



挖开思维死角的400个数学趣题

三分钟激发你 *de*

IQ 潜能

方舟/编著




AMUSING MATHEMATICS TO
AROUSE YOUR LATENT ENERGY

- ◎一个人如果进入了思维死角真的很可怕,有时连常识都会忘掉!
- ◎本书中一些简单的数学秘密与诀窍能帮你走出可怕的思维死角。
- ◎在此培养你的发散思维、逆向思维、创新思维……

全面提升你的观察力、思维力、想象力、分析判断力……

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司

 万卷出版公司



挖开思维死角的400个数学趣题


三分钟激发你 *de*

IQ 潜能

方舟/编著

AMUSING MATHEMATICS TO
AROUSE YOUR LATENT ENERGY

北方联合出版传媒（集团）股份有限公司

 万卷出版公司

© 方舟 2009

图书在版编目(CIP)数据

三分钟激发你的 IQ 潜能: 挖开思维死角的 400 个数学趣
题/方舟编著. —沈阳: 万卷出版公司, 2009. 9
ISBN 978-7-5470-0142-4

I.三… II.方… III.数学—青少年读物 IV. 01-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 141936 号

出版发行: 北方联合出版传媒(集团)股份有限公司
万卷出版公司
(地址:沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编:110003)

印刷者: 北京市凯鑫彩色印刷有限公司

经销者: 全国新华书店

幅面尺寸: 166mm × 235mm

字 数: 230 千字

印 张: 17.5

出版时间: 2009 年 10 月第 1 版

印刷时间: 2009 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑: 胡 利

特约策划: 汤雁秋

特约编辑: 孙恩枫 汤雁秋

装帧设计: 大象设计

ISBN 978-7-5470-0142-4

定 价: 26.80 元

联系电话: 024—23284442

邮购热线: 024—23284454

传 真: 024—23284448

E-mail: vpc_tougao@163.com

网 址: <http://www.chinavpc.com>

趣题



AMUSING MATHEMATICS TO
AROUSE YOUR LATENT ENERGY

IQ

1. 莱蒙托夫的年龄

莱蒙托夫是19世纪俄罗斯著名的诗人,他以449首抒情诗和27篇长诗攀登上了俄罗斯浪漫主义诗歌的巅峰,被誉为俄罗斯的“民族诗人”。

在莱蒙托夫英年早逝之后,有人偶然注意到,他不但完全生活在19世纪,而且他的生卒年份还满足以下的条件:

- (1)他出生的年份与去世年份的四个数字恰好完全一样;
- (2)他出生年份的四个数字之和为14;
- (3)他去世年份中,十位数是个位数的4倍。

请问,你能不能根据上面这些条件,算出这位诗人的生卒年份呢?

2. 苏步青做过的题目

苏步青是我国著名的数学家,小时候刻苦好学。下面是他做过的一道数学题:

甲和乙分别从东西两地同时出发,相对而行,两地相距100里,甲每小时走6里,乙每小时走4里。如果甲带着一只狗,和甲同时出发,狗以每小时10里的速度向乙奔去,遇到乙后即回头向甲奔去,遇到甲后又回头向乙奔去,直到甲乙两人相遇时狗才停住。问这只狗一共跑了多少里路?

3. 韩信点兵

秦朝末年,楚汉相争。一次,韩信率领1500名将士与楚王大将李锋交战。苦战一场,楚军不敌,败退回营,汉军也死伤四五百人,于是韩信整顿兵马返回大本营。当行至一个山坡,忽有后军来报,说有楚军骑兵追来。只见远方尘土飞扬,杀声震天。汉军本来已十分疲惫,这时队伍一片哗然。韩信策马到坡顶,见来敌不足五百骑,便急速点兵迎敌。他命令士兵3人一排,结果多出2名;接着命令士兵5人一排,结果多出3名;他又命令士兵7人一排,结果又多出2名。韩信马上向将士们宣布:我军有1073名勇士,敌人不足五百,我们居高临下,以众击寡,一定能打败敌人。汉军本来就信服自己

的统帅,这一来更相信韩信是“神仙下凡”、“神机妙算”,于是士气大振。一时间旌旗摇动,鼓声喧天,汉军步步进逼,楚军乱作一团。交战不久,楚军大败而逃。

韩信是如何凭借交换队列的方式及三个余数,快速算出了士兵总数的呢?

4. 付清欠款

有四个人分别向朋友借了钱:小王向小李借了10块钱;小李向小张借了20块钱;小张向小陈借了30块钱;小陈又向小王借了40块钱。一天碰巧四个人都在场,决定结个账,请问最少只需要动用多少钱就可以将所有欠款一次付清?

5. 羊大婶卖葱

羊大婶挑了100公斤葱去卖,计划每公斤卖1元,到了菜市,遇到了狐狸,狐狸问:羊大婶,你的葱怎么卖的啊?羊大婶说:一元每公斤。狐狸问:你的葱白占多少啊?羊大婶说:我的葱白占20%。狐狸说:那么,我用1.2元每公斤的价钱买你的葱白,用0.8元的价钱买你的葱叶。我给你算一算: $1.2 \times 100 \times 20\% + 0.8 \times 100 \times 80\% = 88$ 元。羊大婶算了一下,两公斤葱还是两块钱啊,怎么少了12元呢?狐狸又在催羊大婶,好不好啊?羊大婶只好说:好吧!在回家的路上,羊大婶左思右想,始终想不出来到底这12元钱少在哪里?

你能给羊大婶解释一下,到底12元钱少在哪里吗?

6. 书的价格

麦克和杰瑞到书店去买书。两人都想买《数学趣题》这本书。麦克少4元2角,而杰瑞少1分钱。用两个人的钱合起来还不能买一本。这本书的价格是多少?杰瑞有多少钱?

7. 数学家的遗嘱

阿拉伯数学家花拉子密死前立下遗嘱,当时他的妻子正怀着他们的第一胎小孩。遗嘱如下:“如果我亲爱的妻子帮我生个儿子,我的儿子将继承三分之二的遗产,我的妻子将得三分之一;如果生的是女儿,我的妻子将继承三分之二的遗产,我的女儿将得三分之一。”而不幸的是,在孩子出生前,这位数学家就去世了。之后,发生的事更困扰大家,他的妻子生了一对龙凤胎,可遗嘱的内容又改不了了。那么,如何遵照数学家的遗嘱,将遗产分给他的妻子、儿子和女儿呢?

8. 分鹿

古代的《孙子算经》中有这样一道题:

“今有百鹿进城,每家取一鹿,不尽,又三家合取一鹿,恰尽。问城中有家多少?”

意思大概是有 100 只鹿,每家分一只,还有剩余;再将剩余的鹿,3 家分一只,恰好分完。问城中共有几户人家?

9. 合买彩电

甲乙丙丁四人合买一台彩电,甲付的钱是其他三人所付钱之和的 $\frac{1}{2}$,乙付的钱是其他三人所付钱之和的 $\frac{1}{3}$,丙付的钱是其他三人所付钱之和的 $\frac{1}{4}$,丁付了 260 元。问这台彩电多少钱?

10. 这块地给谁

很久以前,有位老人,他有四个徒弟,人们都夸小徒弟最聪明,但是,其他三个徒弟不服气。

一天,老人把四个徒弟都带到一块田地边,对他们说:“你们都从这里出发,每人各走 120 米,然后回到这里。每人所走的路线都将围出一块地,谁围

成的土地最大,这块地就送给谁。”

四个徒弟想了想以后,都开始走了起来。

大徒弟先走,走了一个边长是 30 米的正方形。

二徒弟第二个走,走了一个长 40 米、宽 20 米的长方形。

三徒弟接着又走了一个直角三角形,三边的长度分别为 30 米、40 米和 50 米。小徒弟最后一个走,他走了一个特别的线路。后来因为他走的路线围出来的面积最大,老人把这块地送给了他。其他三个徒弟口服心服。

你知道小徒弟走了一条什么样的线路吗?为什么另外三个徒弟都服气了呢?

11. 马和骡子

马和骡子并排走着,背上都驮着包裹,马抱怨说它驮得多了,骡子回答说:“你抱怨什么呢?如果我从你背上拿过一包来,我的负担就是你的两倍,如果你从我背上拿一包过去,你驮的也不过和我一样多。”假定各包裹的重量相等,那么马和骡子各驮几个包裹?

12. 控制开关

屋里 3 盏灯泡,屋外 3 个开关,1 个开关仅控制 1 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?如果屋里有 4 盏灯呢?

13. 百羊问题

我国明代出现了一位伟大的数学家程大位。少年时,他就对数学产生了浓厚的兴趣,并在一生中始终进行着数学研究,到了他 60 岁那年,他提出了“百羊问题”,问题是这样的:

有一个牧羊人对另外一个牧羊人说:“我的羊现在不是 100 只。假如,我现在的羊加上和我现有羊数相等的羊,再加上现有羊数一半的羊,再加上

现有羊数一半的一半羊($\frac{1}{4}$),另外再加上一只羊,那么恰好是100只羊了。请你算算现在我有多少只羊。”

另外的那个聪明的牧羊人想了想,就在地上写出了两个算式,一个是用算术方法解的,另一个是用方程解的。请问你能解出来吗?

14. 合唱团过桥

有个四人组合合唱团在17分钟内必须赶到演唱会场,途中必须跨过一座桥,天色很暗,而他们只有一只手电筒。一次最多两人同时一起过桥,而过桥的时候必须拿着手电筒,所以就得有人把手电筒带回来。而且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。小王需花1分钟过桥,小张需花2分钟过桥,老周需花5分钟过桥,小美需花10分钟过桥。他们要如何能在17分钟内过桥呢?

15. 体育竞赛

有一种体育竞赛共含M个项目,有运动员A、B、C参加,在每一个项目中,第一、第二、第三名分别得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。

16. 守财奴的问题

有个守财奴情愿活活饿死,也不肯花钱。他收藏着一堆5元、10元、20元的金币。他把它们藏在五个一模一样的袋子里,各只袋子里所放的5元金币数目相等,10元金币的数目相等,20元金币的数目也相等。

这个守财奴平时最喜欢私下一个个地点数自己的财产。他将所有的金币倒在桌上,把它们分成四堆,使同种面额的金币在各堆中数目完全相等。随后,他随意选出两堆,把这两堆金币混起来,然后重新分成一模一样的三

堆,其要求同前面所述的一样。现在你能猜出这可怜的老头至少拥有多少金币了吗?

17. 财迷与魔术师

有一个贪财的人,总梦想有朝一日发大财。有一天,他碰到一个魔术师,魔术师指着自已手里的魔盒说:“把你的钱包放到里面,数到100,钱就会加倍。”贪财人一听,这可是个发大财的好机会,就要求试一试。他们讲好每变一次,贪财人必须付60元钱给魔术师作为报酬。于是,贪财人把自己的钱放进魔术师的魔盒中,数到100,取出一看,钱果然加倍了。贪财人高兴地取出60元付给魔术师。贪财人要求再变一次,魔术师又将钱放入魔盒,拿出来一看,钱又加倍了,魔术师又得到了60元。接着进行了第3次。可是,当贪财人给了魔术师60元以后,他的钱包里已分文不剩了。

那么,贪财人钱包里原来有多少钱呢?

18. 有女善织

古代有一位善于织布的妇女,每天织的布都比前一天翻一番。五天共织了5丈(50尺)布,问她每天各织布多少尺?

19. 巧分银子

有10个兄弟来分100两银子,从小到大,每两人相差的数量都一样。又知第八个兄弟分到6两银子,那么每两个人相差的银子是多少?

20. 最古老的数学趣题

在七间房子里,每间都养着七只猫;在这七只猫中,不论哪只,都能捕到七只老鼠;而这七只老鼠,每只都要吃掉七个麦穗;如果每个麦穗都能剥下

七粒麦粒,请问:房子、猫、老鼠、麦穗、麦粒,都加在一起总共是多少?

21. 猜学号

一个班级有 59 名同学,班长发起成立了数学兴趣小组,凑巧的是,参加者的学号都超过了 50。数学老师参加了小组的第一次活动,他对同学们说:“数学爱好者不但要培养自己熟练的运算能力,而且还要培养自己的分析、推理及综合能力。现在让我们对分析、推理及综合能力做一个简单的练习。”接着,他在小组的成员中指定三个同学,让他们各自关于自己的学号讲两句话,但要求学号最大者的两句话都是实话,学号最小者两句都是谎话,另一位则讲一句实话一句谎话,下面是他们讲的话:

小张:“小丁的学号比我大 3,而小李的比我小 3。”

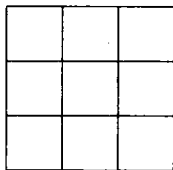
小李:“小张的学号是 9 的倍数,而我的学号比小张的大 1。”

小丁:“小李的学号比小张大,小张的学号是 7 的倍数。”

待他们说完,老师问大家:“你们知道这三位同学的学号吗?”

22. 三阶幻方

把 1~9 这九个自然数填在九个空格里,使横、竖和对角线上三个数的和都等于 15。



23. 丢番图的墓碑

公元 3 世纪古希腊的著名数学家丢番图的墓碑上,刻着如下的铭文:“亲爱的路人,这儿埋着丢番图的骨灰,下面的数目可以告诉您,他一生究竟

有多长。他生命的六分之一是幸福的童年。再活了十二分之一，颊上长起了细细的胡须。丢番图结了婚，可是还不曾有孩子。这样又过了一生的七分之一。再过了五年，他得了头胎儿子，感到很幸福。可是命运给这孩子在世界上的光辉灿烂的生命只有他父亲的一半。自打儿子死了以后，这老头儿在深深的悲痛中活了四年，也结束了尘世的生涯。请您算算看，丢番图活了多大岁数才和死神相见？”

24. 徐文长卖鸡

从前，有一位王大爷，专门做鸡鸭的生意。一天来了三个顾客，各拿一百个铜钱要向王大爷买一百只鸡。王大爷算来算去不知道这笔生意怎么做。这时徐文长放学回家，从门口经过，王大爷上前一把将他拉进屋里。

徐文长问：“王大爷，什么事？”

“有三位顾客各带一百个铜钱要各买一百只鸡，你帮个忙算一下，帮我把这笔生意做成。”

徐文长一看三个客人：一个穿长袍的，一个戴棉帽的，一个长络腮胡子的。徐文长说：“让我领三位顾客去鸡棚看看公鸡、母鸡、小鸡有多少。”王大爷马上答应了。

那时候，卖鸡论只不论斤，公鸡五个铜钱一只，母鸡三个铜钱一只，小鸡一个铜钱可买三只。

徐文长和三位客人走进鸡棚看了一看，有24只公鸡。徐文长对顾客说：“三个人分24只公鸡，谁先拿？”戴棉帽的说：“我只要8只。”徐文长拿起算盘算过之后，对王大爷说：“再让他拿11只母鸡，81只小鸡。正好100个钱买100只鸡。”

戴棉帽的拿了8只公鸡以后，栏里还有16只公鸡，徐文长问其他两位顾客，要多少只公鸡？穿长袍的说：“我要12只公鸡。”徐文长用算盘一算，喊道：“再给穿长袍的客人拿4只母鸡，84只小鸡。”

剩下一个长络腮胡子的顾客对徐文长说：“剩下的4只公鸡给我吧。”徐文长又用算盘一算，对他说：“你再去抓18只母鸡，78只小鸡，正好也是100只。”

王大爷乐了,问徐文长:“你是怎样算出来的?”徐文长说明了原因后,王大爷连声夸赞徐文长是个聪明的少年。你知道徐文长是怎么算的吗?

25. 马车问题

最近,我同一位朋友在乡间散步时,正好遇上了他的儿子。这孩子正独自坐在马车上,拉车的是一匹小马。马车来了一个急转弯,其速度之快,差点把这由一匹小马拉着的马车掀翻,他父亲也为之大吃一惊。我们回到家里之后,父子两人就这辆马车的转弯质量问题展开了一场激烈的讨论。这孩子正在显示自己驾驭马车做圆周运动而不致翻车的能力。马车的两个车轮在车轴上保持5英尺的法定距离,而且在外圈上运动的车轮转两圈,在内圈上运动的车轮就转一圈。

那么请你猜一猜,马车外侧轮子所描画出来的圆周长是多少?

26. 花是谁摘的

幼儿园的李老师带着孩子们逛公园。在花坛旁,小红、小彤、小明和小芹四个孩子追逐着争抢一朵鲜艳的花。管理员过来问他们花是谁摘的,他们的回答是:

小红:“是小彤或小芹摘的,我没有看清楚。”

小彤:“我没有摘。”

小明:“我保证,不是小彤,是小芹。”

小芹:“不,我没有摘。”

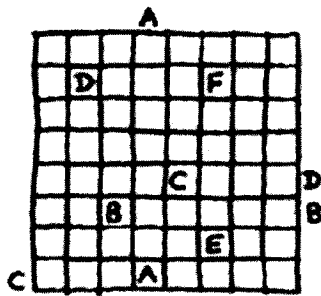
李老师走了过来,看了看四个孩子,很有把握地说:“他们中有三个是决不会说谎的。”如果李老师的话是对的,而这四个孩子中又确有某人摘了花,那么,花是谁摘的呢?

27. 伦敦塔问题(1)

宫廷传令官汤米·里德尔斯正在向国王帕兹尔佩特讲述著名的伦敦塔

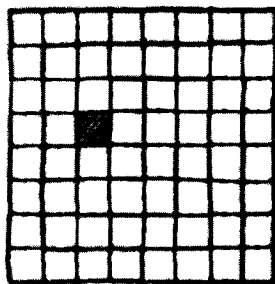
问题。在塔的平面图上分别用大写英文字母 A、B、C、D、E 表示五名看守人。枪声一响,意味着太阳已经下山,看守人 A 要跑到出口处 A, B 要跑到出口处 B, C 要到出口处 C, D 要到出口处 D, 而 E 则从他目前所处的小间跑到 F 小间。

本题要求求出五名看守者的行进路线,但这些路线绝对不准相交。换句话说,任何一个小间都不允许有一条以上路线穿过。每个看守人从一小间到另一小间都必须经过图上所示的门户。汤米说,当你充分理解了题意之后,这道趣题其实不难。聪明的读者,你知道了吗?



28. 伦敦塔问题(2)

汤米还有第二道趣题,比上面一题更好。每天午夜,伦敦塔的那位看守人要进入门上标有 w 记号的房间,然后踏着庄严而沉重的脚步去查夜,他必须穿越 64 个房间的每一间,最后到达那间黑色房间。根据古老的传说,国王爱德华四世的几位年轻王子就是在这“黑屋”中被谋害的。经过长期反复的实践,看守人已经发现了一条路线,任何一个房间都不必经过两次,而且拐弯次数最少。你能找出这条路线吗?



29. 他有罪吗

某家商店的保险箱被开启了,发生了现金被盗案。经过公安部门的侦查,甲、乙、丙三人被认为有重大嫌疑。关于这三人的调查结果是:

- (1)除此三人外,别无他人可疑;
- (2)若无甲同谋,即使有别人参与,丙也不会作案;
- (3)乙对于如何开启保险箱一无所知。

那么,按这些线索分析,甲有罪吗?

30. 工资问题

在英国一家工厂,工人代表们正在开会,讨论如何向厂方提出要求改善劳动待遇。工会干事汤姆向大家报告了他与厂方交涉的结果:“厂方说,如果接受我们目前提出的一周工作时间不超过44小时的要求,今年的生产计划就无法完成了。”

“要是他们不肯答应,那就罢工!”代表们纷纷叫道。

“现在,他们提出了两个方案供我们选择,”汤姆说,“一个方案是,他们可以把每周工作时间缩短为40小时,但是我们还得每周加班4小时,以便能够完成生产计划。对于这4小时,厂方愿意付给我们的加班工资是原工资的1.5倍。”

“我们罢工!”代表们又嚷了起来。

汤姆接着说:“另一个方案是每周仍工作44小时,但是按照每1美元增加5美分的比例提高工资。”

“罢工!”代表们又喊道。

汤姆说:“我算了一下,这两个方案中有一个方案比另一个方案能使工人拿到更多的钱。”

究竟哪个方案对工人更有利呢?

31. 书在哪个箱子里

动脑筋爷爷组织了一次动脑筋竞赛,他指着桌上的红、黄、绿三只箱子说:“有一套《十万个为什么》放在某个箱子内,每个箱盖都写着一句话,但这三句话中至少有两句是错误的,现在我请一位同学来打开一只箱子,如果《十万个为什么》在这箱子内,你就可以得到这套书。不过,请大家记住,这是动脑筋比赛,而不是碰运气比赛!”说罢,小刘被叫上了讲台。只见红、黄、绿三只箱子上依次写着:红:书在此箱中;黄:此箱内无书;绿:书不在红箱子内。小刘略加思索,就胸有成竹地打开了一只箱子,高高兴兴地从中捧起了那一套《十万个为什么》。他是怎样想的,打开的是哪只箱子?

32. 检查员的问题

度量衡检查员杰克的职责是检查现在市场上正在使用的天平是否准确。现在他查到了一台怪天平,它的一臂比另一臂要长些,但是两只秤盘的不同重量使天平保持了平衡。

检查员把3只角锥形砝码放在较长一臂的秤盘上,把8只立方体砝码放在较短一臂的秤盘上,它们居然平衡了!可是当他把1只立方体砝码放在长臂的一端,它也居然同短臂那端的6只角锥形砝码平衡起来!假定角锥形砝码的重量为1盎司,试问:1只立方体砝码的真正重量是多少?

33. 鲁比克魔方

在鲁比克魔方的表面上,能否画一条封闭的路径,使其通过每个小正方

