

指导学习方法
培养学习兴趣
激发学习潜能
提高数学能力

郜舒竹 主编

小学数学奥林匹克

[修订版]

直通车

ZHITONGCHE

赛前训练

SAIQIANXUNLIAN

小学四年级

★ ★ ★
开明出版社
KAIMINGPRESS

策 划 焦向英 吴建平
策划执行 刘维维
装帧设计 羽人创意设计中心
责任编辑 辛 洁 支 颖



小学数学奥林匹克直通车
赛前训练

ISBN 7-80133-478-7

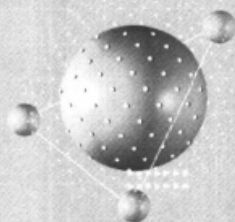
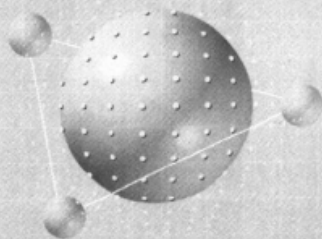


9 787801 334787 >

ISBN7-80133-478-7/G·415

定价：5.50 元

编者 陈俊荣 孙雪林 果有齐
韩晶晶 杨海 李 宁



郜舒竹 主编

小学数学奥林匹克

[修订版]

直通车

ZHITONGCHE

赛前训练

SAIQIANXUNLIAN

小学四年级

★ ★ ★
★ 开明出版社
★ KAIMING PRESS

图书在版编目(CIP)数据

小学数学奥林匹克直通车. 赛前训练/郜舒竹主编.

—北京: 开明出版社, 2001

ISBN 7-80133-478-7

I. 小… II. 郜… III. 数学课—小学—习题

IV. G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 84890 号

策 划 焦向英 吴建平

策划执行 刘维维

装帧设计 羽人创意设计中心

责任编辑 辛 洁 支 颖

小学数学奥林匹克直通车——赛前训练(四年级)

主 编 郜舒竹

出版 开明出版社(北京海淀区西三环北路 19 号)

印刷 保定市印刷厂

发行 新华书店北京发行总店

开本 大 32 开 印张 4 字数 96 千

版次 2003 年 1 月第 2 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

书号 ISBN 7-80133-478-7/G·415

印数 00 001—20 000

定价 5.50 元

修 订 絮 语

应出版社的要求，我们对《数学奥林匹克早班车——日常训练》和《数学奥林匹克直通车——赛前训练》的部分内容进行了修订。

两年前出版这套丛书时，我曾经写过一个“编者的话”，谈了一些想法、谈了这套书的由来。现在倒想利用这次修订的机会说点题外的话。

今年有一件与数学相关的大事——2002年世界数学家大会8月份在北京召开。这不仅是数学家们的一次“奥林匹克”盛会，同时也是一次难得的传播数学、宣传数学的机会，众多媒体如此多地报道数学发展现状、介绍数学家、讨论数学与公众生活的关系，在国内从来没有过。为了配合数学家大会的召开，有关团体还为中小学生组织了“走进美妙的数学花园”中国少年数学论坛，与数学大师“零距离”接触，聆听数学家们的教诲。

记得在论坛开幕式上，著名数学家陈省身大师以92岁高龄为青少年数学爱好者题词——“数学好玩”，勉励青少年学数学、爱数学，为中国成为世界数学大国、强国做出贡献。陈先生称赞中国的数学科普工作做得好，值得其他国家效仿。他说，由于科普工作不赚钱，外国很少有人搞。但是在中国就不同，由于有政府的支持，科普方面取得显著成效。近年来中国学生在国际数学奥林匹克数学中连获金牌就是成功的例证。现在，就连数学强国美国也开始引进中国的培训方式和教材，其参赛选手的水平也因此得到明显的提高。

陈先生的言语中流露出老人家对数学的情有独钟，对青少年寄予的厚望，对中国能早日成为数学大国和数学强国的期盼。这对喜爱数学、关心数学发展和数学教育的人们来说是一个不小的鼓舞。

数学家大会期间最受媒体和公众关注的恐怕要数菲尔兹奖的得主了，因为它常被视为数学领域的诺贝尔奖。大会期间和结束后，不少人

提出一个十分有意思的话题：参加过历届国际数学奥林匹克的选手中有没有人拿到过菲尔兹奖？

非常巧，今年7月在英国举办第43届国际数学奥林匹克时香港地区代表队的选手第一次取得了金牌，国际数学奥林匹克（香港）委员会主席岑嘉评教授专门写了一篇文章，把在学生时代参加过IMO、美国Putnam等数学竞赛的选手后来获得菲尔兹奖、奈瓦林纳奖、沃尔夫奖、诺贝尔奖等奖项的情况进行了整理，在这里把菲尔兹奖的情况罗列出来供大家欣赏。

昨天的IMO选手、今天的数学大奖得主

姓 名	国 籍	参加IMO时间	获奖情况
Gregory Margulis	俄罗斯	1959年银牌	1978年菲尔兹奖
Valdimir Drinfeld	乌克兰	1969年金牌	1990年菲尔兹奖
Jean-Ghristophe Yoccoz	法 国	1974年金牌	1994年菲尔兹奖
Richard Borcherds	英 国	1977年金牌 1978年银牌	1998年菲尔兹奖
Timothy Gowers	英 国	1981年金牌	1998年菲尔兹奖
Laurant Lafforgue	法 国	1985年银牌	2002年菲尔兹奖

我国是1985年开始派队参加IMO的，希望将来有一天中国选手的名字能够出现在这个名单上。

吴建平

2002年12月31日

目录

小学数学奥林匹克直通车

OLYMPIC

赛前训练 1	2	赛前训练 16	62
赛前训练 2	6	赛前训练 17	66
赛前训练 3	10	赛前训练 18	70
赛前训练 4	14	赛前训练 19	74
赛前训练 5	18	赛前训练 20	78
赛前训练 6	22	赛前训练 21	82
赛前训练 7	26	赛前训练 22	86
赛前训练 8	30	赛前训练 23	90
赛前训练 9	34	赛前训练 24	94
赛前训练 10	38	赛前训练 25	98
赛前训练 11	42	赛前训练 26	102
赛前训练 12	46	赛前训练 27	106
赛前训练 13	50	赛前训练 28	110
赛前训练 14	54	赛前训练 29	114
赛前训练 15	58	赛前训练 30	118



1 填空题

1. 计算： $45 \times 73 - 221 \div 17 =$ _____。
2. 图 1-1 中共有_____个三角形。
3. 图 1-2 的空圆圈中填上数，使每条线上的三个数相加等于 24。A = _____ B = _____ C = _____ D = _____。

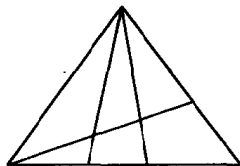


图 1-1

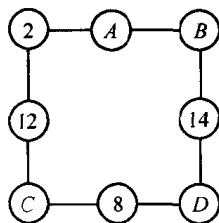


图 1-2

4. 两个数之和是 61，勾掉大数中的一个数字，得到的是小数，这个大数是_____。
 5. 右边算式中，每个字母代表一个数字，（相同的字母代表相同的数字）请你把字母换成数字，使算式成立。 $A + B + C + D =$ _____。
- $$\begin{array}{r} 8\ C\ D\ C \\ +\ B\ 2\ 5\ A \\ \hline A\ 5\ 2\ B \end{array}$$
6. 兰兰遇到一位老奶奶，想知道她今年多大年纪了，老奶奶说：“我的年龄加上 60 后除以 6 再去掉 5 岁，所得的数的 10 倍正好是 200 岁。”奶奶今年_____岁。
 7. 小兰带 20 元去文具店买本皮，她买了 5 个大本皮和 2 个小本皮后，剩下的钱若买 3 个小本皮还多 8 角，若买 3 个大本皮还差 1 元，每个大本皮_____元。

8. 放假了，小明要读一本故事书，如果每天看 12 页，还剩 40 页没看，如果每天看 16 页，可提前 3 天看完，这本书共有 _____ 页。

2 解答题

1. 一块丝糕上有七个枣，只许切三刀，把它切成七块，且每块上都有一个枣，怎么切？

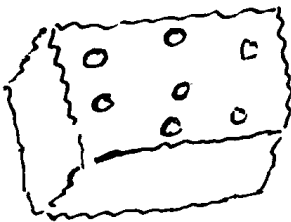


图 1-3

2. 甲、乙、丙三人的年龄和是 36 岁，乙、丙、丁三人的年龄和是 44 岁，甲、丁年龄和是乙、丙年龄和的 2 倍，他们四人的年龄和是多少岁？
3. 一个小同学向希望工程捐款，老师知道这件事一定是甲、乙、丙三人中的一人做的，就问他们。甲说：“是乙做的。”乙说：“不是我做的。”丙说：“也不是我做的。”已知只有一人说了真话，好事是谁做的？为什么？

答案与提示

1 填空题

题号	1	2	3	4
答案	3272	15	18, 4, 10, 6	56
题号	5	6	7	8
答案	18	90	2.22	304

2 解答题

1.

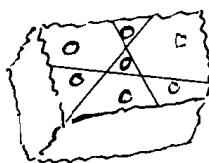


图 1-4

2. 60 岁

甲、丁的年龄和是 $(36+44) \div 2 = 40$ (岁)

四人的年龄和是 $40+40 \div 2 = 60$ (岁)。

3. 丙做的。

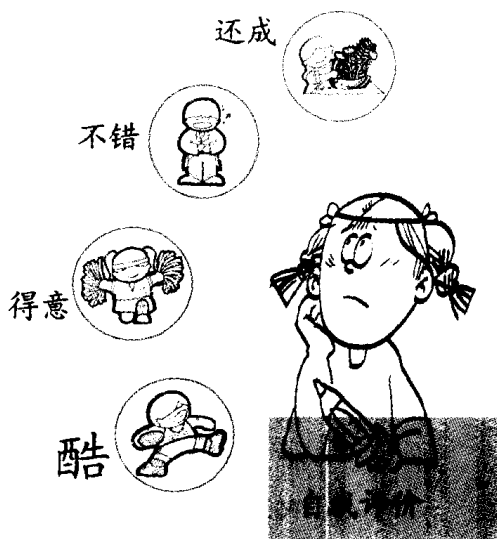


日积月累

精神快餐

只要我们能够清除许多人从童年经验中得到的对数学的反感，就可以鼓励人们对数学的兴趣。

所谓天才人物指的就是有毅力的人，勤奋的人，入迷的人和忘我的人。





1 填空题

1. 计算： $975 + 397 - 575 - 297 =$ _____。

2. 图 2-1 中共有_____个三角形。

3. 从 1、3、4、5、6、9 中选取一个数字替换

“北京申办奥运”，使下面的算式成立。北

$=$ _____ 京 $=$ _____ 申 $=$ _____

办 $=$ _____ 奥 $=$ _____ 运 $=$ _____

_____。

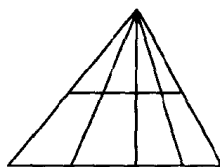


图 2-1

$$\begin{array}{r} \text{北京申办} \\ + \quad \text{奥运} \\ \hline 2008 \end{array}$$

4. 将 23 分成三个不同的奇数之和，共有_____种不同的分法。

5. 小明买 6 瓶汽水，每瓶付 1.30 元，退空瓶时，每只瓶钱比水钱少 1.1 元，顾客退回的瓶钱是_____元。

6. 有一幢楼，如果每层的台阶数相同，从第一层到第四层共有 48 级台阶，那么，当小红从第一层开始跨上第 144 级台阶时，她在_____层。

7. 农夫说：“如果卖掉 75 只鸡，那么鸡饲料可以维持 20 天；如果买进 100 只鸡，那么鸡饲料只能维持 15 天。”农夫养了_____只鸡。

8. 做一批零件，张强 14 天可以做完，李明要比张强少用 2 天，李明每天比张强多做 4 个，这批零件共有_____个。

2 解答题

1. 从甲站到乙站的铁路长 650 千米，两列火车同时从甲、乙两站相对开出，甲站开出的火车每小时行 100 千米，乙站开出的火车每小时行 110 千米，5 小时后，两车相距多少千米？
2. 用棋子排成三层空心方阵，若外层每边有 20 个，请问空心方阵棋子总数是多少个？
3. 有五张卡片，每张卡片上写着三个数字：

3	9	2	4	5
7	8	5	3	2
8	1	9	6	7

把五张卡片并排摆在一起，再横着读，就能得到三个五位数。当这些卡片按不同顺序和方向摆放时，所能得到的三个五位数之和最小是多少？



答案与提示

1 填空题

题号	1	2	3	4
答案	500	20	1, 9, 4, 5, 6, 3	8
题号	5	6	7	8
答案	0.6	10	600	336

2 解答题

1. 400 千米

$$\begin{aligned} & (100+110) \times 5 - 650 \\ & = 400(\text{千米}). \end{aligned}$$

2. 204 个

$$\begin{aligned} & (19+17+15) \times 4 \\ & = 204(\text{个}). \end{aligned}$$

3. 145678

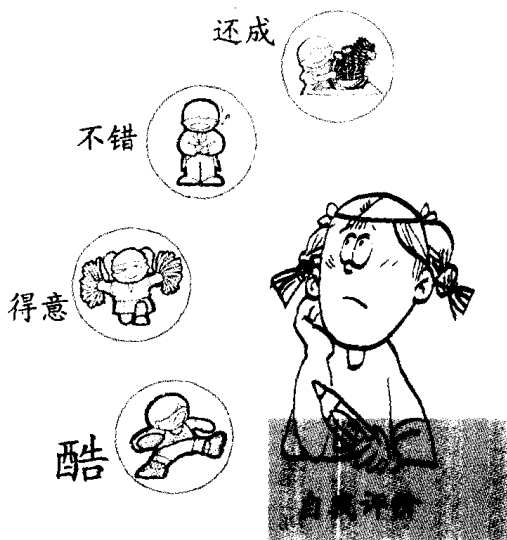
“981”，那张卡片倒过来是 186。为使五位数之和最小，应使它们万位上的数字之和最小，千位、百位、十位、个位依次增多。五张卡片三个数字之和从小到大依次为 13, 14, 15, 16, 18，所以三个五位数之和最小是：

$$13 \times 10^4 + 14 \times 10^3 + 15 \times 10^2 + 16 \times 10 + 18 = 145678.$$

日积月累

精神快餐

“难”也是如此，面对悬崖峭壁，一百年也看不出一条缝来，但用斧凿，能进一寸进一寸，得进一尺进一尺，不断积累，飞跃必来，突破随之。





1 填空题

1. 计算： $9+99+999+9999+99999=$ _____。
2. 图 3-1 中共有_____个长方形。
3. 一个数加上 7，乘以 7，减去 7，除以 7 结果还是 7，这个数是_____。
4. 将 1~8 填入图 3-2 的○内，使得任意两个有线段直接连接的○内的数字不是相邻的自然数。

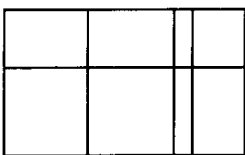


图 3-1

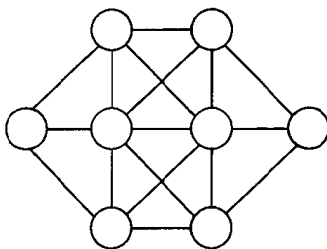


图 3-2

5. 假设 $*$ 的含义是 $a * b = (a - b) \div 3$ ，则 $11 * (9 * 3) =$ _____。
6. 买 3 个玩具兔子和 4 个玩具熊猫共花了 70 元，买 7 个玩具兔子和 9 个玩具熊猫共花了 159 元，求 A 玩具兔子每个_____元，玩具熊猫每个_____元。
7. 如图 3-3，从 A 地到 B 地共有_____条不同的最短路线。

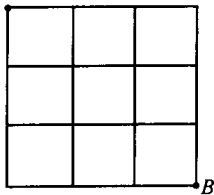


图 3-3

8. 箱子里有黑、白棋子各 10 枚，每次从中取出 2 枚，如果取出的是同一种颜色，则向箱子里放 1 枚黑棋子，如果不是同一种颜色，则向箱子里放 1 枚白棋子。经过 19 次取放，箱子中还剩 1 枚棋子，它是_____色。

2 解答题

1. 把一个正方体切下一块，问原正方体还有几个面？请你画出切法。
2. 下面算式中相同的字母代表相同的数字，不同的字母代表不同的数字，请把算式写出来。

$$\begin{array}{r} A C E B C \\ - A D A C \\ \hline B D E C \end{array}$$

3. 如图 3-4, P 为平行四边形 $ABCD$ 外一点，已知三角形 PAB 和三角形 PCD 的面积分别为 7 平方厘米和 3 平方厘米，平行四边形 $ABCD$ 的面积为多少平方厘米？

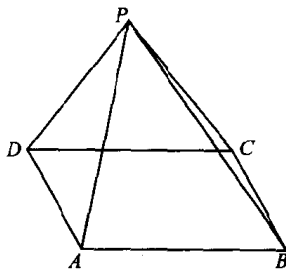


图 3-4