

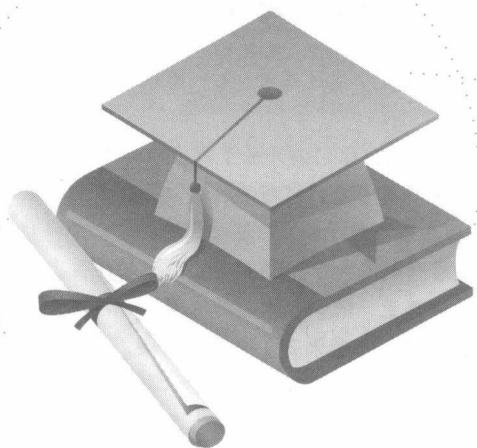
清華園

进入大学的多种经验和方式
每一位中学生通向理想之门的金钥匙

谁敢 不高考

——进入名牌大学的捷径

明天出版社



谁敢不高考

shuiganbugaokao

进入名牌大学的捷径

王慧敏 / 李丽 / 等主编



明天出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

谁敢不高考——进入名牌大学的捷径 / 王慧敏等主编.
—济南: 明天出版社, 2009.3
ISBN 978-7-5332-5575-6

I. 谁… II. 王… III. 高等学校—入学考试—考试方法
IV. G632.474

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 199443 号

谁敢不高考

——进入名牌大学的捷径

※

明天出版社出版发行

(济南市经九路胜利大街 39 号)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

各地新华书店经销 山东新华印刷厂印刷

※

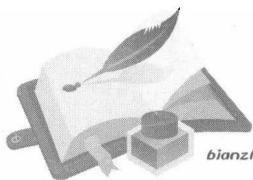
148 × 210 毫米 32 开 5.25 印张 131 千字

2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5332-5575-6

定价: 19.00 元

如有印装质量问题, 请与出版社联系调换



bianzhedeqiwang

编者的期望

亲爱的中学生朋友们，通过高考，上一所理想的大学，是你们在整个中学阶段努力的方向。

从进入中学的那一天起，你们便开始了以大学为目标的各科学学习。你们的生活始终是紧张的，早晨要早起，赶到学校里，然后是七八节课的学习，晚上回到家里，大人们也许在看电视了，你们还要做作业。三年以后，你们要参加中考，进入一所高中，然后开始更为紧张的学习。高三的学生，一天几乎要学习十一二个小时，除了吃饭和睡觉，很少有休闲的时间。一轮接一轮的考试，让你们持续地处在压力和无奈之中，几乎失去了自己的兴趣。

而在每一年的高考考场上，你们用十几年的学识写下了答卷，心里却还是忐忑，不知道自己的成绩能否进入理想的大学。人生在一个阶段中，似乎就靠几张答卷来决定了，几分之差，就可能进不了自己向往的大学。

在考场的外面，父母们也在焦虑，他们期望你们能够顺利地通过这道门槛。

如果进入大学还有一些其他方式，你们的生活会不会更轻松一些？

如果除了高考的试卷，大学的录取还有一些其他的标准，你们某一方面的特长会不会得到更好的发挥？眼前的道路会不会更加宽广？

如果给不同的同学一些不同的成长机会，也许我们的社会会更人性化。

如果多给那些一时失意的同学一些机会，也许他们就能够走进大学的校门。

多年来，我们一直在呼吁高考改革，一直在寻找更科学、人性的方式。我们已经把高考的时间由炎热的7月改到了6月。但是6月的天气是凉爽的，考试却依然是严酷的。众多的考生，有限的大学，让我们的社会一时很难找到判断孩子们心性、才能以及发展前途的多样化标准。

这几年，教育部门一直在逐步地研究和探索着，很多的大学也开始扩大招生和进行现场录取、自主招生。

其实，我们早已经有了一些

进入大学的不同的方式，像数学、物理、化学、生物竞赛，还有电脑制作、科技创新比赛以及艺术、音乐、体育招生等等。每一年，都有一些在这些方面努力过，并且确有所长的同学凭借它们顺利地进入了大学。

在大城市的重点中学里，老师会把这些方式告诉学生，也有一些了解情况的家长，提前就让孩子做了充分的准备。

但是在广大的农村学校里，在一些文化、体育生活不发达的地方，还是有很多的同学不了解这些竞赛和招生的具体时间和详细要求。

为了让更多的中学生朋友甚至一些农村学校的老师，了解更多的教育、培养孩子的途径以及进入大学的方式，我们编辑了这本《谁敢不高考——进入名牌大学的捷径》，期望能够给予更多的同学以帮助。书中详细地介绍了数学、物理、化学、生物竞赛，还有电脑制作大赛以及艺术、音乐、体育招生等等。有一些方式，同学们在获奖以后，还需要参加各大学的自主招生考试，或者只是可以在高考中加分。大家应该清楚这一点。

在这些方式的后面，我们还选编了十位通过这些方式顺利地进入了北京大学、清华大学、中央音乐学院等重点大学的同学的自述，相信他们的学习经验、他们推荐的各种竞赛用书都会对大家有用。

当然，进入大学也只是你们人生的一个目标，你们还可以通过这些活动来开发智力、满足自己的兴趣，由此增加一种爱好，来丰富自己的人生。

这些进入大学的方式，也需要艰苦的学习，甚至具备一定的天赋。但是它们一般都是在高考以前进行选拔、考试，这就让你们多了一些尝试的机会，你们可以在这些道路上走不下去以后，再参加高考。

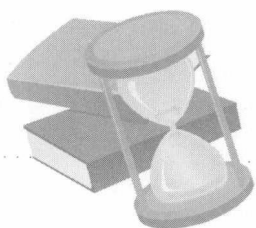
有人曾经说过，给我一根杠杆，我就能撬动地球。

期望本书也能像一根杠杆，给有志于实现自己理想和所长的中学生朋友以信心和帮助，并且以此撬开自己人生理想的大门。

编者的期望	2
进入大学的多种方式	1
全国高中数学竞赛	3
全国高中物理竞赛	11
全国高中化学竞赛	19
全国高中生物学竞赛	29
全国青少年科技创新大赛	41
全国中小学生电脑制作大赛	51
体育特长生的入学之路	59
美术特长生的入学指南	65
音乐考生的入学指南	83
十个成功的事例	99
我俩的竞赛经历	101
物理照我人生	111
我的高中生活	116
平坦但踏实的道路	131
曲径通幽处	135
我的神秘星空	140
音乐让我飞翔	144
一分耕耘一分收获	147
免试走进清华门	150
我的橙色 6 月	154
教育部 2009 年普通高等学校招收保送生的政策	158

进入 大学的多种方式

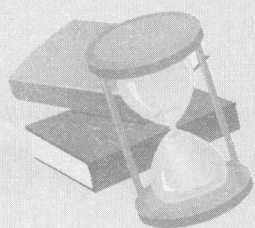




quanguogaozhongshuxuejingsai

全 国 高 中 数 学 竞 赛

● 林宝磊
王 虎
编写





• 全国高中数学竞赛简介

1981年，中国数学会开始举办全国高中数学竞赛。中国数学会所主办的全国高中数学竞赛、全国初中数学竞赛、全国小学数学竞赛都是群众性的数学活动，是大众化、普及性的数学竞赛。

全国高中数学竞赛一直是选拔优秀学生，为大学输送数学人才的重要竞赛，也是很多重点大学直接录取学生的重要竞赛，北京大学、清华大学、南开大学、浙江大学、南京大学等名牌大学都会到决赛现场，当场录取取得了好成绩的学生。被录取的学生不需要再经过高考即可拿到一张预录取通知书，以此顺利地走进自己理想的大学。

高中数学竞赛都有哪些内容？它们和我们平时学的数学课有什么区别和联系？可能大多数的学生和家长不是很清楚，他们可能觉得只有涉及那些思路比较新、怪，难度比较大的“难题”、“偏题”，才是“竞赛”。其实不然，真正了解了数学竞赛就会感觉不难，并且发现其中的乐趣。

• 全国高中数学联赛的时间和过程

每年10月中旬举行的全国高中数学竞赛，也叫全国高中数学联赛。所谓“联赛”，就是中国数学会每年委托一个省（自治区、直辖市）的数学会来具体承办，大家依次轮流坐庄。各赛区可向承办省（自治区、直辖市）提供试题，东道主作为“联络员”，向各赛区发送信息，组织竞赛。

联赛分为第一试和第二试，各有150分。一试的试题主要着眼于普及，重在考察数学的基础知识和基本技能。二试着眼于提高，着重考察学生运用数学知识、方法解决实际问题的能力。一般来说，第一试都是高中教学中的较为基础的题目，第二试属于非必修，要在一些资料上进行学习，也可以通



过辅导老师讲授。学生首先要做好第一试的题目,因为评奖要求第一试至少90分,第二试不为0分。

在全国高中数学联赛中的优胜者,会被邀请参加全国高中生数学冬令营。在冬令营中成绩优秀者,会代表国家参加国际中学生数学竞赛。

· 数学竞赛 与数学学习的关系

高中阶段的数学教育有普及和提高的双重作用,在我国高中数学教学大纲和高中数学新课程标准范围内的各种版本的高中数学教材,其主要功能是普及数学文化,为升学做准备,因而高中数学教学水平和对学生的能力要求受制于高考命题。虽然高考命题在不断地更新、创新,但是由于高考目标的局限性,就在一定程度上造成了为适应高考的数学教学的重复性、被动性、疲劳性,对青少年的智力开发和创新能力、研究能力的培养不利。所以数学竞赛在一定程度上可以解决这种局限性,有利于在新形势下的数学学习。

数学竞赛致力于提高广大中学生的数学学习水平和利用知识解决实际问题的能力。建议基础差的学生不要进行数学竞赛的练习,可以掌握教材要求掌握的基础知识,做一下相应章节的高考题目,发展自身的数学能力;学习稍扎实的学生可以适当地做一些数学联赛一试的题目,加强数学各章节知识的联系和巩固;而对数学有浓厚的兴趣,并且有较好的数学基础的同学,可以参与数学竞赛的学习和训练,一方面可以通过参加数学联赛、冬令营和国际竞赛,锻炼自己在数学大赛中的能力,并可获得保送进入高等学校的机会,另一方面可以提高平时数学的学习成绩,加强数学学习中各章节基础知识的相关联系。

那么数学竞赛到底适合什么样的学生呢?一般来说,竞赛主要是针对课堂上学得比较扎实,学有余力而且又对于数学有着一定兴趣的学生。但



同时也要看到,适合竞赛的学生之间也是有差别的,竞赛学习也是必须要分层次、分难度,根据不同的学生安排不同的内容,因人而异的。在难度的选择上,最好是以上课能听懂,课后花点功夫就能基本掌握为准。另一方面,我们也不赞成本末倒置的做法,如果平时数学课上的内容还没有学得比较好,那么还是要以平时课堂的数学内容为主,要不然花时花力还达不到目的。

数学竞赛的培训

各学校对参加高中数学竞赛的学生的培训一般分为三个阶段:

第一阶段:在开始的半年到一年的时间中,一般用来加强数学基础知识的学习,利用这段时间将高中数学的各章节知识首先学完,并做相应的巩固,为后面的学习打下坚实的基础。

第二阶段:是在接下来的半年到一年的时间中,针对高中数学竞赛大纲的要求,将需要补充的知识做一下补充和专题学习,例如图论、组合数学、数论,以及重要的数学思想,比如构造思想、特殊化思想、化归思想等等知识,做一些初步的了解,同时对相应的专题进行深入的学习和巩固。

第三阶段:在剩下的时间里,主要加强联赛二试题目的练习和讲解,有针对性地学习二试所要求的各项知识,通过反复的练习加强和巩固,在临考试之前的时间里,组织数学竞赛的模拟考试,以便提前适应考试的氛围。

如何做数学竞赛题

做竞赛题首先要能够将学到的知识综合运用,这是最基本的。至于能不能做出来,还需要一些技巧。技巧也是可以学的,多做些题,研究一下答案,慢慢地就可以学到一定的技巧。在水平达到一定的程度后,就要学会



“精”做题，即不要追求做题的数量，而要注重做题的质量。这时候对待难题，要以研究问题的态度去解决问题，不要过分担心花费时间，不要仅仅停留在把题目做出来就行的低层次上。

· 全国高中数学联赛的内容

数学竞赛仍然是属于数学这一门学科，有和我们平时所学的课堂上的数学相联系的部分，是课堂内容的深化和提高，但是更多的是和课堂上的数学看起来不沾边的内容。那么这部分内容究竟是什么，又来自于哪里呢？

数学的范围是极其广泛的，世界上最权威的分类法大概把数学分成了几十个大类，一百多个小类。我们从小学高年级的一元一次方程开始算起，一直到高中毕业，在七八年的时间里，所涉及的数学类别也就是平面几何、三角函数、线性方程（组）、解析几何、立体几何、集合论、不等式、数列等等。作为数学教育，当然应该以这些内容为主，因为它们是数学的核心方法和领域，但是这些内容就连初等数学的范畴也没有完全覆盖。

一试和二试

一试的内容

根据全国高中数学竞赛大纲，一试完全按照全日制中学《数学教学大纲》中所规定的教学要求和内容，即高考所规定的知识范围和方法，在方法的要求上略有提高，其中概率和微积分初步不考。

二试的内容

1. 平面几何

基本要求：掌握竞赛大纲所确定的所有内容。

补充要求：掌握与面积有关的计算方法。

几个重要定理：梅涅劳斯定理、塞瓦定理、托勒密定理、西姆松定理。

几个重要的极值：到三角形三顶点距离之和最小的点——费马点。到三角形三顶点距离的平方和最小的点——重心。三角形内到三边距离之积最大的点——重心。

几何不等式。

简单的等周问题。了解下述定理——

在周长一定的 n 边形的集合中，正 n 边形的面积最大。

在周长一定的简单闭曲线的集合中，圆的面积最大。

在面积一定的 n 边形的集合中，正 n 边形的周长最小。

在面积一定的简单闭曲线的集合中，圆的周长最小。

几何中的运动：反射、平移、旋转。

复数方法、向量方法 *。

平面凸集、凸包及应用。

2. 代数

在一试的基础上另外要求的内容：

周期函数与周期，带绝对值的函数的图像。

三倍角公式，三角形的一些简单的恒等式，三角不等式。

第二数学归纳法。

递归，一阶、二阶递归，特征方程法。

函数迭代，求 n 次迭代 *，简单的函数方程 *。

n 个变元的平均不等式，柯西不等式，排序不等式及应用。

复数的指数形式，欧拉公式，棣美弗定理，单位根，单位根的应用。

圆的排列，有重复的排列与组合，简单的组合恒等式。

一元 n 次方程（多项式）根的个数，根与系数的关系，实系数方程虚根成对定理。

简单的初等数论问题，除大纲中所包含的内容外，还应包含无穷递降法、同余、欧几里得除法、非负最小完全剩余类、高斯函数、费马小定理、欧拉函数 *、孙子定理 *、格点及其性质。

3. 立体几何

多面角，多面角的性质。三面角、直三面角的基本性质。正多面体，欧拉定理。体积证法。截面，会做截面、表面展开图。

4. 平面解析几何

直线的法线式，直线的极坐标方程，直线束及其应用。

二元一次不等式表示的区域。

三角形的面积公式。

圆锥曲线的切线和法线。

圆的幂和根轴。

5. 其他

抽屉原理。

容斥原理。

极端原理。

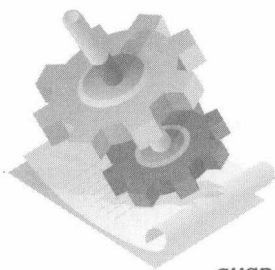
集合的划分。

覆盖。

全国高中数学联赛的二试命题的基本原则是向国际数学竞赛靠拢。总的精神是比高中数学大纲的要求略有提高，在知识方面略有扩展，适当增加一些课堂上没有的内容作为课外活动的讲授内容。对教师和教练员的要求是逐步地掌握所列内容，并根据学生的具体情况适当地讲授。

(有*号的内容二试中暂不考，但在冬令营中有可能考到。)





quanguogaozhongwulijingsai

全 国 高 中 物 理 竞 赛

● 张 海
编写