

北京市华罗庚学校  奥林匹克系列丛书

华罗庚学校

数学竞赛试题与详解

北京市华罗庚学校
北 小学三、四年级 编
第三分册



中国大百科全书出版社

北京市华罗庚学校奥林匹克系列丛书

华罗庚学校

数学竞赛试题与详解

(小学三、四年级第三分册)

北京市华罗庚学校编

主编：刘彭芝

中国大百科全书出版社

总编辑:徐惟诚 社 长:田胜立

图书在版编目(CIP)数据

华罗庚学校数学竞赛试题与详解. 小学三、四年级第三分册/刘彭芝主编. —北京:中国大百科全书出版社, 2002. 8

ISBN 7-5000-6624-4

I. 华… II. 刘… III. 数学课—小学—试题
IV. G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 055081 号

华罗庚学校数学竞赛试题与详解

(小学三、四年级第三分册)

编 者:北京市华罗庚学校

责任编辑:简菊玲

封面设计:童行侃

责任印制:任其忻

出版发行:中国大百科全书出版社

(100037 北京阜成门北大街 17 号)

网址: <http://www.ecph.com.cn>

印 刷:北京市海日印刷厂

版 次:2002 年 8 月第 1 版

印 次:2002 年 8 月第 1 次印刷

印 张:5.125

开 本:850×1168 1/32

字 数:127 千字

印 数:1-10000 册

定 价:9.00 元



责任编辑

简菊玲

责任印制

任其忻

封面设计

童行侃



著名数学家华罗庚教授（1910~1985）

顾问：王 元 裘宗沪

冯克勤 陈德泉

主编：刘彭芝

策划：喻培健

副主编：唐晓苗 李秋生

编委：姚健钢 李秋生 唐晓苗

王 璐 林海智 方军雄

黄 洋 肖 梁 韩家睿

倪 忆 季 民 邹 瑾

毛 羽 刘若川

序

北京市华罗庚学校（简称华校）是由中国科学院华罗庚实验室、中国科学技术大学和中国人民大学附属中学联合创办的，是人大附中的超常教育实验基地。其办学目标是为国家大面积早期发现与培养现代杰出人才开辟一条切实可行的途径，为我国教育事业面向现代化、面向世界、面向未来的战略方针探索一项行之有效的举措。在这里，数百位优秀教师精心执教，一批批超常儿童茁壮成长。华校全体师生缅怀我国著名数学家华罗庚教授，崇尚他为国为民鞠躬尽瘁的高贵品质，决心沿着他的路继续走下去，在教育改革的时代大潮中争做弄潮儿，为实现中华民族的伟大复兴甘当马前卒。

超常教育与早期教育为当今世界各国所重视。近年来，我国的众多有识之士投身超常教育事业，也取得了可喜的成果。超常教育是人类教育史上的一大进步，但同时也是一个复杂而全新的教育课题。无论在历史上还是现实生活中，少年出众，而成年寻常的人比比皆是。究其原因，往往在于成长的环境不佳，特别是未能在超常教育理论指导下施以特殊教育。因而，必须更新教育观念和教学模式，这样才能把大批聪慧儿童培养成为知识经济时代的栋梁之材。我们认为，超常儿童是具有良好的智力和非智力个性特征的统一体，是遗传与环境共同作用下的产物。基于此种看法，华罗庚学校的超常教育，以尊重个性和挖掘潜力为基本原则，强调选拔与培养相结合，不缩短学制而注重学生综合素质的全面提高。

华校分为小学部、初中部和高中部。小学部属校外培训性质，

招收小学三至六年级的学生，招生时间定在每年9月或10月，入学后每周学习一次。初中部和高中部属常规中等教育，纳入人大附中建制，每个年级设两个实验班。华校初中部和高中部的生源分别主要来自小学部和初中部，同时面向全市招生。

华校在办学过程中，逐渐形成了自己独特的课程体系。在必修课中，我们把数学作为带头学科，并以此促进物理、化学、生物、外语、计算机等其他学科的发展。这是因为，数学作为研究现实世界中数和形的一门基础科学，不仅对人类社会的进步发挥着关键的作用，而且对训练人们的思维能力具有重要的价值。此外，华校还开设有现代少年、科学实践、社会实践、心理导向、创造发明和生物环保等特色课，以及汽车模拟驾驶、网页设计、天文观测、电子技术、几何画板、艺术体操、篆刻和摄影等选修课。华校全新的课程设置，近而言之，是希望学生能够增强学习兴趣，开阔知识视野；远而图之，则是为他们日后发展的多价值取向打下坚实而全面的科学文化基础。

华校在办学过程中，还逐渐形成了一支思想新、业务精、肯吃苦、敢拼搏的教师队伍。这其中既有多年工作在教学第一线的中小学高级和特级教师，又有近年来执着于数学、物理、化学、生物、计算机等学科奥林匹克活动的高级教练员，还有中国科学院和各高等学校中教学科研上成绩卓著的专家教授。他们着眼于祖国的未来，甘做人梯，为超常教育事业辛勤耕耘，是华校藉以成长、引以自豪的中流砥柱。

实践证明，华罗庚学校对超常儿童的培养方略是可取的。十余年来，华校为高等学校输送了大量全面发展、学有特长，并具备创新精神和高尚品德的优异人才。已毕业的十届实验班学生全部考取重点大学，其中进入北京大学和清华大学的人数约占总数的70%，保送生约占25%。不仅如此，还有千余名学生在区、市、国家乃至世界级的学科竞赛中获奖夺魁，数量位居北京市重点中

学之首。华校的学生在全国华罗庚金杯少年数学邀请赛中获三枚金牌、两枚银牌，在全国雷达杯青少年科学英才竞赛中获一、二、三等奖各一次，在全俄罗斯数学竞赛中获两枚金牌、一枚银牌，在国际物理邀请赛中获一枚银牌，在国际信息学奥林匹克竞赛（IOI）中获一枚铜牌，在国际数学奥林匹克竞赛（IMO）中获金牌和银牌各一枚。另有十几人获全国及世界创造发明比赛的金奖、银奖，并取得五项国家专利。还有近十人在全国科学论文评比中获一、二等奖。此外，实验班的同学在艺术体育等方面也成绩斐然。上述大量事实证明，一种新的教育理论和实践，使得一批又一批英才脱颖而出，这足以显示华罗庚学校的办学方向是正确的，教学是成功的。

华罗庚学校超常教育的实践和成果已引起全国和国际教育界的关注。华校现在是中国人才研究会超常人才专业委员会副理事长单位，其超常教育研究课题曾荣获北京市“八五”普教科研优秀成果二等奖。华校先后有数十位师生参加了国际超常儿童教育学术会议，在各种国际会议上宣读论文三十余篇，并同五十多个国家和地区从事超常教育的学校及研究机构建立了友好往来或合作研究关系。

教材是教学质量的基本保证，也是教学的基础建设。高质量的教材，是建立在高水平的学术研究成果和丰富的教学经验基础之上的。我们组织编写的这套“北京市华罗庚学校奥林匹克系列丛书”的作者大部分都是华校的骨干教师，开创了荟萃专家编书的格局。另外还有数位曾经在国际数学奥林匹克竞赛（IMO）中获得金牌和银牌的大学生和研究生参加撰写。这支由学生组成的特别劲旅将他们学习的真切感受和新鲜经验表达出来，使得本丛书独具一格。综合而言，展现在读者面前的这套丛书集实用、新颖、通俗、严谨等特点于一身，我们将其奉献给中小学教师、学生及家长，希望能博得广大读者的喜爱。此套丛书涉及数学、英

语、物理和计算机等学科，目前已经出版和即将出版的有四十余册。

俗云：“一花怒放诚可爱，万紫千红才是春。”华校在努力办学、完善自身的同时，诚望对国内中小学教学水平的提高微尽绵薄，诚望与其他兄弟学校取长补短，携手共进。“合抱之木，生于毫末，九层之台，起于垒土。”遥望未来，让我们同呼志士之言：为中国在 21 世纪成为科技强国而献身。

作为本系列丛书的主编，我谨以一个超常教育的积极参与者与组织者的名义，向各位辛勤的编著者致以衷心的感谢，恳请教育战线的前辈和同仁给予指导和推荐，也恳请广大师生在使用过程中提出宝贵的意见。

刘彭芝

目 录

序	(i)
---------	-----

三年级试题及解答

<u>三年级第 1 套</u>	1998~1999 学年度入学考试
三年级试题	(1)
试题解答	(4)
<u>三年级第 2 套</u>	1998~1999 学年度第一学期期末考试
三年级试题	(8)
试题解答	(11)
<u>三年级第 3 套</u>	1998~1999 学年度第二学期期末考试
三年级试题	(14)
试题解答	(17)
<u>三年级第 4 套</u>	1999~2000 学年度入学考试
三年级试题	(21)
试题解答	(24)
<u>三年级第 5 套</u>	1999~2000 学年度第一学期期末考试
三年级试题	(28)
试题解答	(31)

<u>三年级第 6 套</u>	2000~2001 学年度入学考试	
	三年级第一试试题	(34)
	试题解答	(36)
<u>三年级第 7 套</u>	2000~2001 学年度入学考试	
	三年级第二试试题	(38)
	试题解答	(40)
<u>三年级第 8 套</u>	2000~2001 学年度第一学期期末考试	
	三年级第一试试题	(43)
	试题解答	(45)
<u>三年级第 9 套</u>	2000~2001 学年度第一学期期末考试	
	三年级第二试试题	(48)
	试题解答	(50)
<u>三年级第 10 套</u>	2000~2001 学年度第二学期期末考试	
	三年级试题	(52)
	试题解答	(55)
<u>三年级第 11 套</u>	三年级入学考试样题	(60)
	试题解答	(63)

四年级试题及解答

四年级第 1 套	1998~1999 学年度入学考试
四年级试题	(67)
试题解答	(70)
四年级第 2 套	1998~1999 学年度第一学期期末考试
四年级试题	(73)
试题解答	(76)
四年级第 3 套	1998~1999 学年度第二学期期末考试
四年级试题	(80)
试题解答	(84)
四年级第 4 套	1999~2000 学年度入学考试
四年级试题	(89)
试题解答	(92)
四年级第 5 套	1999~2000 学年度第一学期期末考试
四年级试题	(97)
试题解答	(100)
四年级第 6 套	2000~2001 学年度入学考试
四年级第一试试题	(105)
试题解答	(107)
四年级第 7 套	2000~2001 学年度入学考试
四年级第二试试题	(109)
试题解答	(112)
四年级第 8 套	2000~2001 学年度第一学期期末考试
四年级第一试试题	(115)
试题解答	(117)

四年级第 9 套	2000~2001 学年度第一学期期末考试
	四年级第二试试题 (120)
	试题解答..... (122)
四年级第 10 套	2000~2001 学年度第二学期期末考试
	四年级试题..... (125)
	试题解答..... (128)
四年级第 11 套	四年级入学考试样题 (133)
	试题解答..... (136)

附录

小学数学奥林匹克试题分类索引 (三至四年级)	 (140)
------------------------	-------------

三年级第 1 套

1998~1999 学年度入学考试

三年级试题

【考生注意】

本试卷包括四道大题（12 道小题），满分 100 分，考试时间 100 分钟。

一、填空题 I：（本题共有 4 道小题，每小题 6 分，满分 24 分）

1. 计算： $[29+(13-8)\times 11]\div 7=$ _____。

2. 某小学三年级有 3 个班，一共有学生 126 人。已知三班的学生比一班的学生少 8 人，二班的学生比三班的学生多 4 人，那么二班有_____人。

3. 一辆长途汽车的起点是甲站，终点是丙站，中途停靠乙站。从甲站到乙站和从乙站到丙站的票价都是 2 元，而从甲站到丙站的票价是 3 元。一天这辆汽车离开甲站时载有 42 名乘客，到了乙站有 14 人下车，18 人上车。那么该长途汽车这一天的车票收入是_____元。

4. 一个大花坛有 7 条边，在这 7 条边上一共放着 1009 盆花，并且每条边上放的盆数相同，那么每条边上放了_____盆花。

二、填空题 II：（本题共有 4 道小题，每小题 9 分，满分 36 分）

5. 某地有甲、乙两座仓库，5 天前从甲仓库运走 200 千克大米，再从甲仓库运到乙仓库 400 千克。今天先从乙仓库运到甲仓库 300 千克后，又从外面运进乙仓库 400 千克，结果现在两个仓库中的大米储量相等，那么在 5 天前，两个仓库中的大米储量相

差_____千克.

6. 甲、乙二人种树, 甲每天种 20 棵, 但他每干 3 天后要连续休息两天; 乙每天种 25 棵树, 他每干两天之后要休息 1 天. 那么 40 天中两人共种树_____棵.

7. 如图 1, 有一个加法算式, 其中相同的字母代表相同的数字, 不同的字母代表不同的数字, 并且

$$\begin{array}{rcccccc} & A & B & C & D & E & F \\ + & C & D & E & F & A & B \\ \hline B & C & D & E & F & A & \end{array}$$

图 1

$A=1, B=4$. 那么六位数 $CDEFAB$ 是_____.

8. $\square + \square, \square - \square, \square \times \square, \square \div \square$.

将 1~8 填入上面 8 个方框里, 要求每行前面的数总比后面的数大. 计算这 4 个算式, 得到 4 个自然数, 它们的和的最小值是_____.

三、简答题 I: (本题共有 2 道小题, 每小题 9 分, 满分 18 分)

9. 请将 1, 2, 3, ..., 17, 18 分成 9 组, 每组两个数, 使得同一组中的两个数相加等于 9, 16 或 25.

10. $11+12()13()14()15-16()17()18()19=43$, 在上面算式的括号中填入加号或减号, 使等式成立.

四、简答题 II: (本题共有 2 道小题, 每小题 11 分, 满分 22 分)

11. 如图 2, 在一个 4×4 方格表中, 9 根与小正方形的边等长的木棍 (即表中的实线) 将此表分成了 4 个部分, 各包含有 8、3、3、2 个方格. 现在要移动其中两根, 该把方格表分成 3 个部分, 各部分分别包含 6、6、4 个方格. 请

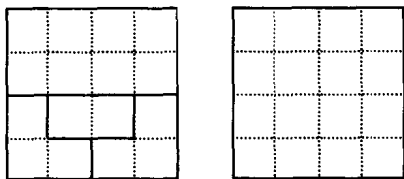


图 2

在第2个方格表中用实线画出9根木棍的新位置.

12. 某人带着 A 、 B 、 C 、 D 、 E 这5只淘气的猴子来到甲岸, 要渡河到对面的乙岸. 在两岸之间有一条空空的小船, 而这个人每次最多只能带两只猴子上船, 当主人不在的时候, B 、 C 、 D 这3只猴子中任何两只都会打架, 另外 A 与 B 在一起、 D 与 E 在一起也会打架. 请你给出一种方案, 使这个人渡河7次, 就可以把这5只猴子全部带过河, 而且没有猴子打架的事情发生.