

“希望杯”数学竞赛系列丛书 主编 周国镇



第1~3届

希望杯

全国数学邀请赛试题详解

“希望杯”全国数学邀请赛组委会 编



书中的一个个问题
就是一级级台阶
只要自信、努力、勤奋、坚持……
一步步攀登
就会走出一条自己的成功之路

数学能力测评的高水准资料

为千千万万的青少年播种希望

气象出版社



★ 圆形，表示广阔的天空。

★ 英文 hope (希望) 形如一只展翅飞翔的鸟。喻意：“希望杯”全国数学邀请赛为广大的青少年在科学思维能力上的健康发展开辟了一个广阔的空间，任他们自由翱翔。

★ “since 1990” 字样表示：“希望杯”全国数学邀请赛是从 1990 年开始创办的。



DI YI ZHI SAN JIE XIWANGBEI
QUANGUO SHUXUE YAOQINGSAI SHITI XIANGJIE

ISBN 7-5029-3962-8



9 787502 939625 >

ISBN 7-5029-3962-8/G · 1106

定价：9.00元

“希望杯”数学竞赛系列丛书 主编 周国镇

第 1~3 届“希望杯”
全国数学邀请赛试题详解

小学

“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1~3届“希望杯”全国数学邀请赛试题详解(小学).
周国镇主编. —北京:气象出版社,2005.7
(“希望杯”数学竞赛系列丛书)
ISBN 7-5029-3962-8

I.第… II.周… III.数学课-小学-解题 IV.G624.505

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第053672号

气象出版社 出版

(北京海淀区中关村南大街46号 邮编:100081)

总编室:010-68407112 发行部:010-62175925

网址:<http://cmp.cma.gov.cn> E-mail:qxcbs@263.net

责任编辑:黄丽荣 终审:黄润桓

封面设计:贾衍凤 责任技编:刘祥玉 责任校对:庚中

*

北京金马印刷厂印刷

气象出版社 发行

*

开本:850×1168 1/32 印张:6.375 字数:166千字

2005年7月第一版 2006年2月第五次印刷

印数:80001~100000 定价:9.00元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社
发行部联系调换

小学“希望杯”全国数学邀请赛

简 介

小学“希望杯”全国数学邀请赛是久负盛名的“希望杯”全国数学邀请赛的小学部分,每年组织一届,在三、四月举行,由《数理天地》杂志社和中国优选法统筹法与经济数学研究会数学教育委员会举办。

2003年举办了首届小学“希望杯”全国数学邀请赛,至今已举办了三届。参赛的小学四、五年级学生累计超过了100万人。

根据各参赛城市广大师生的要求,到举办第4届小学“希望杯”全国数学邀请赛时,参赛的对象将正式地从小学四、五年级扩大到六年级。

小学“希望杯”全国数学邀请赛的宗旨、命题原则、评奖办法和已经举办了16届的中学“希望杯”全国数学邀请赛的相关精神是完全一致的。即

1. 宗 旨

通过邀请赛活动,鼓励和帮助小学生学好数学课程中最主要的内容,适当地拓宽知识面,引导他们注意数学在其他学科和社会活动中的应用,激发他们学数学和用数学的兴趣和热情,培养他们科学的思维能力、创新能力和实践能力;同时也为小学数学教师提供新的信息和资料,以促进我国基础数学教育水平的提高,为培养有创新精神的青少年而努力。

2. 命题原则

(1)竞赛试题贴近现行的小学数学课本

第一试的试题不超过教学大纲和教学进度,第二试的试题中只有 $1/5$ 左右的内容用到现行小学数学课本里所不包括的竞赛数学的一些重要知识。这样做,是为了引导小学生首先要努力学好现行的数学教材,在这个基础上,适当地扩大知识面。

(2)竞赛试题活而不难,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

少年儿童在求学、求知的成长过程中,兴趣是极重要的,好的竞赛试题能激发出旺盛的求知欲,可以培养专注于某一事物的研究精神,使他们产生坚持不懈、锲而不舍的毅力。兴趣,是少年儿童成长的重要动力,“希望杯”全国数学邀请赛每届的命题都力求能启迪少年儿童的思维,激发他们学习、钻研的兴趣。

(3)竞赛试题既大众化,又富于鼓励性

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相当数量的题目,由此受到鼓励而树立信心,自觉努力地学好数学,而数学程度很好的学生亦不能轻易得到高分,很难得到满分,从而激励他们不断进取。

(4)要体现时代性

题目的编拟,力求与其他学科及现代实际生活建立联系,培养青少年的创造思维能力和解决实际问题的能力。

以上的命题四原则,保证了“希望杯”全国数学邀请赛既紧密结合学校数学教学实际、不是高不可攀,又有思考空间,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,以检查和改进本地区的数学教学。

3. 评奖办法

(1)使重点学校里数学优秀的学生能崭露头角。

(2)充分考虑地区之间、学校之间在生源上存在较大的差异,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,不与重点学校拉平,保证这些学校有相应的获奖比例。实践证明,这样的做法是合理的、科学的、合乎中国国情的,有利于调动更多学生的学习热情,有利于促进小学生数学学习水平的普遍提高。这正是“希望杯”的特点——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。

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、中国科学院数学与
系统科学研究院首任院长、国际著名数学家

有負着祖國的希望，
迎接廿一世紀的到來！

張昇

95年7月

張昇：中國科學技術大學原副校長、著名數學家
華羅庚數學獎獲得者

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：北京师范学院原院长、著名数学家、民进中央副主席

“希望杯”全国数学邀请赛 组织委员会

顾 问

- 龚 昇** 著名数学家
华罗庚数学奖获得者
中国科学技术大学原副校长
- 梅向明** 著名数学家
北京师范学院原院长
- 徐利治** 著名数学家
大连理工大学数学研究所原所长

常务委员

- 陈德泉** 应用数学家
曾任中国优选法统筹法与经济数学研究会理事长，现副
理事长
华罗庚实验室主任
曾任第一、二届“希望杯”组委会主任，其他各届副主任
- 计 雷** 应用数学家
曾任中国优选法统筹法与经济数学研究会理事长，现副
理事长
华罗庚实验室副主任
曾任三届“希望杯”组委会主任，其他各届副主任
- 徐伟宣** 应用数学家
中国科学院科技政策与管理科学研究所原所长
中国优选法统筹法与经济数学研究会理事长
华罗庚实验室副主任

曾任六届“希望杯”组委会主任，其他各届副主任

周国镇

数学教育专家

《数理天地》杂志社社长、总编

历届“希望杯”组委会秘书长、命题委员会主任

刘学红

中国青年报名记者、中青在线网总裁

周春荔

数学教育专家

首都师范大学教授

吕伟泉

广东省教研室副主任

汪江松

数学教育专家

《中学数学》主编

湖北大学教授

肖果能

数学教育专家

中南大学教授

顾宏达

数学教育专家

上海黄浦教育学院原院长

黄建弘

数学教育专家

上海师资培训中心实验基地主任

欧益生

浙江嘉兴市教研室主任

曾大洋

福建泉州市数学会秘书长

龙开畲

数学教育专家

广西师范大学副教授

委 员

北 京

牛玉石

天 津

王成维

澳 门

吕晓白

河 北

石瑞贞 胡天顺 张丽晨 关登超 耿昌敏 石扶兴

李本洲

山 西

张起林 白 枫 温树成 宋 校 马建党 王芝梅

命题委员会

顾问

- 龚昇 数学家,中国科学技术大学原副校长
梅向明 数学家,北京师范学院原院长
徐利治 数学家,大连理工大学数学研究所原所长
徐伟宣 应用数学家,中国优选法统筹法与经济数学研究会理事长,中国科学院科技政策与管理科学研究所原所长

主任

- 周国镇 数学教育专家,《数理天地》杂志社社长兼总编,中国优选法统筹法与经济数学研究会数学教育委员会主任

副主任

- 黄建弘 数学教育专家,上海市数学特级教师,我国首批访德数学教育专家,上海市小学数学新教材编写主要负责人

成员

- 杭顺清 数学教育专家,上海市数学特级教师,上海当代中学校长
刘鸿坤 数学教育专家,华东师范大学数学系教授
龙开奋 数学教育专家,广西师范大学数学系副教授
王墨森 数学特级教师,《数理天地》杂志社编辑部主任
张海英 《数理天地》杂志社编辑部副主任
骆华 《数理天地》杂志社编辑部副主任

以下老师参加了培训题的命题工作:

- 朱德江 浙江省嘉兴市秀城区教研室
黄建军 上海市浦东新区教科所
赵家骏 上海市浦东新区上南学区
李建平 湖北十堰市郧县实验小学
张亚玲 新疆教育学院实验小学
黄金全 重庆市长寿县第二实验小学

以下老师和同学供题被第3届选用

- 马慎余 上海市仙霞路500弄60号
方广彦 辽宁省抚顺市望花区教师进修学校
蒋秀章 湖南省桃江县教研室
周祖康 上海市闵行区教育教学研究所
王成 吉林省第二实验小学
宋子梁 哈尔滨阳光外语文化学校
包善贤 杭州市拱墅区塘河南村32幢
马裕民 上海市虹口区商高专修学校
吴挽蓉 重庆渝中大帝职业学校
王君堂 陕西省大荔县“1+1”新联想奥数辅导中心
陈和添 广东省中山市古镇镇教科文卫办公室
黄邦德 深圳市邦德奥数培训
宫建 宫行 长沙市人民中路334号鑫泰科技大厦东头401室科
培教学中心
李增武 山西省长治钢铁(集团)有限公司子弟小学
涂卫红 江西省玉山县瑾山小学
梁洪喜 长春市第一实验小学
吴健 陕西省礼泉县城兴礼北路125号
廖如光 湖南省娄底市双峰县教研室

- 全锡贵 吉林省教育科学院
谢春旭 吉林省教育科学院
闫君 长春市安达小学
田野 黑龙江杜蒙县第一中学高三(1)班
田春玲 大庆市让北二小学校
林培芳 江西省玉山县瑾山小学
廖小荣 江西省玉山县瑾山小学
邱金龙 广东省珠海市第四中学
谭雪东 张清 重庆市南岸区大佛段小学
林献华 江西省玉山县瑾山小学
郑立华 江西省玉山县瑾山小学
毛文忠 江西省玉山县瑾山小学
徐勇 重庆市南岸区四公里小学