



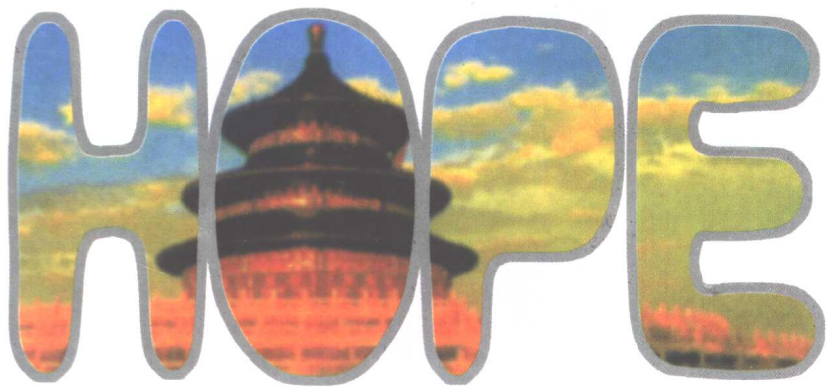
“希望杯”全国数学邀请赛组委会 编

第九届

希望杯

全国数学邀请赛

试题、培训题及解答



气象出版社

第九届“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

气象出版社

图书在版编目(CIP)数据

第九届“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,
1999.1

ISBN 7-5029-2617-8

I.第… II.希… III.数学课-中学-试题 IV.6633.605
中国版本图书馆CIP数据核字(98)第30208号

第九届“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:9 字数:202千字

1999年1月第一版 1999年1月第一次印刷

印数:1—90000

ISBN 7-5029-2617-8/0·0055

定价:7.90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教学进度,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、琿春、图门、永吉、汪清、龙井。

湖北: 武汉、十堰、荆门、汉川、孝感、宜昌、潜江。

湖南: 长沙、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、姜堰、金坛、宿迁、连云港、盐城、南通。

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)
- 第九届 (1998年) 130万

其中,第九届参赛人数最多的五个省是:

江苏(26万) 广东(14万) 河北(11万)

山西(9万) 湖北(7万)

参赛人数过万的39个城市是:

保定(5.7万) 武汉(4.8万) 泰安(4.3万)
南通(3.7万) 中山(2.8万) 深圳(2.6万)

邯郸(2.6万)	武进(2.6万)	郑州(2.5万)
邢台(2.4万)	昆明(2.4万)	乌鲁木齐(2.3万)
大同(2.2万)	淮阳(2万)	西安(1.9万)
哈尔滨(1.9万)	榆次(1.9万)	南平(1.8万)
开平(1.7万)	吉林(1.7万)	常州(1.6万)
太原(1.5万)	辽阳(1.3万)	金坛(1.3万)
银川(1.2万)	呼和浩特(1.2万)	惠安(1.2万)
十堰(1.2万)	徐州(1.1万)	邗江(1.1万)
大庆(1.1万)	苏州(1.1万)	长治(1.1万)
鞍山(1万)	扬州(1万)	姜堰(1万)
郁南(1万)	宿迁(1万)	江都(1万)

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

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

杨乐：中国科学院院士、国际著名数学家

肩负着祖國的希望，
迎接廿一世紀的到來！

龚昇

95年7月

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

第九届“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 原北京师范学院院长
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 首都师范大学数学系教授
张力军 中国科协普及部工程师
陈志廉 江苏省教研室数学部负责人
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
 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组长、高级教师
 万尔退 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 顾也慈(南通) 钮兆岭(淮阴) 吕听听(常州)
 芮 滋(苏州) 张永钊(邗江) 戚淇林(溧阳)
 朱万雄(泰兴) 王金泉(姜堰) 李 勇(金坛)
 丁世明(南京) 周建勋(无锡) 张徐健(宿迁)
 贝嘉禄(徐州) 郝志刚(连云港) 赵公明(江都)
 解永良(常熟)
- 江 西 倪直明(景德镇) 阳爱兰(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) 梁小贱(深圳)
 石永生(深圳) 程光辉(深圳) 马德良(深圳)

	谭果刚(深圳)	尚 强(深圳)	何 溯(南海)
	黄雄强(郁南)	刘超平(丰顺)	孙治中(佛山)
广 西	卓天高(贵港)	党开裕(贵港)	吴崇光(罗城)
	黄有琨(来宾)		
海 南	黄守潭(文昌)	杨兹鑫(文昌)	欧秀茂(海口)
	梁其熊(海口)	王儒三(澄迈)	李献淦(琼海)
福 建	施志忠(南平)	郑幼杭(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)	刘志山(泉州)
	张昌富(顺昌)	郑国威(武夷山)	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)
	薛茂昌(济南)		
山 西	贞志一(大同)	张起林(山西)	董广庆(榆次)
	甄新安(长治)	张申酉(临汾)	郭建斌(忻州)
湖 南	傅 伊(长沙)	张宝菁(冷水江)	石立勋(新邵)
	李国安(桃江)		
湖 北	范定邦(武汉)	刘 焯(武汉)	周祖钰(十堰)
	陈忠怀(武汉)	童克西(荆州)	李启嘉(荆门)
	王方汉(武汉)	吴楚清(孝感)	吴道方(汉川)
安 徽	王硕跃(合肥)	张家忠(阜南)	何家铎(霍丘)
云 南	沙 丹(昆明)	李宗洲(楚雄)	陈自华(思茅)
	郑 敏(云锡)	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 廖蓉昌(万县)
重 庆 魏怡敏 曾家骏
陕 西 张洪斌(西安) 李君林(眉县) 白福厚(户县)
 吴晓英(宝鸡) 杨树森(清涧)
甘 肃 贺晓军(兰州) 杨兴平(敦煌)
青 海 张正英(乐都) 黄育斌(大通)
宁 夏 杨 燕(银川) 李佩凤(中卫)
黑龙江 武学春(大庆) 陆贤伟(哈尔滨) 齐海涛(绥化)
 程 荣(佳木斯) 金绍先(齐齐哈尔)
辽 宁 宫长泰(鞍山) 边志林(辽阳) 侯嘉莉(铁岭)
 付秀侠(海城) 朱铁男(抚顺) 陈桂英(沈阳)
 胡秀春(鞍山)
吉 林 祖梦立(吉林) 苏万春(永吉)
新 疆 曾世威(乌鲁木齐) 武金璞(伊宁) 曹 扬(伊宁)
 陈立志(哈密) 蒋新林(石河子) 蔡梦文(博乐)
 张小平(库尔勒) 牛新英(伊宁) 林文灿(喀什)
 郭爱民(奎屯)
内 蒙 刘 俊(包头) 张志仁(呼和浩特) 张 祥(开鲁)
 贺建国(东胜) 秦安全(包钢) 兰国华(凉城)
 赛兴嘎(兴安盟) 张春雨(霍林河)
 陈常荣(阿拉善) 贾利民(乌海)
河 南 张软生(郑州) 贾丽亚(郑州) 吴 良(信阳)
 江孝敏(杞县)
河 北 张连和(保定) 焦美平(邯郸) 王守庆(遵化)
 王克镇(涿州)
上 海 赵桂芳(崇明) 朱 欣(松江) 丁 亿(闵行)