



“希望杯”全国数学邀请赛组委会 编

第八届

希望杯

全国数学邀请赛

试题、培训题及解答



气象出版社

第八届“希望杯” 全国数学邀请赛 试题、培训题及解答

“希望杯”全国数学邀请赛组委会 编

197P. WL
95-97
C. 7
2-4

气象出版社

图书在版编目(CIP)数据

第八届“希望杯”全国数学邀请赛试题、培训题及解答/
“希望杯”全国数学邀请赛组委会编。—北京:气象出版社,
1998.1

ISBN 7-5029-2413-2

I. 第… II. 希… III. 数学课-中学-试题 IV. G634.606

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 22343 号

第八届“希望杯”全国数学邀请赛 试题、培训题及解答

“希望杯”全国数学邀请赛组委会 编

责任编辑:黄丽荣 终审:周诗健

封面设计:曾金星 责任技编:刘祥玉 责任校对:庚 申

气象出版社出版发行

(北京市海淀区白石桥路 46 号 邮政编码:100081)

北京市王史山印刷厂印刷

全国各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:8 字数:180 千字

1998 年 1 月第一版 1998 年 1 月第一次印刷

印数:1—60000

ISBN 7-5029-2413-2/O·0051

定价:7.50 元

“希望杯”全国数学邀请赛简介

1. 主办单位

中国科学技术协会普及部
中国优选法统筹法与经济数学研究会
华罗庚实验室
《数理天地》杂志社
《中国青年报》教育导刊

2. 宗旨

在不加重学生学习负担的前提下,紧密配合学校的数学教学,激发广大中学生学习、探索、研究数学的兴趣和热情,开阔他们的视野,培养他们的数学素质,提高他们的学习水平以及在中考、高考中的应试能力。

3. 命题原则

(1) 题目贴近现行的中学生数学课本

第一试的题目不超过教学大纲和数学进度,第二试的题目中只能有不超过五分之一的内容,要用到现行中学数学课本里所不包括的竞赛数学中的一些重要知识,这样做,是为了

44127/02

引导中学生努力学好现行的中学数学课本,在这个基础上,适当地扩大知识面。

(2)题目活而不难,巧而不偏、不怪,富于启发性。寓科学于趣味之中,寓知识、能力的考查于数学的美育之中

青少年在求学、求知的成长过程中,兴趣是极重要的,它可以激发出旺盛的求知欲,可以培育出专注于某一事物的研究精神,可以产生坚持不懈、锲而不舍的毅力。兴趣,是青少年成才的重要动力,我们力求使得每个题目都能启迪青少年的思维,激发他们学习、钻研的兴趣。

(3)题目既大众化,又富于思考性

要体现鼓励性,力求做到使数学程度不太好的学生也能做出一些题目,而数学程度很好的学生并不容易得到高分。

以上的命题三原则,保证了“希望杯”全国数学邀请赛既是紧密结合学校数学教学实际的,不是高不可攀的,又是很需要思考的,因而受到参赛学校师生的普遍欢迎。有很多市、县教委的教研室,将“希望杯”的第一试作为本地区的一次统考,以检查和促进本地区的数学教学。

4. 评奖原则

(1)使重点学校中数学优异的学生,能崭露头角。

(2)充分考虑地区之间、学校之间,在生源上有较大差异,承认每个学校和每个地区在自己的学生群体中都有相对优秀的学生。

根据这两条原则,对于边远地区的学校,或非重点学校,在三等奖(铜牌)的评定上,不同重点学校拉平,保证这些学校有相应的获奖比例,这样的做法是合理的、科学的、合乎国情

的,有利于调动更多学生的学习热情,有利于促进中学生数学学习水平的普遍提高,这正是“希望杯”的特色——使更多的学校、更多的学生看到希望,从而激发旺盛的进取精神。这样的做法得到我国数学界、数学教育界许多专家、学者的赞赏,当然,更为各地教研室、学校的领导和广大师生所欢迎。

5. 参赛城市

先后参加“希望杯”全国数学邀请赛的城市超过 200 个,有:

北京、上海(青浦县、松江县、崇明县、闵行区、卢湾区)、天津(大港区)、重庆

河北:石家庄、邯郸、保定、邢台、唐山、秦皇岛、遵化、冀州、涿州、清河、内丘、高碑店

河南:郑州、信阳、洛阳、汝州、濮阳、杞县、南阳

山西:太原、大同、临汾、孝义、神池、河津、长治、吕梁

山东:济南、青岛、泰安、兖州、淄博、文登、金乡、新泰、济宁

内蒙古:包头、呼和浩特、海拉尔、根河、额尔古纳、凉城、开鲁、阿拉善、兴安盟、东胜

辽宁:沈阳、鞍山、辽阳、抚顺、锦州、营口、铁岭、绥中、海城、大石桥

黑龙江:哈尔滨、大庆、佳木斯、铁力、泰来、塔河

吉林:长春、通化、吉林、舒兰、安图、珲春、图门、

永吉、汪清、龙井

湖北：武汉、十堰、荆门、孝感、宜昌、潜江

湖南：冷水江、娄底、桃江、新邵、蓝山、浏阳、洪江、武冈、汝城

江苏：常州、武进、苏州、扬州、南京、淮阴、邗江、仪征、徐州、常熟、无锡、江都、泰兴、灌云、睢宁、锡山、宝应

江西：景德镇、鹰潭、玉山、吉安、万载

安徽：合肥、阜南、宣州、霍邱、太和、庐江

浙江：杭州、绍兴、宁波、余姚、桐庐、常山、象山、青田、宁海、玉环

福建：福州、南平、龙岩、惠安、闽侯、闽清、莆田、泉州

广东：广州、中山、深圳、开平、新会、江门、郁南、珠海、曲江、梅县、斗门、梅州、南海、东莞、惠阳、丰顺

广西：贵港、西林、上思、罗城、天峨、来宾

海南：海口、琼山、文昌、三亚、儋州、琼海、临高、澄迈、东方、乐东

四川：成都、内江、双流、凉山、德阳、资中、绵阳、安岳

贵州：贵阳、安顺、贵定、惠水、罗甸、剑河

云南：昆明、个旧、思茅、蒙自、景谷、会泽、西双版纳

陕西：西安、咸阳、平利、户县、延安、清涧、眉县、

西乡、杨陵

甘肃：兰州、甘南、民乐、庆阳、榆中

青海：乐都、大通

宁夏：银川、中卫、固原

新疆：乌鲁木齐、伊宁、石河子、克拉玛依、吐鲁番、哈密、博乐、喀什、昌吉、乌苏、库尔勒、奎屯、焉耆、五家渠

6. 历届参赛人数

第一届 (1990 年) 11 万

第二届 (1991 年) 14 万 (在北京开颁奖会)

第三届 (1992 年) 24 万 (在北京开颁奖会)

第四届 (1993 年) 27 万 (在南平开颁奖会)

第五届 (1994 年) 33 万 (在南京开颁奖会)

第六届 (1995 年) 53 万 (在海口开颁奖会)

第七届 (1996 年) 65 万

第八届 (1997 年) 93 万 (在昆明开颁奖会)

其中,第八届参赛人数最多的五个省是:

四川(14 万) 广东(11 万) 江苏(10 万)

河北(6 万) 山东(5 万)

参赛人数过万的 23 个城市是:

北京(6.8 万) 泰安(3.5 万) 深圳(3 万)

武进(2.8 万) 邯郸(2.7 万) 中山(2.5 万)

郑州(2.2 万) 乌鲁木齐(2.1 万) 大同(2.1 万)

武汉(2万)	邢台(1.9万)	南平(1.8万)
哈尔滨(1.7万)	吉林(1.6万)	太原(1.6万)
常州(1.6万)	开平(1.5万)	鞍山(1.4万)
铁岭(1.2万)	扬州(1.1万)	邗江(1.1万)
银川(1万)	海城(1万)	

中华人民共和国国家教育委员会

关于全国中小学竞赛活动申请报告的复函

“希望杯”全国数学邀请赛组委会：

你单位关于举办“希望杯全国数学邀请赛”的申请报告收悉，经研究，此项竞赛活动基本符合我委《关于进一步加强中小学生竞赛、评奖活动管理的通知》（教基[1994]13号）的精神，可以进行。希望你们本着全面贯彻教育方针，不加重中小学生过重课业负担的原则，加强对竞赛活动的组织管理工作，严格按照申报内容开展竞赛活动。并将活动结果报我司。

此致



希望杯数学邀请赛有
利于学生有利于教师
将促进中国数学教育
的发展

王寿仁 一九九〇年
五月

王寿仁：中国著名老数学家、原中国数学奥委会主席

寄希望于教育，
寄希望于青少年。

祝首届“希望杯”数学邀请赛
胜利举行

杨乐

1990年5月

肩负着祖國的希望，
迎接廿一世紀的到來！

龚昇 95年7月

龚 昇：原中国科学技术大学副校长、著名数学家

青出于蓝而
胜于蓝，希望
寄托在年轻
一代身上。

梅向明

90.11.30.

梅向明：原北京师范学院院长、著名数学家、民进中央副主席

第八届“希望杯”全国数学邀请赛

组织委员会

顾问

- 王寿仁 原中国科协书记处书记、中国数学奥委会主席
郭正谊 原中国科普研究所副所长
梅向明 原首都师范大学校长
龚昇 原中国科学技术大学副校长

主任

- 徐伟宣 中科院科技政策与管理科学研究所所长、研究员

副主任

- 计雷 中国优选法统筹法与经济数学研究会理事长
陈德泉 华罗庚实验室主任
苑郑民 中国科协办公厅主任
刘学红 《中国青年报》教育导刊主编

秘书长

- 周国镇 《数理天地》杂志社社长、主编

常务委员

- 周春荔 首都师大数学系教授
张力军 中国科协普及部工程师
白枫 山西省数学特级教师
于学勤 山西省数学特级教师、大同市教研室教研员
项昭义 河南省数学特级教师

张远南 福建省数学特级教师、南平市教师进修学校校长
方华鹏 武汉大学附中校长、特级教师
胡天顺 河北邢台市教研室副主任
王翠满 哈尔滨市教育学院教授
张光浓 海南琼山中学数学教研组长、高级教师
徐慧城 江苏常州教研室教研员、高级教师
万尔遐 湖北省数学特级教师、文昌中学副校长
朱华伟 武汉江岸区教委副主任、特级教师
童大成 江苏武进县教委教研室教研员、高级教师
李国威 上海市青浦县教师进修学校教研员、高级教师
吴树彩 江苏扬州市教研室教研员、高级教师
关登超 《数理天地》邯郸编委分会秘书长

委 员

江 苏 周兴橙(泰兴) 金继武(苏州) 张永钊(邗江)
 丁 仁(常熟) 耿隆瑞(仪征) 赵公明(江都)
江 西 仇直明(景德镇) 辛桂英(万载) 黄华根(吉安)
 官国保(鹰潭)
广 东 徐山洪(中山) 朱新宇(新会) 刘安妮(江门)
 许鸿彦(开平) 戴慧芬(广州) 邹光辉(梅县)
 梁艺标(斗门) 陈楷成(深圳) 马德良(深圳)
 谭果刚(深圳) 尚 强(深圳) 何 湧(南海)
 黄雄强(郁南)
广 西 党开裕(贵港) 吴崇光(罗城)
 黄有琨(来宾)
海 南 黄守潭(文昌) 欧秀茂(海口) 梁其熊(海口)

	李献淦(琼海)	符应崇(临高)	
福 建	施志忠(南平)	薛玮纳(三明)	肖建辉(惠安)
	杨学枝(福州)	郭肖堂(龙岩)	林鹰势(龙岩)
	邓 震(南平)	何志超(泉州)	张昌富(顺昌)
	刘上游(浦城)	艾胜美(松溪)	林国英(光泽)
山 东	李昭平(泰安)	范正和(泰安)	苗汝东(兖州)
	刘宜民(新泰)	侯加名(金乡)	李秀文(淄博)
山 西	负志一(大同)		
湖 南	张宝菁(冷水江)	石立勋(新邵)	
湖 北	刘 烨(武汉)	周祖钰(十堰)	陈忠怀(武汉)
	童克西(荆州)	吴振东(荆门)	王方汉(武汉)
	吴楚清(孝感)		
安 徽	曹秋敏(合肥)	张家忠(阜南)	白家铎(霍丘)
	郑 敏(云锡)		
云 南	陈自华(思茅)	李凤莲(个旧)	刀永寿(景谷)
	李灿东(西双版纳)		
贵 州	胡朝双(贵阳)	朱家骏(贵定)	
四 川	冯忠伟(德阳)	周培骥(成都)	易星泉(凉山)
	安叔纵(安岳)	江肇华(成都)	冯惠芹(成都)
陕 西	李君林(眉县)	白福厚(户县)	吴晓英(宝鸡)
	尤 廉、杨益新(西安)		
甘 肃	贺晓军(兰州)	张应华(庆阳)	
青 海	吴金存(乐都)	黄有斌(大通)	
宁 夏	杨 燕(银川)	李佩凤(中卫)	
黑龙江	陆贤伟(哈尔滨)	齐海涛(绥化)	
辽 宁	宫长泰(鞍山)	边志林(辽阳)	侯嘉莉(铁岭)