就知道各个瓶子中都是盛的哪类药吗？

如果有4类药呢？5类呢？N类呢(N可数)？

如果是共有m个瓶子盛着n类药呢(m，n为正整数，药的质量各不相同但各种药的质量已知)？你能只称一次就知道每瓶的药是什么吗？

注：当然是有代价的，称过的药我们就不用了  
取1号瓶子1颗，2号瓶子5颗，3号瓶子10颗。一起称量重量。  
1，2，3       总重量为 41  
1，3，2       总重量为 36  
2，1，3       总重量为 37  
2，3，1       总重量为 27  
3，2，1       总重量为 23  
3，1，2       总重量为28

M类药同样处理

【32】假设在桌上有三个密封的盒，一个盒中有2枚银币(1银币=10便士)，一个盒中有2枚镍币(1镍币=5便士)，还有一个盒中有1枚银币和1枚镍 币。这些盒子被标上10便士、 15便士和20便士，但每个标签都是错误的。允许你从一个盒中拿出1枚硬币放在盒前，看到这枚硬币，你能否说出每个盒内装的东西呢？

银币 20分，镍币10分， 混合币 15分。将三个盒子分别编号为1，2，3。  
每个标签都错误的方法只有两个，2，3，1 或 3，1，2。  
在标签为15分的盒子里面， 取出一个硬币。  
如果是银币，则，15分的为银币盒子， 10分的为混合币盒子，15分为镍币。  
如果是镍币，则，15分的为镍币盒子， 10分的为银币盒子， 10分的为银币。

【33】有一个大西瓜,用水果刀平整地切,总共切9刀,最多能切成多少份,最少能切成多少份?

主要是过程，结果并不是最重要的  
最少10块。  
最多 2^9块，即512块。

【34】一个巨大的圆形水池，周围布满了老鼠洞。猫追老鼠到水池边，老鼠未来得及进洞就掉入水池里。猫继续沿水池边缘企图捉住老鼠（猫不入水）。已知V猫=4V鼠。问老鼠是否有办法摆脱猫的追逐？

当老鼠在中心时候, 用时间 R/ T, 猫用 πR/ 4T.老鼠不能跑掉.  
当老鼠不经过圆心时候, 假设圆心角为ɑ.  
用时间1/2(R\*Rsinɑ)/ V. 猫用时间 (ɑ/ 360)\*2πR/ 4V. 因为ɑ小于180, 所以不能跑掉.

【35】有三个桶，两个大的可装8斤的水，一个小的可装3斤的水，现在有16斤水装满了两大桶就是8斤的桶，小桶空着，如何把这16斤水分给4个人，每人4斤。没有其他任何工具，4人自备容器，分出去的水不可再要回来。

8 8 0  
8 5 3  
8 5 0   3  
8 2 3  
8 0 3   3 2  
8 3 0  
5 3 3  
5 6 0  
2 6 3  
2 8 1  
2 8 0   3 2 1  
2 5 3  
7 0 3  
7 3 0  
4 3 3  
4 6 0  
1 6 3  
1 8 1  
1 8 0   4 2 1  
1 5 3  
4 5 0  
0 2 3   4 2 1 4  
0 0 0   4 4 4 4

【36】从前有一位老钟表匠，为一个教堂装一只大钟。他年老眼花，把长短针装配错了，短针走的速度反而是长针的12倍。装配的时候是上午6点，他把短针指 在“6 ”上，长针指在“12”上。老钟表匠装好就回家去了。人们看这钟一会儿7点，过了不一会儿就8点了，都很奇怪，立刻去找老钟表匠。等老钟表匠赶到，已经是 下午7点多钟。他掏出怀表来一对，钟准确无误，疑心人们有意捉弄他，一生气就回去了。这钟还是8点、9点地跑，人们再去找钟表匠。老钟表匠第二天早晨8点 多赶来用表一对，仍旧准确无误。 请你想一想，老钟表匠第一次对表的时候是7点几分？第二次对表又是8点几分？

在6点，两针成为一直线，这是老钟表匠装配的时间。从六点开始，每增加1 小时5+5/11分，两针再成为一直线。7点之后，两针成为一直线的时间是7点5+5/11分；8点以后，两针成为一直线的时间是8点10+10/11分。

【37】今有2匹马、3头牛和4只羊，它们各自的总价都不满10000文钱（古时的货币单位）。如果2匹马加上1头牛，或者3 头牛加上1只羊，或者4只羊加上1匹马，那么它们各自的总价都正好是10000文钱了。问：马、牛、羊的单价各是多少文钱？

设马的单价是x，牛的单价是y，羊的单价是z  
2x+y=10000……(1)  
3y+z=10000……(2)  
4z+x=10000……(3)  
(1)\*4+(2)\*2+(3)\*2=>  
10(x+y+z)=80000  
x+y+z=8000  
或解出  
x=3600  
y=2800  
z=1600

【38】一天，harlan的店里来了一位顾客，挑了25元的货，顾客拿出100元，harlan没零钱找不开，就到隔壁飞白的店里把这100元换成零 钱，回来给顾客找了75元零钱。过一会，飞白来找harlan，说刚才的是假钱，harlan马上给飞白换了张真钱，问harlan赔了多少钱？

100元.

【39】猴子爬绳  
这道力学怪题乍看非常简单，可是据说它却使刘易斯．卡罗尔感到困惑。至于这道  
怪题是否由这位因《爱丽丝漫游奇境记》而闻名的牛津大学数学专家提出来的，那就不  
清楚了。总之，在一个不走运的时刻，他就下述问题征询人们的意见:  
一根绳子穿过无摩擦力的滑轮，在其一端悬挂着一只10磅重的砝码，绳子的另一端  
有只猴子，同砝码正好取得平衡。当猴子开始向上爬时，砝码将如何动作呢?  
"真奇怪，"卡罗尔写道，"许多优秀的数学家给出了截然不同的答案。普赖斯认为砝  
码将向上升，而且速度越来越快。克利夫顿(还有哈考特)则认为，砝码将以与猴子一样  
的速度向上升起，然而桑普森却说，砝码将会向下降!"  
一位杰出的机械工程师说"这不会比苍蝇在绳子上爬更起作用"，而一位科学家却认  
为"砝码的上升或下降将取决于猴子 吃苹果速度的倒数"，然而还得从中求出猴子尾巴的  
平方根。严肃地说，这道题目非常有趣，值得认真推敲。它很能说明趣题与力学问题之  
间的紧密联系。  
砝码向下降.  
无外力作用, 联合体重心不变.

【40】两个空心球，大小及重量相同，但材料不同。一个是金，一个是铅。空心球表面图有相同颜色的油漆。现在要求在不破坏表面油漆的条件下用简易方法指出哪个是金的，哪个是铅的。

相同得力原地旋转两个球, 两球重心到内壁中心距离不同, 线速度不同.转得快得是金球.

【41】有23枚硬币在桌上，10枚正面朝上。假设别人蒙住你的眼睛，而你的手又摸不出硬币的

反正面。让你用最好的方法把这些硬币分成两堆，每堆正面朝上的硬币个数相同。

选13个为一堆, 选10个为一堆.然后将10个硬币全部翻面.

【42】三个村庄A、B、C和三个城镇A、B、C坐落在如图所示的环形山内。  
由于历史原因，只有同名的村与镇之间才有来往。为方便交通，他们  
准备修铁路。问题是：如何在这个环形山内修三条铁路连通A村与A镇，  
B村与B镇，C村与C镇。而这些铁路相互不能相交。（挖山洞、修立交

桥都不算，绝对是平面问题）。想出答案再想想这个题说明什么问题。

●●●●●●●●●Ｃ●●●●●●●●●●  
●                                     ●  
●                                     ●  
●                                     ●  
Ａ Ｃ Ｂ  
●                 ●                   ●  
●                 ●                   ●  
●                 ●                   ●  
●       Ｂ         ●         Ａ         ●  
●                 ●                   ●  
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●  
作图如下:

【43】屋里三盏灯,屋外三个开关,一个开关仅控制一盏灯,屋外看不到屋里

怎样只进屋一次,就知道哪个开关控制哪盏灯?

四盏呢~  
三个灯: 打开两个灯, 过一会关闭一个. 进去看亮着的, 不亮但是发热的,不亮也不发热的.区别出来.  
四个灯: 打开两个灯, 过一会关闭一个, 然后打开一个新的灯, 不亮但是发热的, 亮但是不发热的, 亮而且发热的, 不亮也不发热的. 区别出来.

【44】2+7-2+7全部有火柴根组成，移动其中任何一根，答案要求为30

说明：因为书写问题作如下解释，2是由横折横三根组成，7是由横折两根组成

将最后一个加号变成, 217, 将第一个加号变成247.

【45】5名海盗抢得了窖藏的100块金子，并打算瓜分这些战利品。这是一些讲民主的海盗（当然是他们自己特有的民主），他们的习惯  
是按下面的方式进行分配：最厉害的一名海盗提出分配方案，然后所有的海盗（包  
括提出方案者本人）就此方案进行表决。如果50%或更多的海盗赞同此方案，此方  
案就获得通过并据此分配战利品。否则提出方案的海盗将被扔到海里，然后下一名  
最厉害的海盗又重复上述过程。  
所有的海盗都乐于看到他们的一位同伙被扔进海里，不过，如果让他们选择的  
话，他们还是宁可得一笔现金。他们当然也不愿意自己被扔到海里。所有的海盗都  
是有理性的，而且知道其他的海盗也是有理性的。此外，没有两名海盗是同等厉害  
的——这些海盗按照完全由上到下的等级排好了座次，并且每个人都清楚自己和其  
他所有人的等级。这些金块不能再分，也不允许几名海盗共有金块，因为任何海盗  
都不相信他的同伙会遵守关于共享金块的安排。这是一伙每人都只为自己打算的海  
盗。

最凶的一名海盗应当提出什么样的分配方案才能使他获得最多的金子呢？

首先从5号海盗开始，因为他是最安全的，没有被扔下大海的风险，因此他的策略也最为简单，即最好前面的人全都死光光，那么他就可以独得这100枚金币了。 接下来看4号，他的生存机会完全取决于前面还有人存活着，因为如果1号到3号的海盗全都喂了鲨鱼，那么在只剩4号与5号的情况下，不管4号提出怎样的分配 方案，5号一定都会投反对票来让4号去喂鲨鱼，以独吞全部的金币。哪怕4号为了保命而讨好5号，提出（0，100）这样的方案让5号独占金币，但是5号还 有可能觉得留着4号有危险，而投票反对以让其喂鲨鱼。因此理性的4号是不应该冒这样的风险，把存活的希望寄托在5号的随机选择上的，他惟有支持3号才能绝 对保证自身的性命。再来看3号，他经过上述的逻辑推理之后，就会提出（100，0，0）这样的分配方案，因为他知道4号哪怕一无所获，也还是会无条件的支 持他而投赞成票的，那么再加上自己的1票就可以使他稳获这100金币了。但是，2号也经过推理得知了3号的分配方案，那么他就会提出（98，0，1，1） 的方案。因为这个方案相对于3号的分配方案，4号和5号至少可以获得1枚金币，理性的4号和5号自然会觉得此方案对他们来说更有利而支持2号，不希望2号 出局而由3号来进行分配。这样，2号就可以屁颠屁颠的拿走98枚金币了。不幸的是，1号海盗更不是省油的灯，经过一番推理之后也洞悉了2号的分配方案。他 将采取的策略是放弃2号，而给3号1枚金币，同时给4号或5号2枚金币，即提出（97，0，1，2，0）或（97，0，1，0，2）的分配方案。由于1号 的分配方案对于3号与4号或5号来说，相比2号的方案可以获得更多的利益，那么他们将会投票支持1号，再加上1号自身的1票，97枚金币就可轻松落入1号 的腰包了

【46】他们中谁的存活机率最大？

5个囚犯，分别按1-5号在装有100颗绿豆的麻袋抓绿豆，规定每人至少抓一颗，而抓得最多和最少的人将被处死，而且，他们之间不能交流，但在抓的时候，可以摸出剩下的豆子数。问他们中谁的存活几率最大？提示：　　　　　　  
1，他们都是很聪明的人　　　　　　  
2，他们的原则是先求保命，再去多杀人　　　　　　  
3，100颗不必都分完　　　　　　  
4，若有重复的情况，则也算最大或最小，一并处死  
每个人拿的个数必须大于等于2,否则就是死  
所以，1号最多敢拿50-2\*4=42颗，但这也是死，因为2号就拿41颗，剩下17颗，1号也是死。  
  
所以1号必须让拿了N颗后，再让2号拿后，还剩很多。那么我们把100颗分为5份。  
  
如果1号拿21颗，2号就拿20颗，剩下59颗，肯定有一个人拿的少于20颗，所以1号拿21颗死定。  
再看1号拿20颗，2号拿21颗的话，剩下也是59颗，可以是20+20+19，2号死定。  
那么，看2号拿20颗，剩下60颗，3号如果拿21颗，剩下39颗，可以是20+19，3号死定。  
所以，接着看3号拿20颗，剩下40颗，那么，4号怎么拿也是死！而且和5号一起死！要不就全部一起死（都拿20颗）  
3号当然怕同归于尽啊，因为4号5号心想怎么也是个死，不如弄死全部。  
所以看3号拿19颗，剩下41颗，可以是20+20，20+19。20+21，不管怎么，3号都死定了。  
所以，3号只敢拿20颗。因为可以活不成也弄个全体一起死.  
那么，4号也同样怕全部20颗的情况，所以，而21颗不能拿，所以，他拿19颗。  
剩下61颗，可以是20+20+19，20+20+20，20+20+21，他怎么也是个死！  
所以，4号没得选择，只能拿20颗。至少可以弄得个全部拿20颗一起同归于尽.  
同理！5号也只能拿20颗！  
这样下去，1-5号都拿20颗，同归于尽！  
因为:任何一个人，拿21个以上或者19个以下(包括)就是单独死或者只死几个.

【47】有5只猴子在海边发现 一堆桃子,决定第二天来平分.第二天清晨,第一只猴子最早来到,它左分右分分不开,就朝海里扔了一只,恰好可以分成5份,它拿上自己的一份走了.第 2,3,4,5只猴子也遇到同样的问题,采用了同样的方法,都是扔掉一只后,恰好可以分成5份.问这堆桃子至少有多少只？

这堆桃子至少有3121只。  
第一只猴子扔掉1个，拿走624个，余2496个；  
第二只猴子扔掉1个，拿走499个，余1996个；  
第三只猴子扔掉1个，拿走399个，余1596个；  
第四只猴子扔掉1个，拿走319个，余1276个；  
第五只猴子扔掉1个，拿走255个，余4堆，每堆255个。  
如果不考虑正负，-4为一解  
考虑到要5个猴子分，假设分n次。  
则题目的解: 5^n-4  
本题为5^5-4=3121.  
设共a个桃，剩下b个桃，则b=(4/5)((4/5)((4/5)((4/5)((4/5)(a-1)-1)-1)-1)-1)-1)，即b=（1024a-8404）/3125 ; a=3b+8+53\*(b+4)/1024，而53跟1024不可约，则令b=1020可有最小解，得a=3121 ,设桃数x,得方程  
4/5{4/5{4/5[4/5(x-1)-1]-1}-1}=5n  
展开得  
256x=3125n+2101  
故x=(3125n+2101)/256=12n+8+53\*(n+1)/256  
因为53与256不可约,所以判断n=255有一解.x为整数,等于3121

【48】话说某天一艘海盗船被天下砸下来的一头牛给击中了,5个倒霉的家伙只好逃难到一个孤岛,发现岛上孤零零的,幸好有有棵  椰子树,还有一只猴子!大家把椰子全部采摘下来放在一起,但是天已经很晚了,所以就睡觉先.

    晚上某个家伙悄悄的起床,悄悄的将椰子分成5份,结果发现多一个椰子,顺手就给了幸运的猴子,然后又悄悄的藏了一份,然后把剩下的椰子混在一起放回原处,最后还是悄悄滴回去睡觉了.  
过了会儿,另一个家伙也悄悄的起床,悄悄的将剩下的椰子分成5份,结果发现多一个椰子,顺手就又给了幸运的猴子,然后又悄悄滴藏了一份,把剩下的椰子混在一起放回原处,最后还是悄悄滴回去睡觉了.  
    又过了一会 ......  
    又过了一会 ...  
    总之5个家伙都起床过,都做了一样的事情。早上大家都起床,各自心怀鬼胎的分椰子了,这个猴子还真不是一般的幸运,因为这次把椰子分成5分后居然还是多一个椰子,只好又给它了.问题来了,这堆椰子最少有多少个?  
    这堆椰子最少有15621  
    第一个人给了猴子1个，藏了3124个，还剩12496个；  
    第二个人给了猴子1个，藏了2499个，还剩9996个；  
    第三个人给了猴子1个，藏了1999个，还剩7996个；  
    第四个人给了猴子1个，藏了1599个，还剩6396个；  
    第五个人给了猴子1个，藏了1279个，还剩5116个；  
    最后大家一起分成5份，每份1023个，多1个，给了猴子。

【49】小明和小强都是张老师的学生，张老师的生日是M月N日，2人都知道张老师的生日是下列10组中的一天，张老师把M值告诉了小明，把N值告诉了小强，张老师问他们知道他的生日是那一天吗？

    3月4日 3月5日 3月8日  
    6月4日 6月7日  
    9月1日 9月5日  
    12月1日 12月2日 12月8日  
    小明说：如果我不知道的话，小强肯定也不知道  
    小强说：本来我也不知道，但是现在我知道了  
    小明说：哦，那我也知道了

    请根据以上对话推断出张老师的生日是哪一天

    9.1

【50】一逻辑学家误入某部落，被囚于牢狱，酋长欲意放行，他对逻辑学家说：“今有两门，一为自由，一为死亡，你可任意开启一门。现从两个战士中选择一人负责解答你所提的任何一个问 题（Y/N），其中一个天性诚实，一人说谎成性，今后生死任你选择。”逻辑学家沉思片刻，即向一战士发问，然后开门从容离去。逻辑学家应如何发问？

问：如果我问另一个人死亡之门在哪里，他会怎么回答？

最终得到的回答肯定是指向自由之门的。

【51】说从前啊,有一个富 人,他有30个孩子,其中15个是已故的前妻所生,其余15个是继室所生,这后一个妇人很想让她自己所生的最年长的儿子继承财产,于是,有一天,他就向他 说:"亲爱的丈夫啊,你就要老了,我们应该定下来谁将是你的继承人,让我们把我们的30个孩子排成一个圆圈,从他们中的一个数起,每逢到10就让那个孩子 站出去,直到最后剩下哪个孩子,哪个孩子就继承你的财产吧!"富人一想,我靠,这个题意相当有内涵了,不错,仿佛很公平,就这么办吧~不过,当剔选过程不 断进行下去的时候,这个富人傻眼了,他发现前14个被剔除的孩子都是前妻生的,而且下一个要被剔除的还是前妻生的,富人马上大手一挥,停,现在从这个孩子 倒回去数, 继室,就是这个歹毒的后妈一想,倒数就倒数,我15个儿子还斗不过你一个啊~她立即同意了富人的动议,你猜,到底谁做了继承人呢~

老婆的儿子

【52】“有一牧场，已知养牛27头，6天把草吃尽；养牛23头，9天把草吃尽。如果养牛21头，那么几天能把牧场上的草吃尽呢？并且牧场上的草是不断生长的。”

设牛每天吃掉x，草每天长出y，原来有牧场的草量是a  
a=(27x-y)\*6=(23x-y)\*9  
可解出y=15x,a=72x,所以a=(21x-y)\*12,所以需要12天。  
 答题完毕.

【53】一个商人骑一头驴要穿越1000公里长的沙漠，去卖3000根胡萝卜。已知驴一次性可驮1000根胡萝卜，但每走一公里又要吃掉一根胡萝卜。问：商人共可卖出多少胡萝卜？

商人带驴驮1000根胡萝卜，先走250公里，这时，驴已吃250根，放下500根，原地返回，又吃掉250根。商人再带驴驮1000根胡萝卜，走到250公里处，这时，驴已吃250根，再驮上原先放的500根中的250根，继续前行至500公里处，这时，驴又吃250根，放下500根，剩250根返回250公里处，在驮上250公里处剩下的250根返回原地，这时驴又吃250根。商人再带驴驮1000根胡萝卜，走到500公里处，这时，驴已吃500根，再驮上原先放的500根，走出沙漠，驴吃掉500根，还剩500根。

 答题完毕.

【54】10箱黄金，每箱100块，每块一两。有贪官，把某一箱的每块都磨去一钱。请称一次找到不足量的那个箱子

第一箱子拿1块，第二箱子拿2块， 第n箱子拿n块，然后放在一起称，看看缺了几钱，缺了n钱就说明是第n个箱子。

【55】你让工人为你工作７天，给工人的回报是一根金条。金条平分成相连的７段，你必须在每天结束时都付费，如果只许你两次把金条弄断，你如何给你的工人付费？

 把金条分成1，2，4三段。第一天1，第二天2，第三天1+2……第七天1+2+4。

【56】有十瓶药，每瓶里都装有100片药（仿佛现在装一百片的少了，都是十片二十片的，不管，咱们就这么来了），其中有八瓶里的药每片重10克，另有两瓶里的药每片重9克。用一个蛮精确的小秤，只称一次，如何找出份量较轻的那两个药瓶？

等同54，但此题有一些变化，与众不同的瓶子有两个，只称一次的话，只能得到两个瓶子所缺的克数的总和，我们必须保证能从总和中唯一地得出两个瓶子的所缺数。第一个瓶可拿出1片，第二个拿2片，第三个拿3片，但第四个不能拿4片，因为如果结果缺了5克的话，你就不知道是缺了2+3还是1+4。所以第四个应拿5片，第五个应拿8片，第n个应拿a(n-1)+a(n-2)片。

【57】一个经理有三个女儿， 三个女儿的年龄加起来等于13，三个女儿的年龄乘起来等于经理自己的年龄，有一个下属已知道经理的年龄，但仍不能确定经理三个女儿的年龄，这时经理说只有，一个女儿的头发是黑的，然后这个下属就知道了经理三个女儿的年龄。请问三个女儿的年龄分别是多少？为什么？

    显然3个女儿的年龄都不为0，要不爸爸就为0岁了，因此女儿的年龄都大于等于1岁。这样可以得下面的情况：1\*1\*11=11，1\*2\*\*10=20，1\*3\*9=27，1\*4\*8=32，1\*5\*7=35，{1\*6\*6=36}，{2\*2\*9=36}，2\*3\*8=48，2\*4\*7=56，2\*5\*6=60，3\*3\*7=63，3\*4\*6=72，3\*5\*5=75，4\*4\*5=80因为下属已知道经理的年龄，但仍不能确定经理三个女儿的年龄，说明经理是36岁（因为{1\*6\*6=36}，{2\*2\*9=36}），所以3个女儿的年龄只有2种情况，经理又说只有一个女儿的头发是黑的，说明只有一个女儿是比较大的，其他的都比较小，头发还没有长成黑色的，所以3个女儿的年龄分别为2，2，9！

【58】有三个人去住旅馆，住 三间房，每一间房$10元，于是他们一共付给老板$30，第二天，老板觉得三间房只需要$25元就够了于是叫小弟退回$5给三位客人，谁知小弟贪心,只退 回每人$1，自己偷偷拿了$2，这样一来便等于那三位客人每人各花了九元，于是三个人一共花了$27，再加上小弟独吞了不$2，总共是$29。可是当初他 们三个人一共付出$30那么还有$1呢？

 应该是三个人付了9\*3=27，其中2付给了小弟，25付给了老板

【59】有两位盲人，他们都各自买了两对黑袜和两对白袜，八对袜了的布质、大小完全相同，而每对袜了都有一张商标纸连着。两位盲人不小心将八对袜了混在一起。他们每人怎样才能取回黑袜和白袜各两对呢？

    拆开所有的袜子，每人一个

【60】有一辆火车以每小时 15公里的速度离开洛杉矶直奔纽约，另一辆火车以每小时20公里的速度从纽约开往洛杉矶。如果有一只鸟，以30公里每小时的速度和两辆火车同时启动，从洛杉矶出发，碰到另一辆车后返回，依次在两辆火车来回飞行，直到两辆火车相遇，请问，这只小鸟飞行了多长距离？

设总距离为d，总共用时d/(15+20)，两车相遇，所以鸟飞了30\*d/(15+20)=6d/7

【61】你有两个罐子，每个罐子各有若干红色弹球和蓝色弹球，两个罐子共有50个红色弹球，50个蓝色弹球，随机选出一个罐子，随机从中选取出一个弹球，要使取出的是红球的概率最大，一开始两个罐子应放几个红球，几个蓝球？在你的计划中，得到红球的准确几率是多少？

一个罐子放1红，一个罐子放49红和50蓝，这样得到红球的概率接近3/4。

【62】你有四个装药丸的罐子，每个药丸都有一定的重量，被污染的药丸是没被污染的重量＋1.只称量一次，如何判断哪个罐子的药被污染了？

与前面的54，56题相似。

【63】对一批编号为1～100，全部开关朝上(开)的灯进行以下操作：凡是1的倍数反方向拨一次开关；2的倍数反方向又拨一次开关；3的倍数反方向又拨一次开关……问：最后为关熄状态的灯的编号。

    1 4 9

【64】想象你在镜子前，请问，为什么镜子中的影像可以颠倒左右，却不能颠倒上下？

实际上镜子并没有颠倒左右，而是颠倒前后。

【65】一群人开舞会，每人头 上都戴着一顶帽子。帽子只有黑白两种，黑的至少有一顶。每个人都能看到其它人帽子的颜色，却看不到自己的。主持人先让大家看看别人头上戴的是什幺帽子，然 后关灯，如果有人认为自己戴的是黑帽子，就打自己一个耳光。第一次关灯，没有声音。于是再开灯，大家再看一遍，关灯时仍然鸦雀无声。一直到第三次关灯，才 有劈劈啪啪打耳光的声音响起。问有多少人戴着黑帽子？

3

如果只有1人戴黑帽子，那么第一次关灯他就会打自己耳光；如果有2人，第二次关灯他们就会打自己耳光；有n人戴帽子的话第n次关灯他们就会打自己耳光。

【66】两个圆环，半径分别是1和2，小圆在大圆内部绕大圆圆周一周，问小圆自身转了几周？如果在大圆的外部，小圆自身转几周呢？

    把大圆剪断拉直。小圆绕大圆圆周一周，就变成从直线的一头滚至另一头。因为直线长就是大圆的周长，是小圆周长的2倍，所以小圆要滚动2圈。  
    但是现在小圆不是沿直线而是沿大圆滚动，小圆因此还同时作自转，当小圆沿大圆滚动1周回到原出发点时，小圆同时自转1周。当小圆在大圆内部滚动时自转的方向与滚动的转向相反，所以小圆自身转了1周。当小圆在大圆外部滚动时自转的方向与滚动的转向相同，所以小圆自身转了3周。  
    这一题非常有迷惑性，小圆在外部时其实是3圈，你可以拿个硬币试试可以把圆看成一根绳子，长绳是短绳的2倍长，假设长绳开始接口在最底下，短绳接口在长绳接口处，然后短绳开始顺时针绕，当短绳接口对着正左时，这时其实才绕了长绳的1/4，转了180+90度，所以绕一圈是270\*4=360\*3 。同理小圆在内部时是1圈。也可以套用下列公式： 两圆圆心距/转动者半径=转动者切另一圆时的自转数!!

【67】 1元钱一瓶汽水，喝完后两个空瓶换一瓶汽水，问：你有20元钱，最多可以喝到几瓶汽水？

 40瓶，20+10+5+2+1+1=39， 这时还有一个空瓶子，先向店主借一个空瓶，换来一瓶汽水喝完后把空瓶还给店主。

【68】有3顶红帽子，4顶黑 帽子，5顶白帽子。让10个人从矮到高站成一队，给他们每个人头上戴一顶帽子。每个人都看不见自己戴的帽子的颜色，却只能看见站在前面那些人的帽子颜色。 （所以最后一个人可以看见前面9个人头上帽子的颜色，而最前面那个人谁的帽子都看不见。现在从最后那个人开始，问他是不是知道自己戴的帽子颜色，如果他回 答说不知道，就继续问他前面那个人。假设最前面那个人一定会知道自己戴的是黑帽子。为什么？

【69】假设排列着100个乒乓球，由两个人轮流拿球装入口袋，能拿到第100个乒乓球的人为胜利者。条件是：每次拿球者至少要拿1个，但最多不能超过5个，问：如果你是最先拿球的人，你该拿几个？以后怎么拿就能保证你能得到第100个乒乓球？

首先拿4个 别人拿n个你就拿6－n个

【70】卢姆教授说：“有一次 我目击了两只山羊的一场殊死决斗，结果引出了一个有趣的数学问题。我的一位邻居有一只山羊，重54磅，它已有好几个季度在附近山区称王称霸。后来某个好事 之徒引进了一只新的山羊，比它还要重出3磅。开始时，它们相安无事，彼此和谐相处。可是有一天，较轻的那只山羊站在陡峭的山路顶上，向它的竞争对手猛扑过 去，那对手站在土丘上迎接挑战，而挑战者显然拥有居高临下的优势。不幸的是，由于猛烈碰撞，两只山羊都一命呜呼了。  
     现在要讲一讲本题的奇妙之处。对饲养山羊颇有研究，还写过书的乔治．阿伯克龙比说道：“通过反复实验，我发现，动量相当于一个自20英尺高处坠落下来 的30磅重物的一次撞击，正好可以打碎山羊的脑壳，致它死命。”如果他说得不错，那么这两只山羊至少要有多大的逼近速度，才能相互撞破脑壳？你能算出来 吗？  
      1英尺（ft）=0.3048米（m）  
      1磅（lb）=0.454千克（kg）

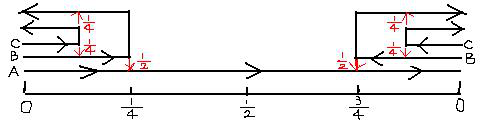
     通过实验得到撞破脑壳所需要的机械能是mgh=（30\*0.454）\*9.8\*（20\*0.3048）=813.669（J）对于两只山羊撞击瞬间来说，比较重的那只仅仅是站在原地，只有较轻的山羊具有速度，而题目中暗示我们，两只羊仅一次碰撞致死。现在我们只需要求得碰撞瞬间轻山羊的瞬时速度就可以了，根据机械能守恒定律:mgh=1/2(m1v^2)可以得出速度。m1是轻山羊的重量。

【71】据说有人给酒肆的老板娘出了一个难题：此人明明知道店里只有两个舀酒的勺子，分别能舀7两和11两酒，却硬要老板娘卖给他2两酒。聪明的老板娘毫不含糊，用这两个勺子在酒缸里舀酒，并倒来倒去，居然量出了2两酒，聪明的你能做到吗？

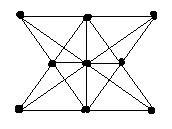
11,0-->4,7-->4,0-->0,4-->11,4-->8,7-->8,0-->1,7-->1,0-->0,1-->11,1-->5,7-->5,0-->0,5-->11,5-->9,7-->9,0-->2,7，这样就有2斤了。

【72】已知： 每个飞机只有一个油箱， 飞机之间可以相互加油（注意是相互，没有加油机） 一箱油可供一架飞机绕地球飞半圈，问题：为使至少一架飞机绕地球一圈回到起飞时的飞机场，至少需要出动几架飞机？（所有飞机从同一机场起飞，而且必须安全返回机场，不允许中途降落，中间没有飞机场）

需要3架飞机（记为A，B，C），A走完全程。如下图，黑色箭头表示飞行方向，红色箭头表示一架给另一架加油，红色数字表示加油量整个油箱容量的比值。

     【73】在9个点上画10条直线，要求每条直线上有三个点？

【74】一个岔路口分别通向诚实国和说谎国。来了两个人，已知一个是诚实国的，另一个是说谎国的。诚实国永远说实话，说谎国永远说谎话。现在你要去说谎国，但不知道应该走哪条路，需要问这两个人。请问应该怎么问？

问：请问你从哪里来？  
回答肯定都是指向诚实国的。

【75】在一天的24小时之中，时钟的时针、分针和秒针完全重合在一起的时候有几次？都分别是什么时间？你怎样算出来的？

只有两次

 假设时针的角速度是ω（ω=π/6每小时），则分针的角速度为12ω，秒针的角速度为72ω。分针与时针再次重合的时间为t，则有12ωt-ωt=2π，t=12/11小时，换算成时分秒为1小时5分27.3秒，显然秒针不与时针分针重合，同样可以算出其它10次分针与时针重合时秒针都不能与它们重合。只有在正12点和0点时才会重。  
证明：将时针视为静止，考察分针，秒针对它的相对速度：  
12个小时作为时间单位“1”，“圈/12小时”作为速度单位，  
则分针速度为11，秒针速度为719。  
由于11与719互质，记12小时/（11\*719）为时间单位Δ，  
则分针与时针重合当且仅当 t=719kΔ k∈Z  
秒针与时针重合当且仅当   t=11jΔ  j∈Z  
而719与11的最小公倍数为11\*719，所以若t=0时三针重合，则下一次三针重合  
必然在t=11\*719\*Δ时，即t=12点。