

详解版

小学

数学奥林匹克竞赛

全真试题

南秀全 主编

全国联赛卷



湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

小学数学奥林匹克竞赛全真试题.全国联赛卷/南秀全主编.
—武汉:湖北教育出版社,2003

ISBN 7-5351-3494-7

I.小… II.南… III.数学课—小学—试题
IV.G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 033547 号

出版 发行:湖北教育出版社
网址:<http://www.hbedup.com>

武汉市青年路 277 号
邮编:430015 电话:027-83619605
邮购电话:027-83669149

经 销:新 华 书 店
印 刷:湖北恒吉印务有限公司
开 本:850mm×1168mm 1/32
版 次:2003 年 6 月第 1 版
字 数:300 千字

(430077·武昌岳家嘴特 1 号)
13 印张
2003 年 6 月第 1 次印刷
印数:1-5 000

ISBN 7-5351-3494-7/G·2814

定价:17.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换

前 言

奥林匹克数学竞赛是覆盖面最广的一种群众性竞赛活动,几乎覆盖了全国各地每一所学校,“华罗庚金杯少年数学邀请赛”每年不知牵动了多少市民的心,人们都希望自己的孩子都能成为第二个华罗庚,成为第二个陈景润;也有许多的数学教师,总希望自己成为一个出类拔萃的教师。但当我们的父母看到孩子做不出训练题目想帮一把却又感到无助之时,总感叹自己手中没有一本好书,不是太难,就是太易,或是太偏,或是缺少系统性,而面对太多的竞赛资料又总觉得有些茫然。我们的许多教师也为竞赛书太多太滥大伤脑筋,为竞赛缺少一个既有系统性而又不超竞赛大纲的书而犯愁。为此我们广泛收集,将近八年的全国小学、初中奥林匹克竞赛试题、华杯赛试题及全国部分省市的初中竞赛试题,汇编成这套丛书。书中通过对试卷的全面分析和研究,对每道赛题都逐一进行了详细的解析。本套丛书力求体现以下特点:

1. **导向性。**全面反映了近几年中、小学数学竞赛的题型,及所考查的知识点和解题方法,从而可以看出未来竞赛命题的走向和原则。

2. **新颖性。**所选内容均是近八年全国及部分省市的竞赛试题,不仅内容新,题型新,而且具有广泛的代表性。用后一定会感到内容新鲜,题目新颖,精彩有趣。

3. **精巧性。**因为许多试题虽有一定难度,但难而不怪;灵活性高而可攀。当然,解答时具备较强的分析推理能力和灵活运用知识的能力。我们在解析时,注意做到语句通俗、简明,思路清晰、简捷。有的还配有图表说明,便于学生理解。对于一题多解,限于篇幅,一般采用一、两种最简便巧妙的方法。这对拓展学生思路,启迪思维,发展智力,将有很大帮助。

4. **实用性**。本丛书中前半部分是试题,并留有解答的空间,后半部分是解析。可作学生在赛前进行检测,检测后再对照答案掌握和理解解题方法。这样既便于学生用,也便于家长和教师参考。

5. **权威性**。本丛书是由在国际奥赛中屡夺金牌的黄冈的特、高级教师和国家级奥林匹克优秀教练员编写。

参加本书编写的有:南秀全、石涧、秦必耕、吕伦彬、余梦、魏友成、余曙光、付东峰、姜文清、肖九河、王飞、肖珂、沈立新、肖一鸣、胡海波、张克刚、吕中浩、刘明虎、段文涛、杨世俊、南山、杨仕春、杜江、陈正。

由于时间仓促和水平有限,编写中难免出现错误或不当之处,敬请广大读者提出宝贵意见。希望本套丛书铺就您的金牌之路。

目录



	试题	答案
1995 年小学数学奥林匹克	(1)	(116)
初赛试题(A)卷	(1)	(116)
初赛试题(B)卷	(2)	(119)
决赛试题(A)卷	(3)	(120)
决赛试题(B)卷	(4)	(123)
总决赛计算竞赛	(5)	(125)
总决赛数学竞赛	(6)	(133)



1996 年小学数学奥林匹克	(9)	(139)
初赛试题(A)卷	(9)	(139)
初赛试题(B)卷	(10)	(141)
决赛试题(A)卷	(11)	(143)
决赛试题(B)卷	(12)	(146)
总决赛计算竞赛	(14)	(148)
总决赛数学竞赛	(15)	(154)
总决赛接力赛预赛	(17)	(158)
总决赛接力赛决赛	(18)	(160)



1997 年小学数学奥林匹克	(19)	(161)
初赛试题(A)卷	(19)	(161)
初赛试题(B)卷	(20)	(164)
决赛试题(A)卷	(21)	(166)
决赛试题(B)卷	(23)	(168)
总决赛计算竞赛	(24)	(170)
总决赛数学竞赛	(25)	(176)
总决赛接力赛预赛	(27)	(179)
总决赛接力赛决赛	(27)	(181)



1998 年小学数学奥林匹克	(29)	(182)
初赛试题(A)卷	(29)	(182)
初赛试题(B)卷	(30)	(185)

目录

	试题	答案
决赛试题(A)卷	(31)	(187)
决赛试题(B)卷	(33)	(189)
总决赛计算竞赛	(35)	(191)
总决赛数学竞赛	(36)	(199)
总决赛接力赛	(38)	(204)



1999 年小学数学奥林匹克	(40)	(206)
初赛试题(A)卷	(40)	(206)
初赛试题(B)卷	(41)	(209)
决赛试题(A)卷	(42)	(212)
决赛试题(B)卷	(43)	(217)
'99 我爱数学少年夏令营计算竞赛	(45)	(221)
'99 我爱数学少年夏令营数学竞赛	(46)	(230)
'99 我爱数学少年夏令营接力竞赛	(48)	(234)



2000 年小学数学奥林匹克	(50)	(237)
初赛试题(A)卷	(50)	(237)
初赛试题(B)卷	(51)	(241)
决赛试题(A)卷	(52)	(246)
决赛试题(B)卷	(53)	(250)
2000 年我爱数学少年夏令营计算竞赛	(54)	(255)
2000 年我爱数学少年夏令营数学竞赛	(56)	(265)
2000 年我爱数学少年夏令营接力竞赛	(58)	(270)



2001 年小学数学奥林匹克	(60)	(273)
初赛试题(A)卷	(60)	(273)
初赛试题(B)卷	(61)	(277)
决赛试题(A)卷	(62)	(282)
决赛试题(B)卷	(64)	(287)

目录

	试题	答案
2001 年我爱数学少年夏令营计算竞赛	(65)	(290)
2001 年我爱数学少年夏令营数学竞赛	(67)	(299)
2001 年我爱数学少年夏令营接力竞赛	(68)	(303)



2002 年小学数学奥林匹克	(71)	(305)
初赛试题(A)卷	(71)	(305)
初赛试题(B)卷	(72)	(309)
决赛试题(A)卷	(73)	(312)
决赛试题(B)卷	(74)	(315)
2002 年我爱数学少年夏令营计算竞赛	(75)	(317)
2002 年我爱数学少年夏令营数学竞赛	(76)	(324)
2002 年我爱数学少年夏令营接力竞赛	(78)	(329)



2003 年小学数学奥林匹克	(80)	(330)
初赛试题(A)卷	(80)	(330)
初赛试题(B)卷	(81)	(333)
决赛试卷	(83)	(336)



第五届“华罗庚金杯”少年数学邀请赛	(85)	(339)
第六届“华罗庚金杯”少年数学邀请赛	(96)	(374)
第七届“华罗庚金杯”少年数学邀请赛	(109)	(391)



初赛试题(A)卷

2. 计算: $\frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + 4 \times 8 \times 12 + 7 \times 14 \times 21}{1 \times 3 \times 5 + 2 \times 6 \times 10 + 4 \times 12 \times 10 + 7 \times 21 \times 35} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. 下面算式中,每一个汉字代表一个数字,不同的汉字代表不同的数字。

数数×科学=学数学

那么“数学”两字代表的两位数是_____。

4. 我们规定,符号“ $\circ$ ”代表选择两数中较大数的运算,例如: $3.5 \circ 2.9 = 2.9 \circ 3.5 = 3.5$ 。符号“ $\triangle$ ”表示选择两数中较小数的运算,例如: $3.5 \triangle 2.9 = 2.9 \triangle 3.5 = 2.9$ 。请计算:

$$\frac{(0.625 \triangle \frac{23}{33}) \times (\frac{155}{384} \circ 0.4)}{(\frac{1}{3} \circ 0.3) + (\frac{235}{104} \triangle 2.25)} = \underline{\hspace{2cm}} \circ$$

5. 在右图的中间圆圈内填一个数, 计算每一线段两端的两数之差(大减小), 然后算出这三个差数之和。那么这个差数之和的最小值是_____。

6. 在下面的方框中各填入一个数字,使六位数:1 1

□□11 能被 17 和 19 整除,那么方框中的两位数是_____。

7. 在下表中

1	2	3		14	15
30	29	28		17	16
31	32	33		44	45

第 n 行 $\cdots \cdots A \cdots \cdots$

第 $n+1$ 行 B

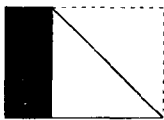
第 n 行有一个数 A , 在它的下一行(第 $n+1$ 行)有一个数 B , 并且 A 和 B 在同一竖列。如果 $A+B=391$, 那么 $n=$ _____。



8. 2个蟹将和4个虾兵能打扫龙宫的 $\frac{3}{10}$, 8个蟹将和10个虾兵就能打扫完全部龙宫。如果单让蟹将去打扫, 与单让虾兵去打扫进行比较, 那么要打扫完全部龙宫, 虾兵比蟹将要多_____个。

9. 某中学初中共780人, 该校去数学奥校学习的学生中, 恰好有 $\frac{8}{17}$ 是初一学生, 有 $\frac{9}{23}$ 是初二学生, 那么该校初中学生中, 没进奥校学习的有_____人。

10. 一张长方形纸片, 把它的右上角往下折叠如下图(1), 阴影部分面积占原纸片面积的 $\frac{2}{7}$; 再把左下角往上折叠如下图(2), 乙图中阴影部分面积占原纸片面积的_____ (答案用分数表示)。



(1)



(2)

11. 130克含盐5%的盐水, 与含盐9%的盐水混合, 配成含盐6.4%的盐水, 这样配成的6.4%的盐水有_____克。

12. 小张、小王、小李同时从湖边同一地点出发, 绕湖行走。小张速度是每小时5.4千米, 小王速度是每小时4.2千米, 他们两人同方向行走, 小李与他们反方向行走, 半小时后小张与小李相遇, 再过5分钟, 小李与小王相遇。那么绕湖一周的行程是_____千米。

初赛试题(B)卷

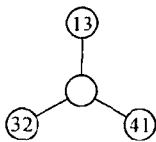
1. 计算: $\frac{0.0057 \times 0.14}{0.02 \times 0.04 \times 0.05} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 同A卷第2题。

3. 同A卷第3题。

4. 同A卷第4题。

5. 在右图的中间圆圈内填一个数, 计算每一线段两端的两数之差(大减小), 然后算出这三个差数之和。那么这个差数之和的最小值是_____。



6. 有一些糖,每人分5块多10块;如果现有的人数增加到原人数的1.5倍,那么每人4块就少2块。这些糖共有_____块。

7. 同A卷第6题。

8. 每次考试满分是100分。小明4次考试的平均成绩是89分,为了使平均成绩尽快达到94分(或更多),他至少再要考_____次。

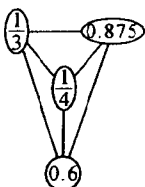
9. 10. 11. 12. 同A卷第7,8,10,12题。

决赛试题(A)卷

1. 计算:
$$\frac{60 \div (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5})}{(5\frac{13}{20} + 3\frac{2}{11} + 11.35 - 2\frac{5}{33}) \div 5\frac{2}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

2. 按右图所示,每一线段的端点上两数之和算作线段的长度,那么图上六条线段的长度之和是_____。

3. 甲、乙两数的最小公倍数是90,乙丙两数的最小公倍数是105,甲、丙两数的最小公倍数是126,那么甲数是_____。



4. 今年4月2日是星期日。在今年各个月的2日中,星期日、一、二、三、四、五、六都有,其中最多的是星期_____,共有_____天。

5. 某次考试,张、王、李、陈四人的成绩统计如下:

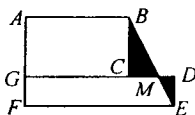
张、王、李平均分 91分

王、李、陈平均分 89分

张、陈平均分 95分,那么张得了_____分。

6. 下左算式是一个残缺的乘法竖式,其中 $\square \neq 2$,那么乘积是_____。

$$\begin{array}{r} \square\square \\ \times \quad \square\square\square \\ \hline \square\square\square \\ \square\square\square \\ 22\square \\ \hline \square\square\square\square\square \end{array}$$



7. 如右上图,ABCG是 4×7 的长方形,DEFG是 2×10 的长方形。那么,三角形BCM的面积与三角形DEM的面积之差是_____。

8. 某次会议,昨天参加会议的男代表比女代表多700人,今天男代表减少了10%,女代表增加了5%,今天共1995人出席会议,那么昨天参加会议的有_____人。

9. 有甲乙两项工作,张单独完成甲工作要10天,单独完成乙工作要15天;李单独完成甲工作要8天,单独完成乙工作要20天。如果每项工作都可以由两人合作,那么这两项工作都完成最少需要_____天。

10. 有两堆棋子,A堆有黑子350个和白子500个,B堆有黑子400个和白子100个。为了使A堆中黑子占50%,B堆中黑子占75%,要从B堆中拿到A堆黑子_____个,白子_____个。

11. 有一位精明的老板对某商品用下列办法来确定售价:设商品件数是 N ,那么 N 件商品售价(单位:元)按

$$\text{每件成本} \times (1+20\%) \times N$$

算出后,凑成5的整数倍(只增不减)。按这一定价方法得到:1件50元;2件95元;3件140;4件185元;……。如果每件成本是整元,那么这一商品每件成本是_____元。

12. 甲乙两人同时从山脚开始爬山,到达山顶后就立即下山。他们两人的下山速度都是各自上山速度的1.5倍,而且甲比乙速度快。开始后1小时,甲与乙在离山顶600米处相遇,当乙到达山顶时,甲恰好下到半山腰。那么甲回到出发点共用_____小时。

决赛试题(B)卷

1. 计算: $\frac{0.1 + \frac{2}{5} + 7\frac{1}{8} \div 1.25}{18.25 - 5\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{5}} = \underline{\hspace{2cm}}$

2. 右面是一个残缺的乘法竖式,那么乘积是_____。

3. 4. 5. 同A卷第2,3,5题。

6. 甲数各位数字之和是29,乙数各位数字之和是18,当甲、乙两数用竖式相加时,有三次进位,那么这两数和的各位数字之和是_____。

$$\begin{array}{r} \square\square \\ \times \square\square \\ \hline 2\square \\ \square\square \\ \hline \square\square\square 2 \end{array}$$

7. 有一串数如下:

$$1, 2, 4, 7, 11, 16, \dots$$

它的规律是:由1开始,加1,加2,加3,……,依次逐个产生这串数,直

到产生第 50 个数为止。那么在这 50 个数中,被 3 除余 1 的数有_____个。

8. 9. 10. 同 A 卷第 7, 8, 9 题

11. 小明买红、蓝两种笔各 1 支,共用了 17 元。两种笔的单价都是整元,并且红笔比蓝笔贵。小强打算用 35 元来买这两种笔(也允许只买其中一种),可是他无论怎么买,都不能把 35 元恰好用完。那么红笔的单价是_____元。

12. 同 A 卷第 12 题。

总决赛计算竞赛

1. $3+3\times 3-3\div 3=$

2. $1.1+2.2+3.3+4.4+5.5+6.6+7.7+8.8+9.9=$

3. $138.7+361.4+462.9-261.6=$

4. $851\times 0.57\div 2.3=$

5. $123456+234567+345678+456789+567901+679012+790123+901234=$

6. $(2\times 3\times 5\times 7\times 11\times 13\times 17\times 19)\div (38\times 51\times 65\times 77)=$

7. $99\frac{97}{98}\times 49=$

8. $(2.6-0.8)\div 0.9\times 3-(10.8+6.7)\div 7=$

9. $6824\times 125+4268\times 25+8246\times 5=$

10. $\frac{1}{3}+\frac{1}{5}-\frac{1}{7}+\frac{1}{19}+\frac{1}{1995}=$

11. $\frac{1}{13}-\frac{1}{23}+\frac{1}{299}-\frac{1}{429}=$

12. $1111111111\times 1111111111=$

13. $4.125\times 2.4\times \frac{31}{55}-(18\frac{5}{37}-13.42)=$

14. $(0.1+\frac{2}{5}+7\frac{1}{8}\div 1.25)\div (18.25-5\frac{1}{2}\times 3\frac{1}{5})=$

15. $(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+\frac{1}{8})-(\frac{1}{3}+\frac{1}{6}+\frac{1}{9}+\frac{1}{12})+(\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{12}+\frac{1}{16})-(\frac{1}{5}+\frac{1}{10}+\frac{1}{15}+\frac{1}{20})=$

$$16. [10 \frac{2}{3} + (3 \frac{2}{7} - 1 \frac{1}{2}) \times 1 \frac{3}{25}] \div 3 \frac{1}{3} =$$

$$17. \underbrace{0.00\cdots\cdots0}_{873\text{个}0}101 \times \underbrace{0.00\cdots\cdots0}_{1122\text{个}0}19$$

$$18. 32.6 \times 51.4 + 674 \times 5.16 =$$

$$19. 51 \frac{2}{3} \times \frac{3}{5} + 71 \frac{3}{4} \times \frac{4}{7} + 91 \frac{4}{5} \times \frac{5}{9} =$$

$$20. (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5}) \div \frac{1}{30} + (\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7}) \div \frac{1}{105} + (\frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9}) \div$$

$$\frac{1}{315} =$$

$$21. \frac{30 \div (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5})}{\frac{161}{374} \div \frac{598}{297} \times \frac{260}{31}} =$$

$$22. \frac{1}{4 - \frac{1}{3 - \frac{1}{2 - \frac{1}{3}}}} =$$

$$23. 362 - [321.2 - (\square \times 57.8)] + 1.3 \times 5.6 \div 0.07 = 347.1, \text{ 则}$$

$$\square =$$

$$24. \frac{1}{2} \times \{ \frac{1}{3} \times [\frac{1}{4} \times (\frac{\bigcirc}{5} - 1) - 6] + 4 \} = 7, \text{ 则 } \bigcirc =$$

$$25. 2 \frac{1}{3} - \square \times (0.5 - \frac{1}{8}) - 1 \frac{2}{3} \times 0.25 = \frac{1}{6}, \text{ 则 } \square =$$

总决赛数学竞赛

1. 差为 2 的两个整数, 如果每个数的各位数字之和能被 7 整除, 我们就称它们为一对幸运数。请在 100 至 200 的范围内找出一对幸运数, 它们是_____和_____。

2. A、B 两数的最大公约数是 3, 那么 $A+B$ 和 $A-B$ 的公约数中, 可能的最大数是_____。

3. 有四个不同的数字, 用它们组成最大的四位数和最小的四位数, 这两个四位数之和是 11469, 那么其中最小的四位数是_____。

4. 小明参加了六次测验, 第三、第四次的平均分比前两次的平均

一天。这件工作,甲每天做 8 小时 34 天能完成(含休息日,下同),乙每天做 10 小时 23 天能完成。现两人合做,每天都做 8 小时,做了 13 天后,由乙单独做,每天做 6 小时。那么完成这项工作乙还需_____天(不足一天按一天计)。

12. 甲、乙两地是电车始发站,每隔一定时间两地同时各发出一辆电车。小张和小王分别骑车从甲、乙两地出发,相向而行。每辆电车都隔 4 分钟遇到迎面开来的一辆电车;小张每隔 5 分钟遇到迎面开来的一辆电车;小王每隔 6 分钟遇到迎面开来的一辆电车。已知电车行驶全程是 56 分钟,那么小张与小王在途中相遇时他们已行走了_____分钟。

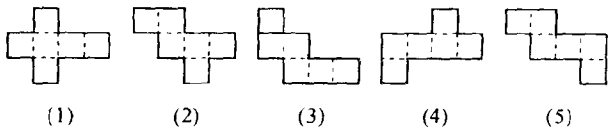


1996 年小学数学奥林匹克

初赛试题(A)卷

1. 计算: $1.8 + 3\frac{7}{15} - 1\frac{9}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 下面五个图形中,有一个不是正方体的展开图。



那么“不是的”图形的编号是 。

3. 将 60 分成 10 个质数之和,要求最大的质数尽可能小,那么其中最大的质数是 。

4. $\frac{3}{4}$ 减去一个分数, $\frac{5}{13}$ 加上同一个分数,两次计算结果相等,那么这个相等的结果是 。

$$\begin{array}{r} 4 \square \\ \times \square \square \\ \hline 4 \square \square \\ \square \square \square \\ \hline \square \square 4 \square \end{array}$$

5. 右面残缺算式中只已知三个“4”,那么补全后它的乘积是 。

6. 有 A、B 两个整数, A 的各位数字之和为 35, B 的各位数字之和为 26, 两数相加时进位三次, 那么 $A+B$ 的各位数字之和是 。

7. 苹果和梨各有若干只, 如果 5 只苹果和 3 只梨装一袋, 还多 4 只苹果, 梨恰好装完; 如果 7 只苹果和 3 只梨装一袋, 苹果恰好装完, 梨还多 12 只, 那么苹果和梨共有 只。

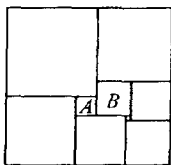
8. 甲班 51 人, 乙班 49 人, 某次考试两个班全体同学的平均成绩是 81 分, 乙班的平均成绩要比甲班平均成绩高 7 分, 那么乙班的平均成绩是 分。

9. 在大于 1000 的整数中, 找出所有被 34 除后商与余数相等的数, 那么这些数的和是 。

10. 高中学生的人数是初中学生人数的 $\frac{5}{6}$, 高中毕业生的人数是

初中毕业生人数的 $\frac{12}{17}$ ，高、初中毕业生毕业后，高、初中留下的人数都是520人，那么高、初中毕业生共有_____人。

11. 如右图，一个长方形的纸盒内，放着九个正方形的纸片，其中正方形A和B的边长分别为4和7，那么长方形(纸盒)的面积是_____。



12. 甲乙两地相距100千米，张先骑摩托车从甲出发，1小时后李驾驶汽车从甲出发，两人同时到达乙地。摩托车开始速度是50千米/小时，中途减速为40千米/小时。汽车速度是80千米/小时。汽车曾在途中停驶10分钟，那么张驾驶的摩托车减速时在他出发后的_____小时。

初赛试题(B)卷

1. 同A卷第1题。

2. 将50分拆成10个质数之和，要求其中最大的质数尽可能大，那么这个最大质数是_____。

3. 同A卷第2题。

4. 同A卷第4题。

5. 规定：

③=2×3×4，④=3×4×5，⑤=4×5×6，……，

⑩=9×10×11，……

如果 $\frac{1}{⑩} - \frac{1}{⑪} = \frac{1}{⑪} \times \square$ ，那么方框代表的数是_____。

6. 同A卷第5题。

7. 有AB两个整数，A的各位数字之和为17，B的各位数字之和为11，两数相加时进位两次，那么A+B的各位数字之和是_____。

8. 原有男、女同学325人，新学年男生增加25人，女生减少5%，总人数增加16人，那么现有男同学_____人。

9. 苹果362个，梨234个，等分给若干位小朋友，最后多了5个苹果和3个梨，每人分到苹果和梨的总数不超过30个，那么小朋友有_____人。

10. 如下页图，长方形面积为35平方厘米，左边直角三角形的面积