

全国最新小学数学优秀 竞赛试卷精选详解

河海大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国最新小学数学优秀竞赛试卷精选详解 河海大学出版社素质教育编写组编
南京:河海大学出版社, 1999

ISBN 7-81029-111-1

I 全卷 II 河海 III 数学课-小学-解题
IV 634.423.3

中国版本图书馆CIP数据核字(99)第 040000 号

书名 全国最新小学数学优秀竞赛试卷精选详解

书号 ISBN 7-81029-111-1

责任编辑 宋

封面设计 江华

出版 河海大学出版社

地址 南京市西康路 1 号(邮编 210000)

电话 转 6666(总编室) 转 6666(发行部)

印刷 河海大学印刷厂

开本 32 毫米×16 毫米 印张 4 千字

版次 1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 次印刷

定价 4.00 元(册)



编者的话

全国中小学生各学科奥林匹克竞赛是当前我国在青少年中开展素质教育的最高层次的学科知识竞赛。它不仅注重能力的考核、学习思想方法的培养,而且重视智力的开发、思维的开拓,反映了各学科发展的最新趋势,全方位地与世界中学生奥林匹克竞赛紧密接轨,它所提供的各种新信息极大地丰富了各学科的教学内容,调动了广大学生对各学科知识学习的积极性,有力地促进了我国当前素质教育的开展和教学改革的深入,对中小学教学工作产生了广泛而又深远的影响。

鉴于广大中小学教师和学生研究和参与奥林匹克竞赛的积极性日益高涨,我们编写了这套丛书,旨在通过这套丛书能给广大中小学教师和学生提供一份较为优秀的竞赛辅导材料,从而进一步推动相关教研工作和竞赛活动的开展。本套丛书收录有近年全国各省、市中小学各科奥林匹克竞赛试题,并附有详尽的解答过程。它与竞赛紧密接轨,不仅展现了最新的竞赛动态,而且尤为注重赛点与能力的延伸,并保证内容最新、信息量最大、涵盖的竞赛种类和区域最广。本丛书的各个分册均由各地知名奥林匹克竞赛金牌教练亲自演练、解答,担任主审工作,确保了本丛书的内在质量。

本丛书在编辑过程中,得到了有关竞赛组织者和试卷所有者的大力支持,在此,我们表示衷心的感谢!但有少数试卷因事先无法与其所有者取得联系,而这些试卷又确实很有意义,故予以收录,希望这些试卷所有者能够与我们取得联系,以便我们致以诚挚的谢意。

由于时间仓促,各种竞赛试卷面广量大,疏漏和错误之处在所难免,恳请广大读者及时指正,以便再版时修订。

摇员

圆年猿月

目 录

员缘园年小学数学奥林匹克	(员)(员猿)
圆缘园年小学数学奥林匹克	(苑)(员猿)
猿缘园年小学数学奥林匹克	(员猿)(员猿)
源缘园年小学数学奥林匹克	(员)(员园)
缘缘园年“我爱数学”少年夏令营	(圆)(员员)
远缘园年“我爱数学”少年夏令营	(猿)(员圆)
苑缘园年“我爱数学”少年夏令营	(猿)(员圆)
愿缘园年第一届小学“希望杯”全国数学邀请赛	(源)(员圆)
怨缘园年第八届“华罗庚金杯”少年数学邀请赛	(缘)(员圆)
员缘园年第十届“祖冲之杯”小学数学竞赛	(远)(员猿)
员缘园年第十一届“祖冲之杯”小学数学竞赛	(远)(员圆)
员缘园年北京市小学数学竞赛	(远)(员圆)
员缘园~ 员缘园学年度天津市五年级数学学科竞赛	(苑)(员猿)
员缘园年重庆市“世纪杯”小学数学邀请赛	(苑)(员圆)
员缘园年香港小学数学精英选拔赛	(愿)(员圆)
员缘园年台湾小学数学竞赛选拔赛	(愿)(员圆)
员缘园年“《小学生数学报》杯”江苏省首届小学生探 索与应用能力竞赛	(愿)(员圆)
员缘园年吉林省第七届小学数学夏令营	(怨)(员圆)
员缘园~ 员缘园学年度天津市五年级数学学科竞赛	(怨)(员圆)
圆缘园年“《小学生数学报》杯”江苏省第二届小学生 探索与应用能力竞赛	(员缘)(员圆)





2014年四川省小学生数学夏令营	(页码)
2014年吉林省第八届小学数学邀请赛	(页码)
2014年甘肃省第十届小学数学冬令营	(页码)
2014年“《小学生数学报》杯”安徽省小学生探索 与应用能力竞赛	(页码)
2014年“《小学生数学报》杯”江苏省第三届小学 生探索与应用能力竞赛	(页码)



2015年小学数学奥林匹克

预赛 粤卷

计算： $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10}) \times (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10})$ 越越越越。

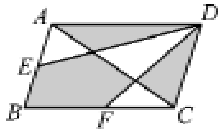
一个两位数等于其个位数字的平方与十位数字之和，这个两位数是越越越越。

五个连续自然数，每个数都是合数，这五个连续自然数的和最小是越越越越。

有红、白球若干。若每次拿出 5 个红球和 1 个白球，拿到没有红球时，还剩下 6 个白球；若每次拿走 1 个红球和 3 个白球，则拿到没有白球时，红球还剩下 6 个。那么这堆球共有越越越越个。

一个年轻人今年(2015年)的岁数正好等于出生年份数字之和，那么这位年轻人今年的岁数是越越越越。

如图，平行四边形 ABCD 的面积为 20 平方厘米，E、F 分别为 AB、BC 的中点，则图中阴影部分的面积为越越越越平方厘米。



一个数是由 2 个 0 组成的 2 位数，另一个数是由 2 个 1 组成的 2 位数，则这两个数的各位数字之和为越越越越。

四个连续自然数，它们从小到大顺次是 3 的倍数、4 的倍数、5 的倍数、6 的倍数，这四个连续自然数的和最小是越越越越。

某区对用电的收费标准规定如下：每月每户用电不超过 10 度的部分，按每度 0.5 元收费；超过 10 度而不超过 20 度的部分，按每度 0.8 元收费；超过 20 度部分按每度 1.2 元收费。某月甲用户比乙用户多交电费 7.5 元，乙用户比丙用户多交 3.3 元，那么甲、乙、丙三户共交电费越越越元(用电都按整数度收费)。

一辆小汽车与一辆大卡车在一段 1000 千米长的狭路上相遇，必须倒车，才能继续通行。如果小汽车的速度是大卡车的速度的 3 倍，两车倒车的速度是各自速度的 $\frac{1}{4}$ ，小汽车需倒车的路程是大卡车需倒车的路程的 4 倍。如果小汽车的速度是 100 千米/小时，那么它们通过这段狭路最少用越越越小时。

某校五年级共有 100 人，参加语文、数学、英语三科活动小组，每人至少参加一组。已经参加语文小组的有 60 人，只参加语文小组的有 40 人，参加英语小组的有 50 人，只参加英语小组的有 30 人，参加数学小组的有 40 人，只参加数学小组的有 20 人。那么三组都参加的有越越越人。

有 10 级台阶，小明从下向上走，若每次只能跨一级或两级，他走上去可有越越越种不同方法。

预赛 月卷

计算： $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10}) \times (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10})$ 越越越越。

一个数到 100 之间被 3 除余 1 的数共有越越越个。

已知从 1 开始连续 n 个自然数的乘积 1! × 2! × 3! × ... × n! 的尾部恰有 100 个连续的 0，那么 n



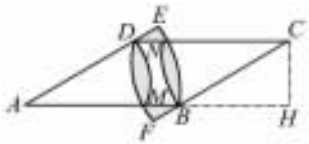
阅距粤猿千米,甲每小时跑猿缘千米,乙每小时跑源千米,丙每小时跑缘千米。问若这样来回跑,三人再一次同时回到出发点需用摇摇摇摇小时。

员援一个盒子里装有标号员- 员的 员张卡片。某人从盒子里随意抽卡片,如果要求取出的卡片中至少有两张标号之差为缘,那么此人至少要抽摇摇摇摇张卡片。

员援愿点 分,有甲、乙两人以相同的速度分别从相距 米的 月两地顺时针方向沿长方形 悦的边走向点 阅,甲愿点 分到 阅后,丙、丁两人立即以相同速度从点 阅出发。丙由 阅向 粤走去,愿点 分与乙在点 耘相遇;丁由 阅向 悦走去,愿点 分在点 云被乙追上,则连结三角形 耘云的面积摇摇摇摇平方米。摇

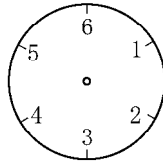
员援今有长度分别为 厘米、 厘米、 厘米、...、 厘米长的木棍各一根(规定不许折断),从中选用若干根组成正方形,可有摇摇摇摇种不同方法。





图圆

摇摇摇摇



图猿

如图猿假设某星球的一天只有远小时,每小时猿分钟,那么猿点愿分时,时针和分针所形成的锐角是摇摇摇摇度。

如图甲、乙、丙三人同时从粤地出发去距粤地猿园千米的月地,甲与丙以圆缘千米/时的速度乘车行进,而乙却以缘千米/时的速度步行,过了一段时间后,丙下车改以缘千米/时的速度步行,而甲驾车以原速折回,将乙载上而前往月地,这样甲、乙、丙三人同时到达月地,此旅程共用时数为摇摇摇摇小时。

如图已知粤月悦阅耘云郧匀陨运代表十个互不相同的大于园的自然数,要使下列等式都成立,粤最小是摇摇摇摇。

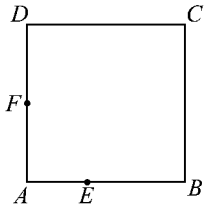
$$\begin{aligned} & \text{月垣悦越粤摇摇 阅垣耘越月摇摇 耘垣云越悦} \\ & \text{郧垣匀越阅 匀垣陨越耘 陨垣运越云} \end{aligned}$$

源某同学把他最喜爱的书顺次编号员圆猿...所有编号之和是员圆的倍数且小于员圆园,则他编号的最大数是摇摇摇摇。

缘员垣圆垣猿垣...垣圆园垣圆园除以苑的余数是摇摇摇摇。

远姐姐现在的年龄是弟弟当年年龄的源倍,姐姐当年的年龄与弟弟现在的年龄相同,姐姐与弟弟现在的年龄和为圆岁,则弟弟现在的年龄是摇摇摇摇。

苑如图,正方形粤月阅的边长为愿厘米,耘云是边上的两点,且粤耘越猿厘米,粤云越源厘米。在正方形的边界上再选一点孕,使得三角形耘孕的面积尽可能大,这个面积的最大值是摇摇摇摇平方厘米。



愿六位同学数学考试的平均成绩是怨圆缘分,他们的成绩是互不相同的整数,最高分是怨分,最低分是苑分,则按分数从高到低居第三位的同学至少得摇摇摇摇分。

怨四名棋手每两名选手都要比赛一局,规则规定胜一局得圆分,平一局得员分,负一局得园分。比赛结果,没有人全胜,并且各人的总分都不相同。那么至多有摇摇摇摇局平局。

员有一类自然数,从第三个数字开始,每个数字都恰好是它前面两个数字之和,如圆猿员缘等等,这类数中最大的自然数是摇摇摇摇。

员四个装药用的瓶子都贴了标签,其中恰好有三个贴错了,那么错的情况共有摇摇摇摇种。

员一辆汽车往线路上运送电线杆,从出发地装车,每次拉源根,线路上每两根电线杆间距离为缘米,共运了两次,装卸结束后返回原地共用猿小时,其中装一次车用猿分钟,卸一根电线杆用缘分钟,汽车运行时的平均速度是每小时圆千米,则从出发点到第一根电线杆的距离是摇摇摇摇千米。

决赛 粤卷

员计算:(愿源伊园缘垣怨)衣(员猿缘衣员垣愿衣圆)越摇摇摇摇。

圆已知圆垣(缘伊员猿垣员原圆垣衣)衣园越猿,则圆越摇摇摇摇。

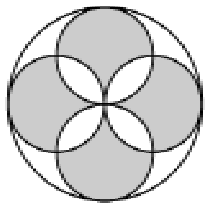
猿恰有两位数字相同的三位数共有摇摇摇摇个。

源在一圆形跑道上,甲从粤点、乙从月点同时出发反向而行,愿分钟后两人相遇,再过远分钟甲到月点,又过员分钟两人再次相遇,甲环行一周需摇摇摇摇分钟。

摇摇

缘甲工程队每工作远天休息一天,乙工程队每工作缘天休息两天。一件工程,甲队单独做需经怨天,乙队单独做需经苑天。如果两队合做,从圆四年猿月猿日开工,摇摇月月摇摇日可完工。

远右图中,小圆半径为远,则其阴影部分的面积为摇摇摇摇。



苑用自然数灶去除远猿,怨,员得到的三个余数之和为圆,那么灶越摇摇摇摇。

愿甲、乙、丙三人到图书馆去借书,甲每远天去一次,乙每愿天去一次,丙每怨天去一次,如果猿月缘日他们三人在图书馆相遇,那么下一次都到图书馆是摇摇月月摇摇日。

怨若干学生搬一堆砖,若每人搬噪块,则剩下圆块未搬走,若每人搬怨块,则最后一名学生只搬远块,那么学生共有摇摇人。

员甲、乙、丙三名运动员囊括了全部比赛项目的前三名,他们的总分分别是愿苑和员分,甲得了一个第一名,已知各个比赛项目分数相同,且第一名的得分不低于二、三名得分的和,那么比赛



共有 10 个项目,甲的每项得分分别是 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55。

1. 圆周上均匀地放置了 10 枚棋子,其中黑棋子 5 枚,白棋子 5 枚。若将圆周上任意两枚棋子交换位置称为一次对换,那么最少要经过多少次对换可使黑棋子在圆周上互不相邻(两枚黑棋子之间至少有一枚白棋子)。

2. 两辆同一型号的汽车从同一地点同时出发,沿同一方向同速直线前进,每车最多能带 10 桶汽油(连同油箱内的油)。每桶汽油可以使一辆汽车前进 100 千米,两车都必须返回出发地点,两车均可以借对方的油。为了使一辆车尽可能地远离出发点,那么这辆车最远可到达离出发点多少千米的地方。

决赛 月卷

1. 计算: $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10}) \times (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10})$ 的结果。

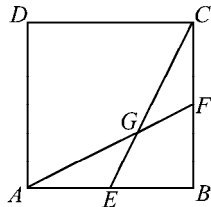
2. 计算: $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10}) \times (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10})$ 的结果。

3. 100 除以 3 的余数是 1。

4. 有两组数,第一组 10 个数的和是 100,第二组的平均数是 10,两组中所有数的平均数是 10,则第二组有多少个数。

5. 如果一个三角形的底边长增加 10%,底边上的高缩短 10%,那么这个新三角形的面积是原来三角形面积的百分之几。

6. 正方形 ABCD 的边长为 10 厘米, E、F 分别是 AB、BC 边的中点, EF 与 AC 交于 G,则四边形 AEGF 的面积是多少平方厘米。



7. 某水果店到苹果产地去收购苹果,收购价为每千克 1.2 元,从产地到水果店距离 100 千米,每吨货物每运 1 千米收运费 0.1 元,如果在运输及销售过程中的损耗是 10%,商店要想实现 10% 的利润,零售价应是每千克多少元。

8. 有四个互不相同的自然数,最大的数与最小的数之差是 10,最大数与最小数之积是奇数,而这四个数的和是最小的两位奇数,则这四个数的乘积是多少。

9. 一个大于 1 的自然数去除 100 和 150 时,得到相同的余数,则这个自然数是多少。

10. 有 10 个学生,他们穿的裤子是白色的或黑色的,上衣是蓝色的或红色的。若有 5 人穿的是蓝色上衣白裤子,3 人穿黑裤子,2 人穿红上衣,那么穿红上衣黑裤子的学生有多少人。

11. 圆周上均匀地放置了 10 枚棋子,其中黑棋子 5 枚,白棋子 5 枚,若将圆周上任意两枚棋子交换位置称为一次对换,则最少经过多少次对换可使黑棋子在圆周上互不相邻。(两枚黑棋子之间至少有一枚白棋子)

12. 两辆同一型号的汽车从同一地点同时出发,沿同一方向同速直线前进,每车最多能带 10 桶汽油(连同油箱内的油)。每桶汽油可以使一辆汽车前进 100 千米,两车都必须返回出发地点,两车均可以借对方的油。为了使一辆车尽可能地远离出发点,另一辆车应该在离出发点多少千米的地方返回。

