

ZHEJIANGSHENG GAOKAO MINGTI JIEXI



2006

浙江省高考命题

解析



数学

浙江省高考命题咨询委员会 编著

浙江摄影出版社



2006

浙江省高考命题

解析

数学

浙江省高考命题咨询委员会 编著

浙江摄影出版社

责任编辑：何 胜 张小飞

封面设计：张 磊

责任校对：程翠华

责任出版：汪立峰

图书在版编目 (CIP) 数据

浙江省高考命题解析. 数学/浙江省高考命题咨询委员会编著. —杭州：浙江摄影出版社，2006. 11

ISBN 7-80686-540-3

I. 浙... II. 浙... III. 数学课—高中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 132314 号

浙江省高考命题解析·数学

浙江省高考命题咨询委员会 编著

浙江摄影出版社出版、发行

(杭州市体育场路 347 号 邮编：310006)

印刷：杭州印校印务有限公司

开本：787×960 1/16

印张：11.75

字数：230,000

2006 年 11 月第 1 版

2006 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 7-80686-540-3/G·194

定价：14.00 元

(如有印、装质量问题，请寄承印单位调换)

版权所有 不得翻印 盗版必究

序 言

我省高中新一轮课程改革和与之相应的高考改革正在全面推进,在2009年高考新方案正式实施之前,我省高考自主命题将继续坚持稳步推进,积极发挥对素质教育的导向作用。

根据高考的选拔要求和高中生必须具有的基础知识、基本能力和素养,我们精心编写了《浙江省高考命题解析》丛书,以帮助广大考生把握高考要求、理清复习思路。

本丛书力求体现我省高考命题的以下特性:

注重基础性 基础包括两个层面的内容,其一是学科基础知识和解决问题的基本方法;其二是基本能力,即作为高中毕业生能够运用有关知识和方法解决有关问题的能力。复习时应当能够有效地落实、整合有关知识,并运用于解决问题的过程中。

本书强调掌握必需的经典知识及基本的运用能力,注重培养学生搜集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力,帮助每一位同学打下坚实的基础,明确基本方法和基本能力,廓清超出高考要求的知识,尽可能科学地建构学科知识框架。

注重实践性 知识和能力是从实践中获得的,又要运用于实践。这里的实践既是解题训练,更是指生活实践,即在生活实践中获取知识提高能力。本书注重精选试题,让学生在训练训练中夯实基础,培养举一反三的能力。题目内容贴近生活,贴近时代,和高中生的学习、生活、社会的热点问题息息相关。内容的选择体现当代社会进步和科技发展,反映各学科的发展趋势。题目设计关注高中生的经验,与社会生活的情景相联系。

考生不但要会灵活运用概念、知识,更要重视重要的概念、知识的源头。要知其然,更要知其所以然。不但要会做题目,更要面对生活,善于思考。这是一个导向,希望大家能跳出“题海战术”,重视本书中的观察、思考、分析问题的方法。

注重创新性 创新性体现在三个方面,一是题型和内容的创新,杜绝了抄袭、临摹的流弊;二是试题的开放性,开放性试题有利于考生发挥个性特长,培养考生创造性思维;三是体现高考改革的新趋势,有助于考生把握新一轮复习的方向。

本书由以下四大部分构成:

1. 2006 年高考浙江卷解析:阐述命题指导思想和总体思路,全面分析了试卷的风格特点、结构、内容,揭示命题意图,可作高考复习的基本框架。
2. 2006 年高考答题情况综合分析:解释答题要领,介绍优秀答案,分析典型错误。其中提供了各个题目的平均分、难度系数等,供大家比照研究。
3. 2007 年高考命题趋势:分析了命题总体趋势,对 2007 年高考备考提出建议。
4. 例题:提供三个学科共 19 套高质量的模拟卷及相应的参考答案,供学生有针对性地练习。

对书中存在的问题或错误,请广大师生及时指正,我们将根据每年的高考情况和师生的意见、建议对本套丛书进行修订。

浙江省高考命题咨询委员会

2006 年 10 月

目 录

序 言	(1)
-----------	-----

第一章 高考大纲解读

1. 点评《教学大纲》	(1)
1.1 课程内容必修和选修相结合,选修课内容分层要求	(1)
1.2 更新教学内容,适应时代要求	(1)
1.3 代数、几何、概率统计、导数综合为一科,沟通知识内在联系	(3)
1.4 加强数学应用,培养创新意识和实践能力	(3)
2. 解析《考试大纲》	(4)
2.1 考试内容的知识要求、能力要求和个性品质要求	(4)
2.2 考查要求	(5)
2.3 考试形式和试卷结构	(6)
3. 解读《考试说明》	(6)
3.1 能力要求	(6)
3.2 考查要求	(6)
3.3 试卷形式及结构	(7)
4. 剖析命题思路	(7)

第二章 高考试卷综述

1. 试卷结构与特点	(9)
1.1 考查内容平稳	(9)
1.2 突出主干知识和重要思想方法的考查	(14)
1.3 理性思维的考查要求进一步深化	(14)
1.4 文理科试题的考查要求定位适当	(15)
2. 题型、题量及难度的变化	(15)
2.1 题型、题量稳定	(15)
2.2 改一题“压轴”为多题“压轴”	(15)

第三章 2006 年高考试题解析

1. 理科卷	(17)
--------------	------

1.1	集合、简易逻辑	(17)
1.2	函数及其导数	(19)
1.3	数列、极限、数学归纳法	(29)
1.4	三角函数	(41)
1.5	平面向量	(48)
1.6	不等式	(51)
1.7	直线和圆的方程、圆锥曲线方程	(51)
1.8	直线、平面、简单几何体	(64)
1.9	排列、组合、二项式定理	(85)
1.10	概率与统计	(86)
1.11	数系的扩充——复数	(92)
2.	文科卷	(93)
2.1	集合、简易逻辑	(93)
2.2	函数及其导数	(93)
2.3	数列	(95)
2.4	三角函数	(95)
2.5	平面向量	(95)
2.6	不等式	(96)
2.7	直线和圆的方程、圆锥曲线方程	(96)
2.8	直线、平面、简单几何体	(97)
2.9	排列、组合、二项式定理	(99)
2.10	概率与统计	(99)

第四章 2007 年迎考建议

1.	研读《考试说明》，了解命题趋势	(100)
1.1	研读《考试说明》，把握复习方向	(100)
1.2	分析高考试卷，了解命题趋势	(100)
2.	复习目标建议	(101)
2.1	理解数学概念	(101)
2.2	编织知识网络	(104)
2.3	巩固主干知识	(109)
2.4	渗透数学思想	(111)
2.5	培养数学能力	(121)
2.6	加强探究应用	(123)
3.	临场技巧培养	(128)
3.1	临场应试心理	(128)
3.2	临场应试技巧	(128)

第五章 例卷

1. 例卷(理科)	(130)
试卷一	(130)
试卷二	(133)
试卷三	(137)
试卷四	(140)
2. 例卷(文科)	(143)
试卷一	(143)
试卷二	(146)
试卷三	(149)
试卷四	(152)

参考答案与提示

1. 例卷(理科)	(155)
试卷一答案	(155)
试卷二答案	(158)
试卷三答案	(162)
试卷四答案	(165)
2. 例卷(文科)	(169)
试卷一答案	(169)
试卷二答案	(172)
试卷三答案	(176)
试卷四答案	(178)

第一章 高考大纲解读



1. 点评《教学大纲》

目前我省高二、高三年级使用的高中数学教学大纲是国家教育部 2002 年颁布的《全日制普通高级中学数学教学大纲》(下面简称《高中数学教学大纲》)。我省是 2001 年起使用该大纲(当时是试验修订版),以及与之相配套的高中教材(当时是试验修订本)的。《高中数学教学大纲》与原《中学数学教学大纲》(指 1990 年原国家教委颁布的《全日制中学数学教学大纲(修订本)》)相比较,有以下的特点和改革精神:

1.1 课程内容必修和选修相结合,选修课内容分层要求

《高中数学教学大纲》规定,高中数学采用必修课为主,必修课和选修课相结合的课程结构模式。必修课内容是高中学生共同的基础,即高中数学课程中对高中学生统一规定的基本要求,安排在高一、高二开设。选修课是学生在学完必修课的基础上,为拓宽和

加深知识,培养特长而进一步学习的课程,安排在高三年级开设。选修课要求具有层次,分为选修 I 和选修 II 两种水平,根据学生毕业后的不同去向及学习能力的差异,实行不同的要求。其中选修 I 是文科学生的选学和高考内容,选修 II 是理科学生的选学和高考内容。

1.2 更新教学内容,适应时代要求

《高中数学教学大纲》本着“有用、基本、能接受”的原则,精选了现代社会生活和生产中有着广泛应用,且进一步学习所必需的知识,采用精简传统内容,增加新知识的方法,使高中数学知识面更宽、更适合时代要求,但又避免要求过高、分量过重的倾向。

高中数学必修课共 12 部分内容,其中第 9 部分提供 9(A)和 9(B)两种方案,教师只需选其中一种执行;选修课中,选修 I 有 3 部分内容,选修 II 有 5 部分内容。具体内容见表 1。

表 1 《高中数学教学大纲》内容与原《中学数学教学大纲》内容对比说明

必修 课	
教学内容	与原《中学数学教学大纲》对比说明
1. 平面向量	①向量、向量的加法与减法、实数与向量的积由复数部分,线段的定比分点、平面两点间的距离、平移由解析几何部分移到这里集中学习;②平面向量的坐标表示、平面向量的数量积是新增加的内容
2. 集合、简易逻辑	①原分散在高中数学中的逻辑联结词“或、且、非”在这里集中学习;②四种命题由初中移到高中;③充要条件由解析几何移到这里

续表

必修 课	
教学内容	与原《中学数学教学大纲》对比说明
3. 函数	①删去幂函数、换底公式、简单的指数方程和对数方程；②指数概念的扩充、有理指数幂的运算性质、对数、对数的运算性质由初中移到高中；③增加函数的应用举例，实习作业
4. 不等式	①两个正数的算术平均数不小于它们的几何平均数定理，不扩充到三个正数；②不等式证明只要求掌握分析法、综合法、比较法；③一元二次不等式的解法由初中移到高中
5. 三角函数	①删去余切函数的图象和性质，半角的正弦、余弦、正切，三角函数的积化和差与和差化积；②正弦定理、余弦定理、斜三角形解法举例由初中移到高中；③增加实习作业
6. 数列	数列的极限及其四则运算、极限的简单应用、数学归纳法移到选修Ⅱ
7. 直线和圆的方程	①删去直线方程的斜截式与截距式；②增加二元一次不等式表示平面区域、简单的线性规划问题、实习作业；③圆的参数方程由选学改为必学
8. 圆锥曲线方程	①删去椭圆、双曲线、抛物线的画法，坐标轴的平移以及利用平移化简圆锥曲线方程；②椭圆的参数方程由选学改为必学
9 (A). 直线、平面、简单几何体（传统方法）	删去棱柱、棱锥、棱台、圆柱、圆锥、圆台的表面积和体积的概念与公理，删去柱、锥、台、球缺的体积
9 (B). 直线、平面、简单几何体（向量方法）	①同上；②增加空间向量及其加法、减法与数乘，空间向量的坐标表示，空间向量的数量积，平面法向量
10. 排列、组合、二项式定理	与原《中学数学教学大纲》一致
11. 概率	由选学改为必学
12. 研究性学习课题	新增加的内容. 参考课题：①数列在分期付款中的应用；②向量在物理中的应用；③线性规划的实际应用；④多面体欧拉定理的发现
选修 课	
选修 I	
教学内容	与原《中学数学教学大纲》对比说明
1. 统计	新增加的内容. 安排实习作业
2. 导数	新增加的内容
3. 研究性学习课题	新增加的内容. 参考课题：杨辉三角

选 修 II	
1. 概率与统计	新增加的内容,安排实习作业
2. 极限	数学归纳法、数列极限由必学改为选学
3. 导数	新增加的内容
4. 数系的扩充—复数	①由必学改为选学;②删去复数的向量表示、复数的三角形式
5. 研究性学习课题	新增加的内容,参考课题:①杨辉三角;②极值问题在经济生活中的应用;③统计方法在现实生活中的应用;④复数的几种不同的表示及运算(包括向量表示)

由表 1 可见,《高中数学教学大纲》对高中数学教学内容作了如下更新:

1.2.1 精简传统内容

《高中数学教学大纲》在保证基础知识教学、基本技能训练、基本能力培养的前提下,精简了传统的初等数学内容.与原《中学数学教学大纲》相比,删去了代数中的幂函数、指数方程、对数方程、部分三角函数的恒等变形公式、反三角函数、三角方程、复数的三角形式和向量表示,立体几何中的棱台、圆台有关面积和体积的计算等,将原《中学数学教学大纲》必学内容中的数列的极限、数学归纳法、复数改为仅对选修 II 要求的选学内容.

1.2.2 降低某些传统内容的教学要求

《高中数学教学大纲》降低了三角函数恒等变形、立体几何论证、不等式证明等内容的教学要求.

1.2.3 增加基础性强、应用广泛且易接受的新知识

《高中数学教学大纲》新增加了简易逻辑、平面向量、空间向量、概率统计、导数等知识,这些新增加的内容,都是进一步学习的基础,而且有着广泛的应用,学生又能够接受.

1.2.4 更新部分传统内容的处理方法和数学语言

《高中数学教学大纲》提供用向量方法处理直线、平面、简单几何体的方案,改变使用综合法处理立体几何的传统方法.数学语言更广泛地使用集合语言、逻辑联结词等.正切、余切使用新的符号 $\tan, \cot$, 等等.

1.2.5 增设“研究性课题”

《高中数学教学大纲》规定,每学期至少要安排一个研究性课题.研究性课题主要是指对某些数学问题的深入探讨,或者从数学的角度对某些日常生活中和其他学科中出现的问题进行研究.在研究过程中,要以学生的自主性、探索性学习为基础,倡导从生活实际、生产实际自拟研究性课题.着重培养学生的科学精神和科学态度.

1.3 代数、几何、概率统计、导数综合为一科,沟通知识内在联系

《高中数学教学大纲》将精选出的代数、几何基础知识和概率统计、导数初步知识综合为一门数学课,不再分科教学.这样做,既有利于精简教学内容,又有利于数学各部分内容的相互联系和数学思想方法的相互渗透.

1.4 加强数学应用,培养创新意识和实践能力

《高中数学教学大纲》注重培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力,发展学生的创新意识和应用意识,提高学生数学

的探究能力、建模能力和交流能力,进一步发展学生的数学实践能力.《高中数学教学大纲》增加了概率、统计等应用广泛的内容,并安排了相关的应用举例、实习作业和研究性学习课题等,促进学生参加教学活动,增加应用数学的意识和能力,培养学生的创新意识和实践能力.



2. 解析《考试大纲》

教育部考试中心为了指导和规范普通高等学校招生全国统一考试,明确考试的内容和要求,每年组织编写《普通高等学校招生全国统一考试大纲》(以下简称《考试大纲》).《考试大纲》是根据普通高等学校对新生文化素质的要求,参照《教学大纲》,并考虑中学教学实际制订的.它对数学的考试形式和试卷结构提出了原则性的规定,对数学的知识和能力考查的要求更加具体.

2.1 考试内容的知识要求、能力要求和个性品质要求

2.1.1 知识要求

《考试大纲》所指的数学知识包含两个方面,一是数学内容,即《教学大纲》规定的教学内容中,可用文字和符号来记录和描述的数学概念、性质、法则、公式、公理、定理等;二是数学意识,即数学内容中蕴涵的数学思想和方法.数学思想和方法是数学知识在更高层次上的抽象和概括,蕴涵在数学知识的发生、发展和应用过程中,能够迁移并广泛应用于相关学科和社会生活中.中学数学中涉及的数学思想和方法主要有:数学的一般方法——配方法、换元法、待定系数法、判别式法、割补法等;数学的思维方法——分析法、综合法、归纳法、反证法等;数学的思想方法——函数方程思想、分类讨论思想、数形结合思想、等价转化(或化归)思想

等.高考对数学思想和方法的考查与数学知识的考查结合进行,通过对数学知识的考查,反映考生对数学思想和方法的理解和掌握程度.

2.1.1.1 考试内容

《考试大纲》在“Ⅲ. 考试内容”中以考试内容和考试要求的形式,列出了高考对数学知识的具体要求.高考的考试内容覆盖了《教学大纲》中除实习作业、研究性学习课题以及导数中微积分建立的时代背景和历史意义外的所有教学内容.《教学大纲》中的实习作业主要在于培养学生应用所学知识解决实际问题的能力;研究性学习课题主要是以所学的数学知识为基础,对某些数学问题的深入探讨,或者从数学角度对某些日常生活中和其他学科中出现的问题进行研究.因此,对这两方面的考查主要体现在分析和解决问题的能力要求中.

2.1.1.2 考试要求

《考试大纲》确定的考试要求,其层次由《教学大纲》的“了解、理解、掌握、灵活运用”四个层次合并为三个,依次为了解、理解和掌握、灵活和综合运用.

(1)了解:要求对所列知识的含义有初步的、感性的认识,知道这一知识内容是什么,并能在有关问题中直接应用.

(2)理解和掌握:要求对所列知识内容有较深刻的理性认识,能够解释、举例或变形、推断,并能利用知识解决有关问题.

(3)灵活和综合运用:系统地掌握知识的内在联系,能运用所列知识分析和解决较为复杂或综合性的问题.

《考试大纲》对各内容的考试要求,涵盖了教学大纲中除个别知识形成的过程性目标,一些用纸笔测试难以实施,或短时间内难以实施,或因计算器没有进考场而暂时不能实施的目标以外的所有教学目标.

《考试大纲》对“直线、平面、简单几何体”的要求有“一高一低”的变化,一高是:对三垂线定理及其逆定理的要求,《教学大纲》要求“了解”,而《考试大纲》要求“掌握”;一低是:对多面体欧拉公式的要求,《教学大纲》要求了解,而《考试大纲》没有要求。

2.1.2 能力要求

《考试大纲》要求的数学能力主要是思维能力、运算能力、空间想象能力以及实践能力和创新意识。

(1)思维能力:高考对思维能力的要求,明确为三个方面:一是会对问题和资料进行观察、比较、分析、综合、抽象与概括;二是会用类比、归纳和演绎进行推理;三是能合乎逻辑地、准确地进行表述。

(2)运算能力:高考对运算能力的要求也明确为三个方面:一是“会根据法则、公式进行正确运算、变形和数据处理”,这是指常规运算能力;二是“能根据问题的条件,寻找与设计合理、简捷的运算途径”;三是“能根据要求对数据进行估计和近似计算”。这就要求考生能进行有效的近似计算,通过对数据的估计,简捷地得出问题的答案。

(3)空间想象能力:高考对空间想象能力的要求明确为四个方面:一是能根据条件作出正确的图形,根据图形想象出直观形象;二是能正确地分析出图形中基本元素及其相互关系;三是能对图形进行分解、组合与变换;四是会运用图形与图表等手段形象地揭示问题的本质。其中前三个方面是考查对图形的理解和掌握的能力,第四方面是运用图形解决问题的能力。

(4)实践能力:《考试大纲》对实践能力的要求分为三个方面:一是能综合应用所学数学知识、思想和方法解决问题,包括解决在相关学科、生产、生活中简单的数学问题;二是能理解对问题陈述的材料,并对所提供

的信息资料进行归纳、整理和分类,将实际问题抽象为数学问题,建立数学模型;三是应用相关的数学方法解决问题并加以验证,并能用数学语言正确地表述、说明。

对于实践能力,2003年及其以前的《考试大纲(新课程版)》(当时叫《考试说明》)称为“解决实际问题的能力”,从2004年版的《考试大纲》起变为“实践能力和创新意识”。这一演变在继续保持对解决问题能力的考查要求基础上明确了对创新意识的考查要求。

(5)创新意识:高考对创新意识的要求为:对新颖的信息、情境和设问,选择有效的方法和手段分析信息,综合与灵活地应用所学的数学知识、思想和方法,进行独立的思考、探索和研究,提出解决问题的思路,创造性地解决问题。

2.1.3 个性品质要求

《考试大纲》确定的个性品质是指考生个体的情感、态度和价值观。要求考生具有一定的数学视野,认识数学的科学价值和人文价值,崇尚数学的理性精神,形成审慎思维的习惯,体会数学的美学意义。

高考对个性品质的考查以数学知识及一定的情境为载体,渗透在对数学知识和能力的考查之中。

2.2 考查要求

《考试大纲》在“Ⅱ. 考试要求”中,还明确提出了高考数学的考查要求。这个考查要求实质上是高考数学“考查基础知识的同时,注重考查能力”的命题原则和以能力立意命题指导思想的具体化:“数学科命题,在考查基础知识的基础上,注重对数学思想和方法的考查,注重对数学能力的考查,注重展现数学的科学价值和人文价值,同时兼顾试题的基础性、综合性和现实性,重视试题的层次性,合理调控综合程度,坚持多角度、

多层次的考查,努力实现全面考查综合数学素养的要求。”

《考试大纲》对数学基础知识、数学思想方法和数学能力的考查均提出了明确的命题要求:

(1)对数学基础知识的考查,既要全面又要突出重点,并注重学科的内在联系和知识的综合性。

(2)对数学思想和方法的考查,必须与数学知识相结合,通过数学知识的考查,反映考生对数学思想和方法理解及掌握的程度。考查时从学科整体意义和思想价值立意,注重通性通法,淡化特殊技巧。

(3)对学科能力的考查,强调“以能力立意”,即以数学知识为载体,从问题入手,侧重体现对知识的理解和应用,尤其是综合和灵活运用。对实践能力的考查,主要采用解决应用问题的形式,命题时要坚持“贴近生活、背景公平、控制难度”的原则。对创新意识的考查,主要采用设计比较新颖的问题,构造有一定深度和广度的数学问题来实现。命题时要注重问题的多样性和思维的发散性。一般考虑从以下三方面着手设计:考查数学主体内容、体现数学素质的试题;反映数、形运动变化的试题;研究型、探索型、开放型的试题。

2.3 考试形式和试卷结构

《考试大纲》规定数学的考试形式,仍然采用闭卷笔试形式,满分150分,考试时间120分钟。

《考试大纲》对试卷结构,只给出试题类型,以及难度要有层次、总体难度适当,并以中等难度题为主的要求。其试卷的量化结构由各命题组织单位根据实际情况自行确定。



3. 解读《考试说明》

浙江省教育考试院为了指导和规范我

省自行命题科目(语文、数学、英语)的普通高等学校招生全国统一考试,进一步明确语文、数学、英语三科的考试内容、要求和形式,根据教育部2006年《考试大纲》,从浙江省的教育实际出发,组织编写了语文、数学、英语三科的《考试说明》。《考试说明》进一步明确了浙江省自行命题的指导思想,对浙江省自行命题科目的考试内容、要求、形式作出具体解释,并以参考样卷的形式给出2006年高考试卷的结构模式,包括题型、题量和赋分。

浙江省教育考试院编写的《考试说明》是省自行命题学科高考命题的直接和主要依据,也是考生复习迎考的指南。

《考试说明》与《考试大纲》相比较,其中的考试性质、命题原则、命题指导思想等总体要求,以及考试内容完全相同。对数学的能力要求和考查要求,根据浙江省命题实际有所调整,对试卷构成的结构框架、考试的形式作出了具体的规定,并以参考样卷的形式给出了反映试卷构成的题型、题量,以及相仿的内容分布和能力要求、难度等。下面仅对与《考试大纲》相比较有变化的内容作一些解读。

3.1 能力要求

与《考试大纲》相比较,《考试说明》对数学能力要求有两处细微的变化,一是为提高命题的可操作性和师生复习的可把握性,将《考试大纲》中以体现解决问题为核心的“实践能力”,用师生熟悉的语言表述为“分析和解决问题的能力”;二是将运算能力要求中的“近似计算”包含到对数据的“估计”之中,因为高考不会出单纯的近似计算试题。

3.2 考查要求

《考试说明》对考查要求,除保留《考试大纲》中的要求以外,适当调整了以下几个方面:

(1)在数学基础知识的考查中,对于支撑学科知识体系的重点内容,既强调突出,又体现适度.将《考试大纲》中要求“占有较大的比例”改为“占有相应的比例”.并删去了“不刻意追求知识的覆盖面”.说明浙江省高考数学自行命题,对主要知识的覆盖,仍然会有所考虑.

(2)将“要从学科整体意义和思想价值立意,注重通性通法,淡化特殊技巧”单列为一条,并强调“要注意数学概念、数学本质和解决数学问题的常规方法”的考查.

(3)增加“试题背景设计力求公平,贴近学生实际,在熟悉的情境中考查能力;问题设计力求入口宽,方法多样,并且具有层次,以使学生在公平的背景下展示真实水平”的要求.

(4)增加“试题表达科学规范,语言简洁,长度适中,不出难读题目,不让学生在读题上花大量时间”的要求.

(5)将“分析和解决问题能力”的考查要求融在其他要求之中.

3.3 试卷形式及结构

《考试说明》对试卷的形式和结构作了量化的明确、具体的规定:

试卷形式:分卷Ⅰ(选择题)和卷Ⅱ(非选择题)两部分.

试卷内容:《教学大纲》规定的必修课和选修课(文科为选修Ⅰ,理科为选修Ⅱ)的教学内容.

试题类型:选择题、填空题和解答题三种.并规定了三种题型分别所占的比例.

在参考样卷中还给出了具体的题量和每题的分值:选择题10题,每题5分;填空题4题,每题4分;解答题6题,每题14分.全卷共20题,满分150分.考试时间120分钟.

这一试卷结构与2005年相一致,与2004年相比较,减少了2个选择题,使总题

量由22题减少到20题,由此减少考生的答题量,增加答题的思考时间.这样设计有利于考查数学知识的综合性和数学思维的深刻性.

试题难度:分为容易题、中等难度题和难题三种,三种试题的分值之比约为4:5:1.即试卷中大约有60分左右的试题为容易题,有75分左右的试题为中等难度题,而有15分左右的试题为体现较高能力要求的难题.



4. 剖析命题思路

浙江省高考数学科自行命题,遵循省教育考试院提出的“坚持有利于高校选拔人才、有利于基础教育推进素质教育、有利于扩大高校自主权,保持命题思路的连续性和稳定性,稳中求进”的总体思路,以及《考试说明》提出的各项规定和要求.坚持“考查基础知识的同时,注重考查能力”的命题原则和以能力立意的命题指导思想.

数学科命题,十分关注教学大纲的要求,努力做到不超、不偏;十分关注对数学概念和数学本质的理解,重视考查学生的理性思维;十分关注给中学教学的正确、积极的导向,尽可能促使中学数学教学跳出题海,减少程式化的训练;十分关注试题的科学规范和背景的公正公平,使学生充分展示自己的真实水平;十分关注我省学生的实际水平,坚持多角度、多层次的命题,使不同层次的学生均有机会发挥自己的真实水平;十分关注文理科试卷考查内容和要求的异同,尽力使文理科试题分别符合考生的实际水平.具体采取以下措施落实命题指导思想和原则.

(1)依据《全日制普通高级中学数学教学大纲》和《普通高校招生2006年考试说明》规定的要求,以及浙江省的高中数学教

学实际命题,在内容上依据《教学大纲》,在要求上依据《考试说明》,在难度上充分考虑浙江省的教学实际,以此保持省自行命题数学考查内容的稳定性和能力要求的适度创新,由此体现“保持命题思路的连续性和稳定性,稳中求进”的总体思路。

(2)试题难度要求,期望整卷难度系数控制在 $0.6\sim 0.65$ 之间,即平均分在 $90\sim 98$ 分之间,试题的难易层次设计为容易题(难度系数在 0.7 以上的试题)、中等题(难度系数在 $0.4\sim 0.7$ 的试题)、难题(难度系数在 0.4 以下的试题)的分值之比为 $4:5:1$ 。与2004年相比较,适当提高难题的思维和能力的层次要求,但期望试卷的总体难度稳定在2005年的水平,以此保持省自行命题试题难度的稳定性,促进中学数学教学向以学生发展为本,全面培养学生数学素养的方向前进。

(3)试题考查内容要求既有一定的覆盖面,又突出重点和主干知识,着重考查数学基础知识、基本思想方法和数学能力。

(4)试题背景设计力求公平,贴近学生实际,在熟悉的情境中考能力;问题设计力求入口宽,方法多样,并且具有层次,以使学生在公平的背景下有机会展示自己的真实水平。

(5)注重命题考查对数学概念的理解、

考查数学理性思维(数学理性思维包括:逻辑推理,演绎证明,归纳抽象,直觉猜想,运算求解等)、考查数学思想和解决数学问题的常规方法的试题,不出陈题和技巧性过强的题,不用复习资料题。以此引导中学数学教学关注数学本质,减少程式化的大运动量训练,切实减轻学生的学业负担。

(6)试题表述力求科学规范,要求语言简洁、表述清楚明白、长度适中,不给考生理解题意造成困难,不让学生在读题上花过多的时间,不因试题的表述不清或冗长给学生答题造成思维上的障碍。

(7)适当减少选择题题量和试卷总题量,适度增强考查数学知识的综合性和深刻性,并增加考生答题的思考时间和考生答题的开放性和灵活性,利于考生进一步自由发挥自己的真实水平。

(8)正视文、理科考生的数学教学实际水平,文、理科考生数学学习内容、思维方式和思维习惯的差异,以及高校对文、理科考生数学水平的不同要求,尽力按文、理科的教学实际和不同要求命题。重视文科试卷对数学知识要求的基础性和应用性,降低文科试题的理性思维要求和试题的难度。突出理科试卷对数学概念理解的深刻性,以及用运动变化的观点分析和研究问题的方法和要求。

第二章 高考试卷综述

2006年浙江省高考数学命题继续坚持“有利于高校选拔人才,有利于中学素质教育”的命题原则,体现“稳中求进、稳中求新”的命题思路,较好地发挥了它所具有的有效选拔功能和对中学数学教学的积极导向功能.试卷从中学数学的基本内容着手,着重考查学生的能力和数学素养,突出对高中数学基础知识、基本数学思想方法、数学理性思维、数学应用能力和数学学习潜能的考查.浙江省自主命题以来的三年数学试卷,以考查内容和难度的稳定性、思维方法的灵活性、数学本质的深刻性,逐渐形成了浙江数学卷的特色和风格.



1. 试卷结构与特点

2006年的高考数学试卷继续保持了前两年省自主命题的风格,遵循《教学大纲》和《2006年考试说明》中的各项规定,试卷结构与2005年保持一致,考查内容和要求重点突出,平稳前进.综观2006年的高考数学试卷,可以概括出以下的特点:

1.1 考查内容平稳

2006年的高考数学卷,考查内容与2004年和2005年基本一致,保持了考查内容稳定的风格.2004~2006年文科科试卷考查内容分布见表1~表4.

表1 2004~2006年高考数学文科卷考查内容分布

考查内容		年份	选择题		填空题		解答题		总分值
			题量	分值	题量	分值	题量	分值	
1	平面向量	2004	1	5	1	4			9
		2005	1	5					5
		2006	1	5			1	6	11
2	集合、简易逻辑	2004	2	10					10
		2005	1	5					5
		2006	2	10					10
3	函数	2004	2	10					10
		2005	1	5	1	4	1	9	18
		2006	2	10			1	7	17