

青少年 科普图书馆

中国科学院院士 叶叔华、郑时龄 郑重推荐

世界科普巨匠经典译丛·第六辑



越玩越开窍的

数学游戏 大观 下



陈怀书 / 原著 杨 禾 / 改编

民国时期最知名的中学数学特级教师，550多道数学游戏谜题，数百幅清晰的图画，翔实的解答，为读者展开了一幅美妙的数学图景。无论谁翻开它，都会被其深深吸引，爱不释手。



民国时期最畅销的数学游戏书

一部能激活大脑思维，让头脑不再生锈的数学游戏大全集

上海科学普及出版社

青少年 科普图书馆

世界科普巨匠经典译丛·第六辑

越玩越开窍的

数学游戏
大观 ①

陈怀书 原著 杨禾 改编

上海科学普及出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

越玩越开窍的数学游戏大观. 下 / 陈怀书原著; 杨禾改编. — 上海: 上海科学普及出版社, 2015.1

(世界科普巨匠经典译丛·第六辑)

ISBN 978-7-5427-5968-9

I. ①越… II. ①陈… ②杨… III. ①数学—普及读物 IV. ① O1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 289628 号

责任编辑: 李 蕾

世界科普巨匠经典译丛·第六辑

越玩越开窍的数学游戏大观 ①

陈怀书 原著 杨禾 改编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮编 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 北京市房山腾龙印刷厂印刷

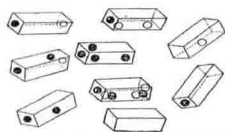
开本 787 × 1092 1/12 印张 14 字数 166 000

2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-5968-9 定价: 22.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题

请向出版社联系调换



第十三章 点线趣题 001

398 巧植树.....	002
399 栽 花.....	002
400 奇妙的选择.....	003
401 选择植树.....	003
402 排植树木.....	004
403 移除树木.....	004
404 炮台图形.....	004
405 俄土之战.....	005
406 移动硬币.....	005
407 排针趣题.....	006
408 移动棋子.....	006

第十四章 博弈趣题 007

409 汽车赛.....	008
410 赛 马.....	008
411 足球比赛.....	009
412 骰子谜题.....	009
413 三角纸牌.....	010

414 丁字牌.....	010
415 十字牌.....	010
416 纸牌方阵.....	011
417 巧组骰子.....	011
418 和为 24.....	012
419 骨牌方阵.....	012
420 巧排骨牌.....	013
421 和为 44.....	013
422 骨牌的级数.....	014
423 巧取石卵.....	014
424 请君入题.....	015
425 雪茄趣题.....	016
426 掷骰子.....	016
427 火柴游戏.....	017
428 棋子谜题(1).....	018
429 棋子谜题(2).....	018
430 棋子谜题(3).....	018
431 棋子游戏.....	019

432 巧排棋子	019
433 巧组棋盘	020
434 棋子趣题	020
435 黑白易位	021
436 棋子的行程	021
437 棋子易位	022
438 立方棋盘	022
439 分割棋盘	023
440 句子巧成象棋盘	023
441 巧分棋盘	024
442 一子独存	024
443 二子不移	025
444 矩形的计算	025
445 方丈的窗框	026
446 奇数方格	026
447 喇嘛趣题	027
448 巧分狮画	027
449 巧切方格	028
450 狗舍趣题	028
451 囚徒趣题	029
452 择婿趣题	030
453 四个袋鼠	031
454 割麦	031

455 圣·乔治捉龙	032
456 后的旅行	032
457 猎狮	033
458 兵卒谜题	033
459 移置王冠	034
460 帽架趣题	034
461 十字星	035
462 重铺新月	035
463 王冠与帽花	036
464 狗舍谜题	036
465 羊圈趣题	037
466 四十九枚货币	037
467 粘贴邮票	037
468 彩色货币	038
469 四物趣题	038
470 三十六字块	039
471 奇哉 V, E, I, L	039
472 八色趣题	040
473 八星章	040
474 八枚王	041
475 四头雄狮	041
476 静棋趣题	042
477 车的路径	042

第十五章 排列趣题 043

- 478 巧除海盗 044
- 479 立嗣谜题 044
- 480 师生远游 045
- 481 油桶排列 045
- 482 十字计算 046
- 483 宿舍谜题 046
- 484 四张邮票 047
- 485 打靶 047
- 486 九名学童 048
- 487 十六只羊 048
- 488 捕鼠 049
- 489 诸人围坐 049
- 490 玻璃球 050
- 491 三人乘舟 050
- 492 乐师献技 051
- 493 网球比赛 051
- 494 纸片游戏 051
- 495 饮酒图 052
- 496 驱羊之战 052
- 497 巧涂骰子 053
- 498 四面体的染色 054
- 499 离合诗游戏 054

第十六章 迷宫趣题 055

- 500 迷宫趣谈 056

第十七章 日历趣题 065

- 501 星期趣谈 066
- 502 安息日趣题 068
- 503 历书中的谜题 068

第十八章 数理谬谈 069

- 504 代数谬谈(1) ... 070
- 505 代数谬谈(2) 070
- 506 代数谬谈(3) ... 071
- 507 代数谬谈(4) 071
- 508 代数谬谈(5) ... 072
- 509 几何谬谈 072
- 510 直角等于钝角 073
- 511 凡三角形都有
 两角相等 073
- 512 $143-1=144$ 074
- 513 连续三数
 相等(1) 075
- 514 连续三数
 相等(2) 075
- 515 大小两圆的圆周 .. 076

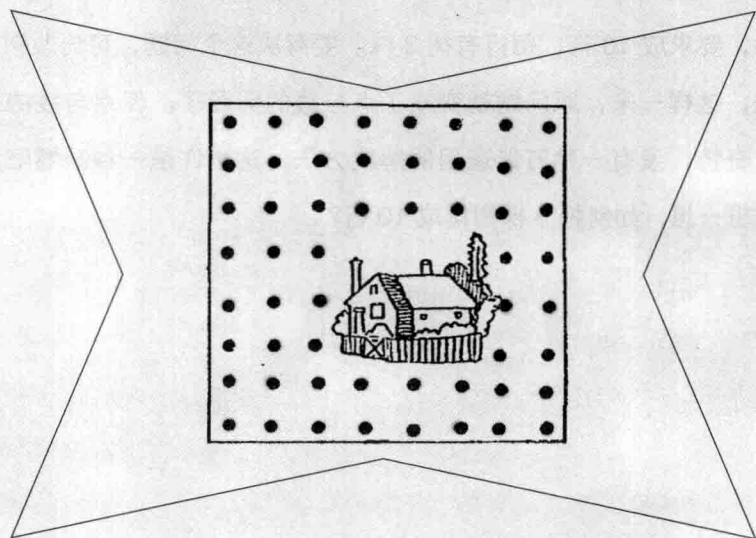
516 凡三角形都是	
正三角形.....	077
517 俄人拙算.....	077
518 确定质数法.....	078
519 完全数.....	079
520 最大的数.....	079
521 印子钱.....	080
522 命的谬算.....	080
523 阿基米德牛的	
趣题.....	081
524 二次方程式机	
械解法.....	082
525 圆周率的略数.....	084
526 圆周率的记忆法.....	085
527 线段的中点.....	085
528 整数直角三角形.....	085
529 三等分圆.....	086
530 四等分圆.....	086
531 椭圆画法.....	086
532 制造水槽.....	087
533 造箱省料.....	087
534 益智环.....	088
535 益智环趣题.....	088

第十九章 杂题集 089

536 植物与天文.....	090
537 智盗珍珠.....	090
538 巧窃银币.....	091
539 铜链趣题.....	092
540 接木奇术.....	092
541 巧拼积木.....	093
542 登楼妙算.....	093
543 射雉趣题.....	093
544 布置周密.....	094
545 银行商.....	094
546 星座趣题.....	095
547 猜奇偶数.....	095
548 猜数术 (1).....	096
549 猜数术 (2).....	096
550 猜数术 (3).....	097
551 猜数术 (4).....	097

参考答案 099

最后的欢颜趣语 155



398

巧植树

点与线的关系常常被用来解决生活中的许多问题，十分有趣。例如，植树 9 株，要求成 10 行，每行有树 3 株。要解决这个问题，可先改树为点，改行为线，这样一来，原问题就变成了点与线的问题了。但点与线的关系问题又比较奇特，没有一种万能通用的解决方法，这也许是一种缺憾吧。读者朋友还是想一想，如何把 9 棵树排成 10 行？

399

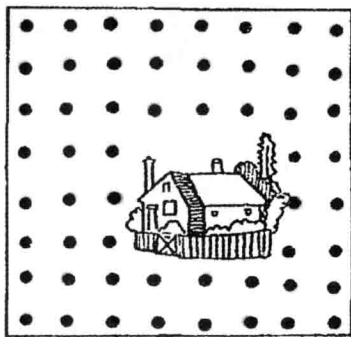
栽花

有个老大爷有一块圆形花圃，有一天他购得 24 株菊花，吩咐园丁栽在这个圆形花圃里，并要求栽 28 行，每行 4 株。请问应该怎样排列？

400

奇妙的选择

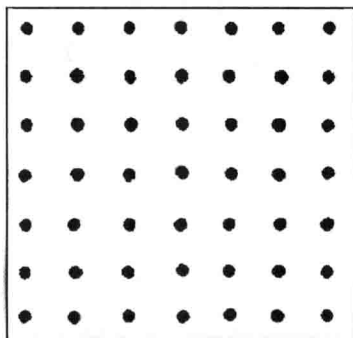
某人有一大块地，中间是住屋，四周是树木，形状如图所示。现在这个人共植树 55 株，有 10 株植的是杏树，10 株植的是李树，其余植的都是桃树。而杏树、李树分别植了 5 行，每行都是 4 株。请问开始植树的时候，是怎么选择的（要求东面、北面所植的树越少越好）？



401

选择植树

某人有一块方形田，田中植树 49 株，移走 4 株后，余下的杏树有 10 株，桃树有 35 株，且杏树植了 5 行，每行又植了 4 株。请问开始植树时是怎样排列的？



402

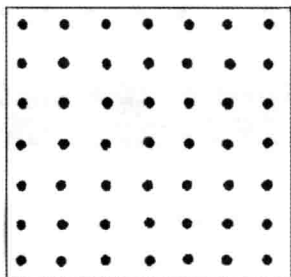
排植树木

植树 21 株，请问怎样植才能排列成 12 行，每行 5 株？

403

移除树木

在一块正方形田内，植树 7 行 7 列，共植树 49 株，如图所示。现在想要移除 27 株，剩下的树木尽可能列最多的行数，每行要求有 4 株，请问要移除哪些树木？剩下的树木如何排列？

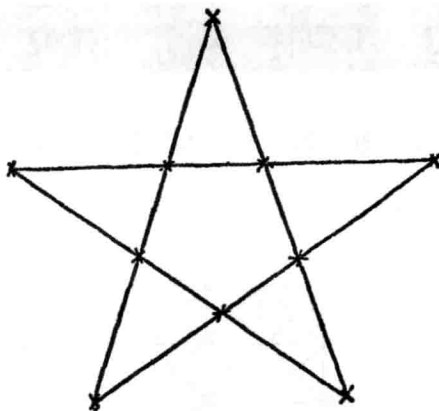


404

炮台图形

某国国王想要构筑炮台 10 座，炮台与炮台之间，用甬道相连，这个国王仅允许修筑甬道 5 条，每条甬道必须有炮台 4 座，有个工程师为此专门设计了下图。有个谋士说，每个炮台都能被人从外面直接攻击，对国家有所不利。现在要改变它必须构筑更多的炮台，又不能让人从外面直接攻击，而且要满

足国王的要求。请问这个工程师应当怎样设计？



405

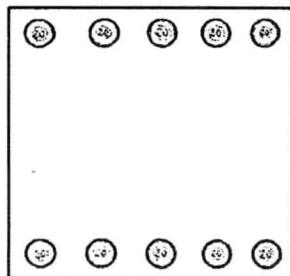
俄土之战

有 32 名土耳其士兵，包围了一群俄国士兵，他们散开成圆形，从各个方向射击俄国士兵。谁知他们枪法太差，子弹纷纷从俄国士兵头顶飞过，不但没有击中任何一名俄国士兵，反而伤到了自己的战友。更为可笑的是，俄国士兵没有开一枪，而土耳其士兵却伤亡一半。请问俄国兵士至少有多少名？他们所处的位置怎样？（假定土、俄两国士兵都固定在战场上。）

406

移动硬币

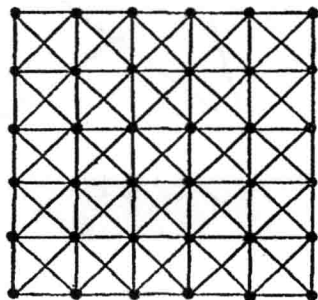
把 10 枚硬币放在一张方形白纸上，上下边上各排 5 枚，如图所示。现在仅移动 4 枚硬币，使这 10 枚硬币排成 5 行，每行有 4 枚。请问共有多少种移法？



407

排针趣题

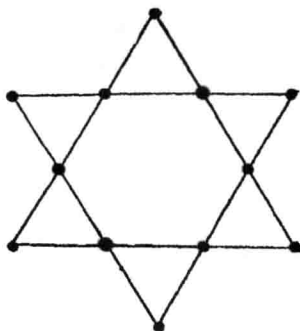
用一张方纸，绘成下图。用 6 支针插在图中有黑点的地方，但每行每列每一条对角线上，不许有 2 针。如何插？

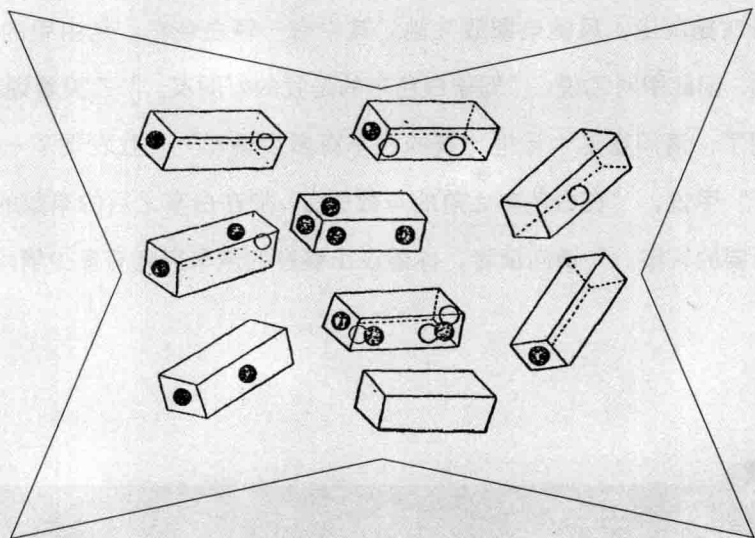


408

移动棋子

用 12 枚棋子，按下图中的黑点位置放置，共放置成 6 行，每行有棋子 4 枚。现在仅移动棋子 4 枚，另成一图形，共 7 行，每行棋子仍是 4 枚。请问应当移动哪些棋子？移动以后的位置是怎样的？





409 汽车赛

某地举行汽车比赛，甲、乙两人同去观看，但见每辆赛车在圆形运动场上挟着飞扬灰尘，风驰电掣般飞驰。其中有一辆白色车，是由甲的一位朋友驾驶的，因此甲对乙说：“驾驶白色车的是我的好朋友。”乙笑着说：“是的，我看到了，请问在这个场地比赛的汽车有多少辆？”“我发现了一个奇特的答案，”甲说，“在白色车之前的车数的 $\frac{1}{3}$ ，加在白车之后的车数的 $\frac{3}{4}$ ，这就是你所要的答案。”请问读者，你能说出参赛的汽车究竟有多少辆吗？

410 赛马

某跑马场新来 3 匹马参加比赛。1 匹名为乌骓；1 匹名为追风；1 匹名为铁尘，中彩的额度与赌注之比是：乌骓是 4 : 1，追风是 3 : 1，铁尘是 2 : 1。不论哪匹马夺得第一，投注者所得的彩银，必须提出 2 份彩银给其他 2 匹马，每份所提的彩银数量与他所下赌注的数量相同。例如，某人下每匹马的赌注各 50 元，若乌骓夺第一，那么他所得彩银为 200 元，但须给追风、铁尘各 50 元，最后他净得 100 元，如果追风第一，他净得彩银 50 元；如果铁尘第一，他没有输赢。王某根据彩票中奖规则，对不同的马投了不同的赌注，有趣的是，但无论哪匹马夺得第一，他都能得彩银 130 元，大家知道王某对 3 匹马各下了多少赌注吗？

411

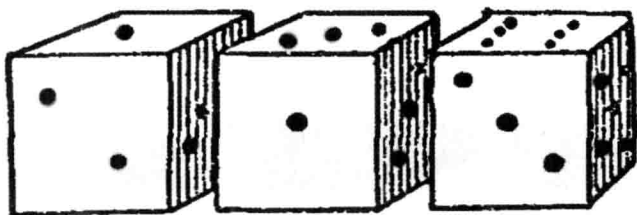
足球比赛

某地举行足球比赛，比赛结束后，某个孩子对朋友说：“我认识某队的部分球员，不幸的是，这些人中有4人伤了左臂，5人伤了右臂，未伤右臂的有2人，未伤左臂的有3人。”孩子的朋友听后感冒，不知道他究竟认识多少名球员，大家能求出他所认识的人数吗？

412

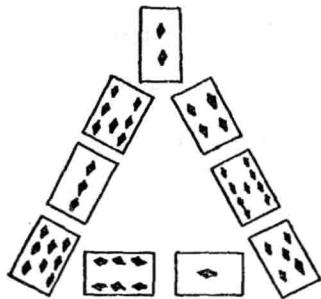
骰子谜题

取出3枚骰子，随意掷它们，得出各种数点。假设如图所示，用2乘以第一个骰子的点数，加5，所得之和乘以5，所得之积加第二个骰子的点数，再乘以10，最后加上第三个骰子的点数。你只要告诉我结果，我就能说出三个骰子上的点数各是多少。如图所示1，3，6三数，按上述计算规则运算的结果是386。瞧，只要你对我说386，我就能知道三个骰子的点数是1，3，6。这真是一件奇怪的事？



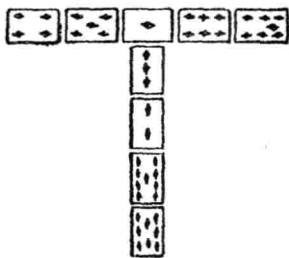
413 三角纸牌

取 1~9 点的纸牌 9 张，排成三角形，如图所示。让每边点数之和都相等，请问有多少不同的排法？如图所示将点数为 4, 9, 5 的牌与点数为 7, 3, 8 的牌互换位置，再将点数为 1 与 6 的牌互换位置，不能算是一次新排列。若单独换点数为 1 或 6 的牌，可以说是一个新的排列！



414 丁字牌

取 1~9 点牌各 1 张，排成丁字形，如图所示。



若使纵横牌上点数之和相等，请问共有多少种排法？

415 十字牌

用 1~9 点的纸牌 9 张，排列成十字形，使其纵横行点数之和相等，如图。