



重点初中招生考试母题源泉!

小学数学 MO 竞赛通鉴

刘嘉主编



湖北长江出版集团 湖北教育出版社
2010

2010



小学数学

MO竞赛通鉴

刘嘉主编



2007

2008

2009

本书由中国数学资优教育协作体荣誉出品!



YZLI0890146290

湖北长江出版集团
湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

2010 小学数学 MO 竞赛通鉴/刘嘉主编. —武汉:湖北教育出版社,2011.3

ISBN 978 - 7 - 5351 - 6470 - 4

I. 2... II. 刘... III. 数学课 - 小学 - 解题 IV. G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 023046 号

现在读图

book.cnxianzai.com

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:武汉中远印务有限公司

开 本:880mm × 1230mm 1/32

版 次:2011 年 3 月第 1 版

字 数:306 千字

(430034 · 武汉市硚口区长丰大道特 6 号)

1 插页 10.5 印张

2011 年 3 月第 1 次印刷

印数:1 - 10 000

ISBN 978 - 7 - 5351 - 6470 - 4

定价:22.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换

中国数学资优教育协作体

中国数学资优教育协作体

袁宗沪

28/12/2007

顾问

袁宗沪 (中国科学院数学与系统科学研究院研究员, 前中国数学奥林匹克委员会常务副主席、中国数学会普及工作委员会主任)

余其煌 (中国科学院数学与系统科学研究院研究员, 全国“华罗庚金杯”少年数学邀请赛主试委员会副主任、“希望杯”全国数学邀请赛主试委员会副主任)

孙文先 (台湾九章数学教育基金会董事长)

中国数学资优教育协作体

陈 平 (北京)

李 忠 (天津)

刘守军 (上海)

成建斌 (山西)

范四清 (广东)

刘 嘉 (武汉)

前 言

七百多年前,英国思想家罗吉尔·培根提出:“数学是科学的大门和钥匙。”发展到今天,数学越来越呈现出其重要的基础地位,就科学角度而言,几乎已表现为自然科学、社会科学、数学三足鼎立的独立的科学体系。

数学竞赛是普及数学知识、推广数学文化、选拔数学人才、提高数学水平的一种形式,虽然参加竞赛的只是少数学生,但是通过竞赛传播了科学的数学思维方式,对人类文明的发展以及个人的人生发展起了至关重要的作用。

在数学竞赛中没有失败者,参加数学竞赛取得成绩固然可喜,体验成功也会带给我们自信;但遭遇挫折、积累感受更是人生的宝贵财富。人生就是一道数学题,解题会遇到困难,人生会遇到挫折。遇到困难并不可怕,可怕的是你没有面对困难的勇气和解决困难的信心。做什么事都会遇到挫折和失败的挑战,只有勇敢地去迎接挑战并战胜它才能获得成功,才能为自己短暂的人生增添夺目的光彩!

学习数学、参加竞赛并不是将来一定要去当数学家,但是通过学习不仅可以拓展我们的思维,还可以让我们在学习中感受到数学的精神和文化。这样学习数学就不仅仅是掌握一门工具,而是把数学作为素质教育的载体,用数学的思想、数学的哲理与数学的精神来丰富人的智慧,为人生发展奠定坚实的基础,这远比在一次竞赛中获奖更为宝贵。

数学竞赛是数学资优教育的有机组成部分,资优教育可以从两个方面来理解:

一方面,资优教育就是针对资质优秀的孩子进行因材施教,使之潜能得到最大限度的开发,从而成为出类拔萃的人才;

另一方面,大部分孩子的天资大略是没有多大差异的,但是后天的教育可以使他们的人生出现了重大差异,资优教育,就是用科学的方法,将普

及与提高相结合,帮助每一个孩子增长智慧、追求卓越、成就人生。

为推动我国数学资优教育事业的发展,更好地开展数学资优教育研究,我们特将 2010 年国内外具有代表性的小学数学竞赛试题汇编成册,为广大数学教师提供一份资料新颖、内容丰富、具有实用性的资料,为全国数学爱好者服务,为小学数学课外活动课服务,为支持子女学好数学的家长服务。

本书汇集了 2010 年国内外重要的小学数学竞赛试题,具有资料性、即时性、实用性、权威性,是数学爱好者发展思维、形成特长、培养竞赛能力的必备资料书,为我们全面了解数学资优教育和掌握竞赛知识提供丰富的材料。通过对本书试题的研读,可以帮助我们了解小学数学竞赛的具体风格、竞赛标准、题型变化、命题方向。

在本书的构思与策划过程中,得到了为中国数学竞赛事业的发展做出巨大贡献的裘宗沪教授、余其煌教授及台湾九章数学教育基金会董事长孙文先先生的关心、支持和指导,在此表示由衷的感谢。

在本书的编写过程中,陈平(北京中小学“数学爱好者俱乐部”)、赵晓峰(北京中小学“数学爱好者俱乐部”)、卢振虎(北京顺天府学超常教育中心)、须佑成、邹谨(北京高思超常教育)、凌科(北京资优培训学校)、满涛(南京青少年宫)、季杜宇(温州嘉一学校)、刘守军(中国少年科学院上海科普基地)、李忠、李明(天津华英学校)、成建斌(山西太原福布斯学校)、范四清(广东省中山博文学校)、杨汉中(武汉光华路小学)等来自全国各地从事数学资优教育的老师们的帮助,他们为本书的成型做出了建设性的工作,在此一并表示感谢。

我们欢迎全国有志于数学资优教育的各界人士提出积极的建议,也希望国内更多从事数学资优教育的学校与教师加入到这个行列中来,请将您宝贵的信息发至:

Email:lj_001@126.com

通讯地址:武汉市武昌区新长江广场 A 座 6 楼武汉明心教育(武昌)中心。

邮编:430061

刘 嘉

2011 年元月 1 日于武汉



Maths Olympic

目 录



2010 年国际小学数学竞赛

个人赛	_____	1
队际赛	_____	3
参考答案	_____	7

2010 年第十四届“华罗庚金杯”少年数学邀请赛总决赛

少年一组	_____	14
少年二组	_____	15
少年三组	_____	16
参考答案	_____	18

2010 年第十五届“华罗庚金杯”少年数学邀请赛

初赛	_____	30
决赛 A 卷	_____	32
决赛 B 卷	_____	34
决赛 C 卷	_____	36
参考答案	_____	38

2010 年第十五届“华罗庚金杯”少年数学邀请赛少年组总决赛

一试	_____	48
二试	_____	49
参考答案	_____	50





2010年第三届两岸四地“华罗庚金杯”少年数学精英邀请赛

笔试一试试	55
游戏竞赛题	58
参考答案	60

2010年全国小学生“我爱数学夏令营”

数学接力赛	64
数学竞赛	65
参考答案	67

2010年第八届“走进美妙的数学花园”中国青少年数学论坛趣味数学解题技能展示大赛

初赛	76
3 年级	76
4 年级	78
5 年级	80
6 年级	82
参考答案	84
决赛	93
3 年级	93
4 年级	95
5 年级	97
6 年级	98
参考答案	100

2010年第八届小学“希望杯”全国数学邀请赛

第一试	111
-----	-----

4 年级	111
5 年级	113
6 年级	116
参考答案	119
第二试	130
4 年级	130
5 年级	132
6 年级	136
参考答案	138

2010 年“陈省身杯”国际青少年数学邀请赛

3 年级	146
4 年级	148
5 年级	151
6 年级	153
参考答案	156

2010 年北京市“数学解题能力展示”读者评选活动

初试	167
3 年级	167
4 年级	168
5 年级	170
6 年级	172
参考答案	174
复试	183
中年级	183
高年级	185
参考答案	188





2010 年第一届高思杯综合素质测评

3 年级	_____	195
4 年级	_____	198
5 年级	_____	201
6 年级	_____	205
参考答案	_____	207

2010 年第八届“创新杯”全国数学邀请赛

4 年级	_____	222
5 年级	_____	224
6 年级	_____	227
参考答案	_____	231

2010 年武汉实验外国语学校小升初入学数学试卷

第一部分	基础知识检测	_____	245
第二部分	实践操作与探究	_____	246
第三部分	综合能力应用	_____	247
参考答案	_____	_____	248

2010 年春·武汉明心数学资优生水平测试

3 年级	_____	252
4 年级	_____	254
5 年级	_____	257
6 年级	_____	260
参考答案	_____	263





2010 年秋 · 武汉明心数学资优生水平测试

3 年级	_____	276
4 年级	_____	278
5 年级	_____	281
6 年级	_____	284
参考答案	_____	287

2010 年台湾小学生数学竞赛

复赛	_____	298
决赛(一)	_____	301
决赛(二)	_____	304
参考答案	_____	308



2010年 国际小学数学竞赛



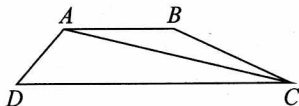
1. 一个电子广告牌正在显示三个“单词”: IMC 2010 INCHEON。由于系统出现故障导致每隔 1 分钟每个“单词”最前面的一个字符就被移到该单词的末尾。即, 1 分钟后, 广告牌显示: MCI 0102 NCHEONI; 再过 1 分钟后, 广告牌显示: CIM 1020 CHEONIN。请问几分钟后广告牌首次再度显示原来的三个“单词”?

2. 请问 $10^{2010} - 2010$ 的各位数码之和为多少?

3. 我们约定一种标记法: d_n 表示各位数码都是 d 的 n 位数, 例如 $5_3 = 555$ 和 $4_3 9_5 8_1 3_6 = 4449999983333333$ 。如果整数 x, y, z 和 w 满足 $2_w 3_x 5_y + 3_y 5_w 2_x = 5_3 7_2 8_z 5_1 7_3$, 请问 $x + y + z + w$ 值为多少?

4. 丈夫的体重等于他的体重的四分之一加上 60kg。妻子的体重等于她的体重的五分之一加上 64kg。请问丈夫与妻子的体重之差为多少 kg?

5. 在四边形 $ABCD$ 中, $AB = 6\text{cm}$, $AD = 4\text{cm}$, $BC = 7\text{cm}$ 和 $CD = 15\text{cm}$ 。已知 AC 的长度是整数(单位为 cm), 请问 AC 的长度为多少 cm ?

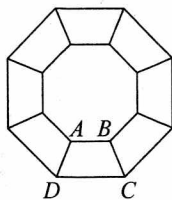


第 5 题

6. 一条河的水流速度是每小时 1km。小明以固定的速度划一条小船。他逆流划行了 3 小时, 然后顺流划行返回原来的出发地点, 用了 2 小时。请问小明的出发地点与他开始返回的地点之间的距离为多少 km?



7. 在四边形 $ABCD$ 中, $AB \parallel DC$ 且 $AD = BC$ 。如果用八个与 $ABCD$ 相同的四边形能够拼成一个空心的正八边形(如右图所示), 请问 $\angle BAD$ 为多少度?

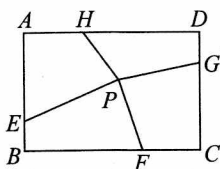


第 7 题

8. 设 $\overline{abc}$ 、 $\overline{def}$ 为两个不同的三位数, 满足 $\overline{abcdef} - \overline{defabc}$ 能被 2010 整除, 请问这两个三位数之和的最大值为多少?

9. 请问由四个 4 和五个 5 组成的所有不同的九位数的平均值为多少?

10. 点 E 、 F 、 G 和 H 分别在长方形 $ABCD$ 的 AB 、 BC 、 CD 和 DA 边上, 点 P 在长方形的内部, 如右图所示。已知 $AB = 4\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, $AE = CG = 3\text{cm}$, $BF = DH = 4\text{cm}$, 且四边形 $AEPH$ 的面积为 5cm^2 。请问四边形 $PFCG$ 的面积为多少 cm^2 ?



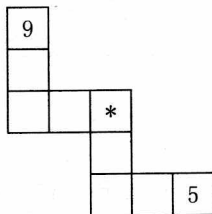
第 10 题

11. 长度为 8cm 的素菜春卷的制作方法:

用一张大小为 $6\text{cm} \times 8\text{cm}$ 的春卷皮把长度为 8cm 的豆芽卷在里面, 外形呈圆柱状。有一天, 菜商提供的豆芽的长度只有 6cm 。于是他们用另一种方式来卷春卷皮, 得到长度为 6cm 的宽圆柱。如果这两种大小的春卷在相接处都重叠了 1cm 的春卷皮, 请问长度为 8cm 的春卷与长度为 6cm 的春卷的体积之比是什么?

12. 给定 23 个连续奇数, 其中最大的奇数是最小的奇数的 5 倍。请问这 23 个奇数的平均值是多少?

13. 把数 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 和 9 不重复地填入小方格内, 每个小方格内恰填一个数, 使得有三个小方格的每行和每列的三个数之和都为 13。有两个数已经填入小方格内。请问标记有 * 处的小方格内所填的数是什么?



第 13 题



14. 有 5 名学生参加四个科目的考试, 每名学生每科的得分是 w 、 x 、 y 或 z , 如下表所示。每个学生四科的总分已经计算出来。除了生物这一科, 其他科目的班级总分也已经计算出来, 请问生物这一科的班级总分是多少?

学生	Anna	Gail	Mary	Patty	Susie	班级总分
代数	w	z	w	z	y	416
生物	w	x	y	y	z	?
化学	x	y	y	w	x	428
听写	y	w	z	z	x	401
个人总分	349	330	349	326	315	

15. 正整数 n 的各位数码都不为 0, 且它们的和为 15, 而 $2n$ 的各位数码之和小于 20。请问 n 的最大值为多少?



1. 小白构造了一个三角形数阵, 其中第一行只有一个数, 接下来的每一行都比上一行多两个数。从 1 开始, 所有奇数按顺序排在奇数行上; 从 2 开始, 所有偶数按顺序排在偶数行上。他所构造的三角形数阵的前面几行如下所示:

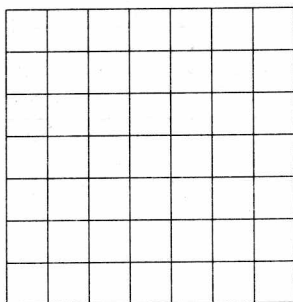
				1					
				2	4	6			
			3	5	7	9	11		
		8	10	12	14	16	18	20	
	13	15	17	19	21	23	25	27	29
22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
									42

6. 一个九位数所包含的数码恰好是1、2、3、4、5、6、7、8、9各一个,且这个九位数的任意两个相邻数码所组成的两位数都可以表示为两个一位数的乘积。请问这个九位数是什么?

7. 十六名学生分别用字母A至P表示,他们同时参加了五天的考试。考场一共有四间教室,每四名学生在一间教室。对于任何两名学生,他们在同一间教室考试的天数都不多于一。考试日程表不小心被弄污了,看不清的学生代号用字母X代替,如下图所示。请把每个字母X替换成正确的字母。

教室	第1天				第2天				第3天				第4天				第5天			
1	A	B	C	D	X	G	I	P	X	X	X	M	X	H	I	X	X	G	X	X
2	E	F	G	H	X	X	X	N	D	F	X	O	X	E	J	X	B	X	J	O
3	I	J	K	L	C	E	L	X	X	H	L	P	A	X	K	X	A	X	X	M
4	M	N	O	P	D	X	K	X	X	X	K	X	B	X	X	X	C	F	X	X

8. 一架 1×4 的外星人宇宙飞船准备降落在一个 7×7 的飞机场,它将占用49个小方格中在同一行或同一列的4个小方格。我们在某些小方格内埋入地雷,如果宇宙飞船降落在埋有地雷的小方格上,则它将会被炸毁。无论这架宇宙飞船降落在飞机场内的什么位置,请问至少要在多少个小方格内埋入地雷才能保证炸毁它? 并请标出埋入地雷的小方格之位置。

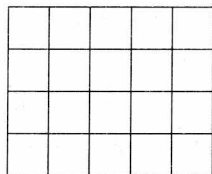


第8题

9. 从1至21的整数中删除一个数,把剩下的数不重复地填入 4×5 的小方格中,每个小方格内恰只填一个数,使得每一行的所有数之和都相等;每一列的所有数之和也都相等。求出所有可能被删除的数,并对每个

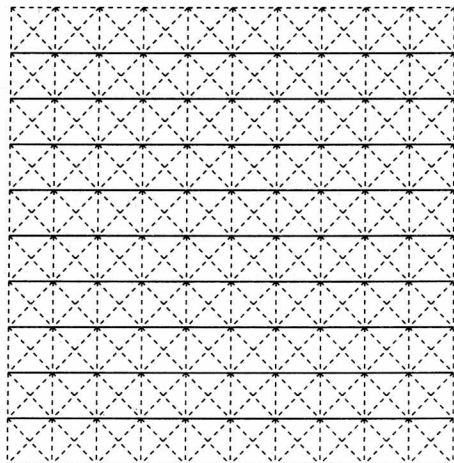


被删除的数, 给出一个满足上述条件的填表方式。



第 9 题

10. 下面的六张纸板分别是由 2 至 5 个大小相同的等腰直角三角形所组成。利用这六张纸板中的 n 张能够拼成一个正方形(纸板不能重叠), 请对每个可能的 n 值, 给出一个拼图。



第 10 题

