高考命题与阅卷规则及应试策略

2005年

高考复习纲要

数　学

全国高考命题研究组
北京天利考试信息网　编

西藏人民出版社

需要全本请访问 www.ertongbook

图书在版编目(CIP)数据

高考命题与阅卷规则及应试策略/《高考命题与阅卷规则及应试策略》编写组编. -拉萨:西藏人民出版社,2003.4
ISBN 7-223-01558-6

Ⅰ.高… Ⅱ.高… Ⅲ.课程-高中-升学参考资料 Ⅳ.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 017328 号

高考命题与阅卷规则及应试策略
——高考复习纲要(数学)

作　　者　本书编写组
责任编辑　李海平
封面设计　谭仲秋
出　　版　西藏人民出版社
社　　址　拉萨市林廓北路 20 号　　邮政编码　850000
　　北京发行部:100027　北京 4717 信箱　电话:010-64632439、64680026
印　　刷　北京后沙峪印刷厂
经　　销　全国新华书店
开　　本　32 开(850×1168 毫米)　　字　　数　700 千
印　　张　22.5
版　　次　2004 年 8 月第 3 版第 1 次印刷
标准书号　ISBN 7-223-01558-6/G·667
定　　价　25.20 元(全 9 册)

版权所有　侵权必究

目　　录

第一章　2005 年高考改革方向及单独命题省市考生的复习备考……（1）
第一节　2005 年高考改革方向 ……（1）
第二节　单独命题省市考生的复习备考……（2）
第二章　数学试题在高考中的演进……（3）
第三章　高考复习方法及复习效果表……（5）
第一节　复习方法……（5）
第二节　复习效果表……（7）
第四章　数学科高考复习大纲……（8）
第五章　数学科核心知识点解读 ……（21）
第六章　2004 年高考数学试卷分析及 2005 年高考命题走向 ……（75）
第七章　数学应试答题技巧 ……（77）

第一章　2005年高考改革方向及单独命题省市考生的复习备考

第一节　2005年高考改革方向

短短几年时间，高考已经从全国各省市统一使用教育部考试中心命制的高考试卷发展为2004年的11个省市自主命题；考试科目也从全国各省市统一采用“3+2”的高考模式发展为“3+2”、“3+x”、“3+x+1”等多种模式并存。为使考生复习时更有目标性，选择复习资料时更有针对性，尽可能大的提高高考成绩，我们从以下几个方面给大家一些提示。

一、高考模式及科目

2002年上海、江苏、河南、广东采用“3+文理综合+1”，广西考“3+Xi”，其他省市采用“3+文科综合、理科综合”。其中，天津、山西、江西为新课程。2003年辽宁、上海、河南、广东采用“3+文理综合+1”，广西考“3+Xi”，江苏考“3+2”，其他省市采用“3+文科综合、理科综合”。其中，天津、山西、辽宁、黑龙江、江苏、安徽、江西、山东、河南、青海为新课程。2004年辽宁采用“3+文理综合”，上海、广东、广西采用“3+文理综合+1”，江苏采用“3+2”，其他省市均采用“3+文科综合、理科综合”。其中，北京、内蒙古、广西、海南、西藏的所有考试科目都为旧课程；陕西理科综合中的生物为新课程，其他为旧课程；其余省市为新课程。需要指出的是：2005年全国各省市的所有高考科目均采用新课程，高考模式除个别省市可能会作些微调外一般不会有太大的变化。

二、命题方式

2002年除上海单独命题外，其他省市均由教育部考试中心统一命题；2003年上海所有科目都自主命题，北京单独出语文、数学、英语的高考试题，其他省市及北京的另外科目均由教育部考试中心命题；2004年北京、天津、上海、江苏高考所有科目都自主命题，辽宁、浙江、福建、湖北、湖南、重庆、广东除语文、数学、英语单独命题外，其他科目及其他省市所有科目都是教育部考试中心命题，大家要注意的是，2004年教育部考试中心分别提供了3套语文、数学、英语、文科综合、理科综合的新课程考卷，使用情况是：河北、山西、安徽、江西、山东、河南等省共用一套，吉林、黑龙江、四川、云南等用一

套，甘肃、青海、宁夏、新疆等用一套；从高考改革的总趋势看，今后高考自主组织命题的省市会逐步扩大.因此 2005 年自主命题的省市和科目可能会进一步扩大，如山东、四川等考试大省 2005 年也许会单独命题，现有的单独命题省市的自主命题科目也有望增加.

三、高校自主招生

2003 年自主招生的高校有：北京大学、中国人民大学、清华大学、北京师范大学、中国政法大学、复旦大学、同济大学、上海交通大学、华东理工大学、华东师范大学、南京大学、东南大学、南京航空航天大学、南京理工大学、河海大学、中国药科大学、南京农业大学、浙江大学、中国科学技术大学、华中科技大学、中山大学、重庆大学等 22 所；2004 年新增了 6 所自主招生高校，它们是：大连理工大学、东北大学、西安交通大学、武汉大学、华中师范大学和华南理工大学；2005 年自主招生的高校可能还会有进一步增加.

第二节　单独命题省市考生的复习备考

从 2002 年的上海单独命题，2003 年北京、上海单独命题到 2004 年全国 11 个省市自主组织命题中不难看出：各省市自主命题是高考改革的一个方向，2005 年单独命题的省市和范围可能也会加大；从全国各省市使用统一的考试说明到北京、上海等地自主颁发考试说明或考试大纲，2005 年可能会有更多的省市各自编写考试大纲，面对这些情况，各自主命题省市的教师和考生该如何选择复习资料，如何复习备考呢？我们有如下建议：

一、坚持选用全国通用的教辅书

大家知道，2004 年部分地区的教辅材料是基于旧课程编写的，2005 年全国高考均用新课程卷，两者之间在考试内容上略有差异.因此，对本届考生，首轮和第二轮复习一定要用全国通用的教辅书.首先，各省市虽然单独命题，但命题依据的教学大纲是一致的，考试的重点、难点、要求是统一的；其次，各个省市对于考试大纲的理解各有所长，广泛选用各地教辅材料，可以更多的为大家提供更多的考试信息和经验.

二、适当配以本省市专用的教辅书

各自主命题的省市经常会选择一些本省市的具体情况作为题目的背景材料或信息来源，如：2004 年江苏卷的地理试题的最后一个大题就给出了一幅江苏的地图，要求考生从地理位置、资源、交通和人口等方面进行分析.虽然题目涉及的考点都是考试大纲中指出的，但要对江苏情况比较熟悉，答起来才会得心应手.因此，在最后阶段的复习冲刺中，考生应该选择部分(40%左右)本省市专用的教辅书，做一些适应性调整训练.

需要全本请访问 www.ertongbook

第二章　数学试题在高考中的演进

2005年全国所有省市都将进入新课程高考，但对天津、江西、山西等省市来说则已是新课程高考的第六年了．前五年的新课程高考数学试题遵循了《考试大纲》中的各项要求，加大了试题改革的力度，注重创设新颖的试题情景和设问方式，体现出考能力、考素质的要求．从而努力引导中学数学教学克服‘题海战术’和‘大运动量’低层次重复操练的倾向，向扎扎实实打好基础，切实提高学生解决实际问题的能力，全面培养学生的数学素质的方向发展．从1999年的新一轮改革开始，高考在很多方面都较改革前有一些调整．

1．更加突出知识的基础性与综合性，主干知识构成试卷的主体

数学的主干内容是：函数、数列、不等式、向量、概率与统计、立体几何和圆锥曲线等．这些主干内容是高考考查的重点，题型常考常新．代数推理作为逻辑思维能力的主要反映形式是能力考查的核心．立体几何着重考查空间观念，而解析几何则考查坐标法思想．

2．试题支持课改，注重开发教材，对新增内容的考查力度逐渐加大

新增内容包括：简易逻辑、平面向量、线性规划、空间向量解立体几何题、概率、概率与统计、函数的极限、导数等内容．在连续5年的新课程高考卷中，新增内容均有涉及．其分数比例显然高于课时比例．以天津卷为例，新增知识点在数学高考试卷中分值分布情况为：2000年占38分、2001年占36分、2002年占33分、2003年占58分，2004年占44分．从2002年起，随着中学教改的逐步深入，对新课程的命题已经提高了要求，这些新增内容的考查形式和要求也相应发生变化，向量、导数等知识已经由前两年只是在解决问题中的辅助地位上升为分析和解决问题时必不可少的工具，成为综合运用数学知识，多角度展开解题思路的重要命题素材．2005年的数学高考将会继续加大新增内容的考查力度．

3．体现试题的综合性，在知识网络的交汇点上设计试题

几年来，高考命题很重视知识的综合性和整体性，在知识网络的交汇点

上设计试题.这样做,意在倡导‘考生在理解的基础上牢固地掌握必要的基础知识、技能,对所学内容融会贯通,理论联系实际,防止单纯机械记忆”.大部分高考题考查知识的跨度大,一题串联多个知识点.2004 年天津理科卷第 22 小题,江苏理科卷第 21、22 小题都是在各块知识的交汇点上命题.

4.注重应用及开放、探索题的设计

对考生的的创新意识与实践能力的考查,很大程度上表现在解答数学应用问题之中.应用问题可分为两类,(1)实际应用问题,这类应用问题背景鲜明,富有时代气息,又贴近中学生生活实际,高考实际应用题,主要考查学生的应用意识,关键在于对问题的理解及实际问题的数学化,一旦转化为数学问题,就不难解决了.(2)数学与其他学科的综合问题,数学是从各门自然科学中分离出来的,并随着其他各门学科的发展而发展的,它是对各学科的高度概括和总结,更是对各学科的高度升华和拓展,许多其他学科的问题最终都能化归为数学问题来解决,并通过建立数学模型来推广.最优化问题、线性规划方面的应用题及以函数、不等式、数列为模型的应用问题将是考查的重点.

开放、探索型试题,也是考查能力与素质,特别是探究精神的好题.开放型题在条件、结论、解题方法、情景选择中至少有一者不确定,因而题目有多答案的特性,对能力的要求较高.研究性课题作为新课程的必修课,当然也是高考的必考内容.

5.突出数学思想方法的考查

综观近几年的高考试题,对数学思想方法的考查并不考查其理论本身,而是考查其应用,并且不局限于数形结合思想、分类讨论思想、函数思想、等价转化思想.近几年高考试题中用现成的知识、公式直接套用的试题逐渐减少,用派生、再生知识求解的试题不断增多,为了考查学生的学习潜能,为此还将设计一些以高等数学的某些知识为背景而用初等数学的语言表述的问题.

第三章　高考复习方法及复习效果表

第一节　复习方法

进入高三以后,大家关心最多的就是采用什么样的复习方法才可以在有限的时间内,达到或者尽量靠近既定目标?在这里我们给考生推荐的是三轮复习法.

三轮复习法中把高三的复习时间大致分为三段,每段时间里的复习目的各有侧重,时间长短也各不相同.第一轮复习从八月中到三月初,主要目的是基础能力过关;第二轮复习从三月初到五月中,主要目的是综合能力突破;第三轮复习从五月中到五月底,主要目的是提高应用能力.

一、第一轮复习

第一轮复习要全面阅读教材,查漏补缺,彻底扫除知识结构中理解上的障碍.在这一基础上,对数学科知识进行梳理和归纳,使知识系统化.同时配以单元训练,提升应用能力.

高三数学总复习的过程,是对数学基础知识和基本方法不断深化的过程,要从本质上认识和理解数学知识之间的联系,从而加以分类、归纳、综合、形成一个知识的结构系统,这个结构系统反映在脑中,数学知识不是无序的堆积,而是一个条理化、排列有序、知识之间关系清晰分明的体系.在解题目时,就可根据题目提供的信息,提取相关的知识点,进行有机组合,探索解题的思路和方法,同时注意解题时的优化组合.

如在数学中,函数、方程和不等式之间的联系,它们之间在解决问题时相互转化,方程和不等式的问题有时通过函数的思想方法去解决,函数中的问题有时通过方程或不等式去解决,研究方程的解的问题,有时通过构造函数来解决.如解析几何中曲线与方程和代数中的函数与图像之间的联系,方程的曲线与函数的图像之间相同点与不同点,何时可以互相转化等.

一、第二轮复习

第二轮复习要明确重点、难点.深刻理解每一个知识结构及其知识点中的重点,突破难点,把握知识结构内部之间的联系.同时进行解题训练,提升应战能力.

这一阶段是复习中实现由量的积累到质的飞跃的过程.大家一定要注重激活所学知识,拓展思维宽度,从示范题中、从老师的讲解中学习如何分析、综合、概括、比较、联想、类推、辩证思考以及灵活应变的能力,培养独立的思维品质和创新意识.

三、第三轮复习

进入第三轮复习,也就是传统意义上的冲刺阶段复习.这一阶段的复习过程中,应合理地分配时间和精力,做到有所为,有所不为.具体到数学科的复习就应该:

1.看纠错本.检视自己曾经出现过的失误,找到自己知识的漏洞,思维方式的偏差,解题规范的疏漏,错误集中的点作为训练重点,有目的的精选一些材料进行训练,不让同样的错误在高考中重现.

2.归纳方法升华成经.此时还要熟练的掌握数学方法,以不变应万变.掌握数学思想方法可从两个方面入手,一是归纳重要的数学思想方法.例如一个代数问题,可以通过联想与几何问题产生沟通,使用数形结合的方法.如联想斜率、截距、函数图像、方程的曲线等;二是归纳重要题型的解题方法.例 数列求和时,常用公式法、错位相减法、裂项相消法以及迭代法、归纳证明法、待定系数法等.还要注意典型方法的适用范围和使用条件,防止形式套用导致错误.

3.选做真题.在冲刺阶段,大家一定要正确处理研究高考试卷与选做模拟卷的关系.两类卷相比,前者答案紧扣题意,应用双基分析问题,既全面又突出重点、逻辑性强,后者科学性较差.如客观题 前者难度适中,规范性强,后者或过难或过易,不一定都非常规范;主观题 前者设问角度巧妙、设问间联系密切,后者有的设问常常过于直白,有的过于庞杂,主次不分,有的扣题不紧且有疏漏.这一阶段,大家应慎选或不再做新的模拟题,但应该选做一些近 3 年的高考真题,以便进一步明确高考题目的命题思路和方式,也可以检测一下自己对知识的掌握程度和在审题、解题的能力方面是否还有欠缺,方便最后的复习巩固.

4.调整状态,进入考试时间.建议大家在复习时要看练结合.可以把做真题的时间放在与高考数学科同步的时间去做.这样除了可以保持高考复习所需要的训练量,还可以调节自己的生物钟,保证高考时良好的精神状态.看纠错本的时候,也要注意不仅仅是用眼去看,必须随时记录一些感想、体会,思考自己当初出现问题的原因,必要的时候还要回归课本,澄清一些概念.

高考虽然迫在眉睫,但复习仍需贴近考纲、教材和自己的实际.只有扎实灵活,科学得法,冲刺就能事半功倍,取得理想的效果.

第二节　复习效果表

对于大部分考生来说,只有一套科学、合理的复习方法是不够的。大家常常会习惯性地把一件事情向后拖,如果有一套复习效果表,考生开始每轮复习前,把具体考试内容的预计结束日期填入相应空格内;复习中,到表格中所填时间时再把对应部分的复习情况填入表格中;复习后,对各部分的复习情况有针对性地进行选择性复习。这样就会大幅度提高复习效率。

使用表格时需注意:1. 结合各部分考试内容考点的多少等情况合理分配时间。2. 高考中常考、重点、难点、热点内容复习时间相对长一点。3. 考生可用 A(很满意)、B(满意)、C(一般)、D(需加强)、E(需重新复习)来表示复习情况。

数学(总分 150 分)

考　试　内　容	第一轮复习计划期限及效果	第二轮复习计划期限及效果	第三轮复习计划期限及效果
平面向量			
集合、简易逻辑			
函数			
不等式			
三角函数			
数列			
直线和圆的方程			
圆锥曲线方程			
直线、平面、简单几何体			
排列、组合、二项式定理			
概率			
概率与统计(理)			
统计(文)			
极限(理)			
导数			
数系的扩充—复数(理)			

第四章　数学科高考复习大纲

教育部考试中心 2004 年数学科《考试大纲》提出的考试能力要求、考试内容、考试形式与试卷结构及根据专家分析预测提出的新观点构成了 2005 年数学高考复习大纲，即复习的内容、重点、策略等.

一、考试内容的知识要求、能力要求和个性品质要求

1. 知识要求

知识是指《全日制高级中学数学教学大纲》所规定的教学内容中的数学概念、性质、法则、公式、公理、定理以及其中的数学思想和方法.

对知识的要求由低到高分为三个层次，依次是了解、理解和掌握、灵活和综合运用，且高一级的层次要求包括低一级的层次要求.

(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，并能在有关的问题中直接应用.

(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：要求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的或综合性的问题.

【注意】在命题范围内，常用的数学技能和方法，如配方法、换元法、待定系数法、数学归纳法和数形结合法等，以及常用的逻辑推理方法，如分析法、综合法、归纳法、演绎法和反证法等，都是考查的主要内容. 考查中，重在通性通法的正确与灵活的运用. 对于处理问题的重要的数学思想方法，如函数与方程、变换与转化、分类与归纳、数形的结合与分离、定常与变化的对立与统一等思想观点和方法，也将通过具体问题，测试考生掌握的程度.

2. 能力要求

能力是指思维能力、运算能力、空间想像能力以及实践能力和创新意识.

(1)思维能力：会对问题或资料进行观察、比较、分析、综合、抽象与概括；会用演绎、归纳和类比进行推理；能合乎逻辑地、准确地进行表述.

【注意】对思维能力的考查要求，与试题的解答过程结合起来就是：能正确领会题意，明确解题的目标与方向；会采用适当的步骤，合乎逻辑地进行推理和演算，实现解题目标；并加以正确表述.

(2)运算能力：会根据法则、公式进行正确运算、变形和处理数据；能根

需要全本请访问 www.ertongbook

据问题的条件,寻找与设计合理、简捷的运算途径;能根据要求对数据进行估计和近似计算.

【注意】在数学科考试中,数值计算、字符运算和各种式子的变换运算,都是重要的考查内容.应懂得恰当地应用估算、图算、近似计算和精确计算进行解题.

(3)空间想像能力:能根据条件作出正确的图形,根据图形想像出直观形象;能正确地分析出图形中基本元素及其相互关系;能对图形进行分解、组合与变换;会运用图形与图表等手段形象地揭示问题的本质.

【注意】空间想像能力强调的是对图形的认识、理解和应用,既会用图形表现空间形体,又会由图形想像出直观的形象;既会观察、分析各种几何要素(点、线、面、体)的相互位置关系,又能对图形进行变换分解和组合.为了增强和发展空间想像能力,必须强化空间观念,培养直觉思维的习惯,把抽象思维与形象思维结合起来.

(4)实践能力: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、生活中的数学问题;能阅读、理解对问题进行陈述的材料;能够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;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.

(5)创新意识:对新颖的信息、情境和设问,选择有效的方法和手段收集信息,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.

3. 个性品质要求

个性品质是指考生个体的情感、态度和价值观.

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.要求考生克服紧张情绪,以平和的心态参加考试,合理支配考试时间,以实事求是的科学态度解答试题,树立战胜困难的信心,体现锲而不舍的精神.

二、命题基本原则

数学学科的系统性和严密性决定了数学知识之间深刻的内在联系,包括各部分知识在各自的发展过程中的纵向联系和各部分知识之间的横向联系.要善于从本质上抓住这些联系,进而通过分类、梳理、综合,构建数学试题的结构框架.对数学基础知识的考查,要求全面又突出重点,对于支撑学科知识体系的重点知识,考查时要保持较高的比例,构成数学试题的主体.注重学科的内在联系和知识的综合性,不刻意追求知识的覆盖面.从学科的

整体高度和思维价值的高度考虑问题,在知识网络交汇点设计试题,使考查达到必要的深度.

数学思想和方法是数学知识在更高层次上的抽象和概括,蕴涵在数学知识发生、发展和应用的过程中,能够迁移并广泛应用于相关学科和社会生活中.因此,对于数学思想和方法的考查必然要与数学知识的考查结合进行,通过数学知识的考查,反映考生对数学思想和方法理解和掌握的程度.考查时要从学科整体意义和思想价值立意,要有明确的目的,加强针对性,注意通性通法,淡化特殊技巧,有效地检测考生对中学数学知识中所蕴涵的数学思想和方法的掌握程度.

数学是一门思维的科学,是培养理性思维的重要载体,通过空间想像、直觉猜想、归纳抽象、符号表达、运算推理、演绎证明和模式构建等诸方面,对客观事物中的数量关系和数学模式进行思考和判断,形成和发展理性思维,构成数学能力的主体.对能力的考查,强调‘以能力立意’,就是以数学知识为载体,从问题入手,把握学科的整体意义,用统一的数学观点组织材料.对知识的考查侧重于理解和应用,尤其是综合和灵活的应用,以此来检测考生将知识迁移到不同的情境中去的能力,从而检测出考生个体理性思维的广度和深度,以及进一步学习的潜能.

对能力的考查,以思维能力为核心,全面考查各种能力,强调综合性、应用性,切合考生实际.运算能力是思维能力和运算技能的结合,它不仅包括数的运算,还包括式的运算,对考生运算能力的考查主要是算理和逻辑推理的考查,以含字母的式的运算为主.空间想像能力是对空间形式的观察、分析、抽象的能力,考查时注意与推理相结合.实践能力在考试中表现为解答应用问题,考查的重点是客观事物的数学化,这个过程主要是依据现实的生活背景,提炼相关的数量关系,构造数学模型,将现实问题转化为数学问题,并加以解决.命题时要坚持‘贴近生活,背景公平,控制难度’的原则,要把握好提出问题所涉及的数学知识和方法的深度和广度,要切合我国中学数学教学的实际,让数学应用问题的难度更加符合考生的水平,引导考生自觉地置身于现实社会的大环境中,关心自己身边的数学问题,促使学生在学习和实践中形成和发展数学应用的意识.

创新意识和创造能力是理性思维的高层次表现.在数学学习和研究过程中,知识的迁移、组合、融汇的程度越高,展示能力的区域就越宽泛,显现出的创造意识也就越强.命题时要注意试题的多样性,设计考查数学主体内容,体现数学素质的题目,反映数、形运动变化的题目,研究型、探索型或开放型的题目.让考生独立思考,自主探索,发挥主观能动性,研究问题的本质,寻求合适的解题工具,梳理解题程序,为考生展现其创新意识发挥创造

能力创设广阔的空间.

数学科的命题,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.

三、考试内容

1. 平面向量

考试内容:

向量.向量的加法与减法.实数与向量的积.平面向量的坐标表示.线段的定比分点.平面向量的数量积.平面两点间的距离.平移.

考试要求:

(1)理解向量的概念,掌握向量的几何表示,了解共线向量的概念.

(2)掌握向量的加法与减法.

(3)掌握实数与向量的积,理解两个向量共线的充要条件.

(4)了解平面向量的基本定理,理解平面向量的坐标的概念,掌握平面向量的坐标运算.

(5)掌握平面向量的数量积及其几何意义,了解用平面向量的数量积可以处理有关长度、角度和垂直的问题,掌握向量垂直的条件.

(6)掌握平面两点间的距离公式,以及线段的定比分点和中点坐标公式,并且能熟练运用.掌握平移公式.

【注意】向量是数学的重要概念之一,它给平面解析几何奠定了必要的基础,同时也为物理学提供了工具,这部分内容与实际结合比较密切.在高考中的考查主要集中在两个方面:①向量的基本概念和基本运算;②向量作为工具的应用.

2. 集合、简易逻辑

考试内容:

集合.子集.补集.交集.并集.

逻辑联结词.四种命题.充要条件.

考试要求:

(1)理解集合、子集、补集、交集、并集的概念.了解空集和全集的意义.了解属于、包含、相等关系的意义.掌握有关的术语和符号,并会用它们正确表示一些简单的集合.

(2)理解逻辑联结词"或""且""非"的含义.理解四种命题及其相互关系.掌握充要条件的意义.

【注意】近年的高考题中，集合的考查通常以两种方式出现：①考查集合的概念、集合的关系、集合的运算；②在考查其他部分内容时涉及到集合的知识．很少有正面考查逻辑的内容．逻辑与充要条件的知识往往是和其他知识结合起来考查．

3. 函数

考试内容：

映射．函数．函数的单调性．

反函数．互为反函数的函数图像间的关系．

指数概念的扩充．有理指数幂的运算性质．指数函数．

对数．对数的运算性质．对数函数．

函数的应用举例．

考试要求：

(1)了解映射的概念，理解函数的概念．

(2)了解函数的单调性的概念，掌握判断一些简单函数的单调性的方法．

(3)了解反函数的概念及互为反函数的函数图像间的关系，会求一些简单函数的反函数．

(4)理解分数指数幂的概念，掌握有理指数幂的运算性质．掌握指数函数的概念、图像和性质．

(5)理解对数的概念，掌握对数的运算性质．掌握对数函数的概念、图像和性质．

(6)能够运用函数的性质、指数函数和对数函数的性质解决某些简单的实际问题．

【注意】函数是高中数学的核心内容，也是学习高等数学的基础．在历年高考试卷中，占分多，比重大．考生在复习函数部分时：①一要加深对函数概念、性质的理解；②熟练掌握与函数有关的各种解题方法和技巧；③紧密联系与本部分有关的知识，掌握综合题的解题通法和技巧．

4. 不等式

考试内容：

不等式．不等式的基本性质．不等式的证明．不等式的解法．含绝对值不等式．

考试要求：

(1)理解不等式的性质及其证明．

(2)掌握两个(不扩展到三个)正数的算术平均数不小于它们的几何平均数的定理，并会简单的应用．

(3)掌握分析法、综合法、比较法证明简单的不等式.

(4)掌握简单不等式的解法.

(5)理解不等式$|a|-|b|\leqslant|a+b|\leqslant|a|+|b|$.

【注意】不等式在数学的各个分支中都有广泛的应用,同时还是继续学习高等数学的基础.纵观历年试题,涉及不等式内容的考题大致可分为以下几类:①不等式的证明;②解不等式;③取值范围的问题;④应用题.

5. 三角函数

考试内容:

角的概念的推广.弧度制.

任意角的三角函数.单位圆中的三角函数线.同角三角函数的基本关系式.正弦、余弦的诱导公式.

两角和与差的正弦、余弦、正切.二倍角的正弦、余弦、正切.

正弦函数、余弦函数的图像和性质.周期函数.函数的奇偶性.函数$y=A\sin(\omega x+\varphi)$的图像.正切函数的图像和性质.已知三角函数值求角.

正弦定理.余弦定理.斜三角形解法举例.

考试要求:

(1)理解任意角的概念、弧度的意义.能正确地进行弧度与角度的换算.

(2)掌握任意角的正弦、余弦、正切的定义.了解余切、正割、余割的定义.掌握同角三角函数的基本关系式:$\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1$,$\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}=\tan\alpha$,$\tan\alpha\cot\alpha=1$.掌握正弦、余弦的诱导公式.了解周期函数与最小正周期的意义.了解奇函数、偶函数的意义.

(3)掌握两角和与两角差的正弦、余弦、正切公式.掌握二倍角的正弦、余弦、正切公式.

(4)能正确运用三角公式,进行简单三角函数式的化简、求值和恒等式证明.

(5)了解正弦函数、余弦函数、正切函数的图像和性质,会用'五点法'画正弦函数、余弦函数和函数$y=A\sin(\omega x+\varphi)$的简图,理解$A$、$\omega$、$\varphi$的物理意义.

(6)会由已知三角函数值求角,并会用符号$\arcsin x$、$\arccos x$、$\arctan x$表示.

(7)掌握正弦定理、余弦定理,并能初步运用它们解斜三角形,能利用计算器解决解三角形的计算问题.

【注意】近年的高考题中,三角函数主要考查基础知识、基本技能、基本方法,一般都在选择题与填空题中考查,多为容易或中等难度的题目.其中,

同角三角函数的基本公式和诱导公式,三角函数的图像和性质,求三角函数式的值等为考查热点.

6. 数列

考试内容:

数列.

等差数列及其通项公式.等差数列前 n 项和公式.

等比数列及其通项公式.等比数列前 n 项和公式.

考试要求:

(1)理解数列的概念,了解数列通项公式的意义.了解递推公式是给出数列的一种方法,并能根据递推公式写出数列的前几项.

(2)理解等差数列的概念,掌握等差数列的通项公式与前 n 项和公式,并能解决简单的实际问题.

(3)理解等比数列的概念,掌握等比数列的通项公式与前 n 项和公式,并能解决简单的实际问题.

【注意】本部分内容考查的重点是等差、等比数列的通项公式与前 n 项和公式的灵活运用,特别要重视数列的应用性问题,尤其是数列与函数、数列与方程、数列与不等式等的综合应用.

7. 直线和圆的方程

考试内容:

直线的倾斜角和斜率.直线方程的点斜式和两点式.直线方程的一般式.

两条直线平行与垂直的条件.两条直线的交角.点到直线的距离.

用二元一次不等式表示平面区域.简单的线性规划问题.

曲线与方程的概念.由已知条件列出曲线方程.

圆的标准方程和一般方程.圆的参数方程.

考试要求:

(1)理解直线的斜率的概念,掌握过两点的直线的斜率公式.掌握直线方程的点斜式、两点式、一般式,并能根据条件熟练地求出直线方程.

(2)掌握两条直线平行与垂直的条件,两条直线所成的角和点到直线的距离公式.能够根据直线的方程判断两条直线的位置关系.

(3)了解二元一次不等式表示平面区域.

(4)了解线性规划的意义,并会简单的应用.

(5)了解解析几何的基本思想,了解坐标法.

(6)掌握圆的标准方程和一般方程.理解圆的参数方程.

【注意】本部分内容在高考中主要考查两个类型的问题:①基本概念和

需要全本请访问 www.ertongbook