

第一章 函数与极限				
章节	教材内容	考研要求	必做例题	精做练习
§1.1映射与函数	映射	考研不作要求		
	函数的概念，函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性，复合函数、反函数、分段函数和隐函数，初等函数具体概念和形式，函数关系的建立	了解（双曲函数和反双曲函数考研不求）	例5-11	P16习1-1: 1(3)(5)(7),2(3),3,4(2),6(2),12,13
§1.2数列的极限	数列极限的定义	了解（本节用极限定义证明极限的题目考研不作要求，可不看）【难点】		P20习1-2: 1(2) (6) (8)
	数列极限的性质(唯一性、有界性、保号性)	了解		
§1.3函数的极限	函数极限的概念	理解（函数极限的定义中各个符号的含义与函数极限的几何意义）【难点】		P33习1-3: 1(2),2,3(1),4
	函数的左极限、右极限与极限的存在性	理解	例6	
	函数极限的基本性质（唯一性、局部有界性、局部保号性、不等式性质，函数极限与数列极限的关系等）	掌握（书上证明不做要求）		
§1.4无穷小与无穷大	无穷小与无穷大的定义	掌握		P37习1-4: 4,6
	无穷小与无穷大之间的关系	了解（注意区别无穷大与无界的关系）		
§1.5 极限运算法则	极限的运算法则(6个定理以及一些推论)	掌握（注意运算法则的前提条件是各自极限存在）	例1-8	P45习1-5: 1(3)(5)(11)(13),2(1),3,4,5
§1.6极限存在准则 两个重要极限	函数极限存在的两个准则（夹逼定理、单调有界数列必有极限）	理解		P52习1-6: 1(4)(6),2
	两个重要极限（注意极限成立的条件，熟悉等价表达式）	掌握（两个重要极限要会证明）【重点】，“柯西极限存在准则”考研不要求.	例1-4	4
	利用函数极限求数列极限			
§1.7无穷小的比较	无穷小阶的概念（同阶无穷小、等价无穷小、高阶无穷小、低阶无穷小、k阶无穷小）及其应用	掌握【重点】	例1-5，例1和例2中出现的所有等价无穷小都要求熟记.	P55习1-7: 1,3,4(1)
	一些重要的等价无穷小以及它们的性质和确定方法	掌握		5
§1.8函数的连续性与间断点	函数的连续性，函数的间断点的定义与分类（第一类间断点与第二类间断点）	掌握【重点】		P61习1-8: 3(1),4,5
	判断函数的连续性和间断点的类型		例1-5	
§1.9连续函数的运算与初等函数的连续性	连续函数的、和、差、积、商的连续性	了解	例1	P65习1-9: 3(3)(5)(7)(8)
	反函数与复合函数的连续性	了解	例2-4	4(4)(5)(6)(7)(8), 5, 6
	初等函数的连续性	了解（会利用连续性求极限）	例5-8	
§1.10闭区间上连续函数的性质	有界性与最大值最小值定理	掌握【重点】（一致连续考研不要求）		P70习题1-10: 1,2,3,4,5
	零点定理(零点定理对于证明根的存在是非常重要的方法)与介值定理（证明要会）		例1	
总习题一	总结归纳本章的基本概念、基本定理、基本公式、基本方法			P70总习题一: 3(1)(2),5,9(2)(4)(6)(7)(8),10,11,12,13,14

欢迎关注微信公众号【考研拼课】

## 第二章 导数与微分

章节	教材内容	考研要求	必做例题	精做练习
§2.1导数概念	导数的定义、几何意义、物理意义	掌握【重点 难点】，几何意义都需要掌握，数一数二要知道导数的物理意义，数三要知道导数的经济意义（边际与弹性）	例1-10	P83习2-1: 6,7,8,13,
	单侧与双侧可导的关系	掌握		16(2), 17, 18, 19
	可导与连续之间的关系	理解【重点】（要会证明）		
	函数的可导性，导函数，奇偶函数与周期函数的导数的性质	掌握		
	按照定义求导及其适用的情形，利用导数定义求极限			
	会求平面曲线的切线方程和法线方程			
§ 2.2函数的求导法则	导数的四则运算公式（和、差、积、商）	掌握（考小题）	例1-16，例17双曲函数与反双曲函数的导数考研不作要求	P95习2-2: 2(9),3(3),6(9)(10),
	反函数的求导公式	掌握		7(8), 8(4),9,10(2)
	复合函数的求导法则	掌握（基本求导法则和求导公式要非常熟悉）【重点】		11(4)(9)
	基本初等函数的导数公式	掌握【重点】		13, 14
	分段函数的求导			
§ 2.3高阶导数	高阶导数	掌握【重点】	例1-8，其中例题4, 5结论记住可直接使用	P100习2-3: 1(3), 3(2),4(2),
	n阶导数的求法（归纳法，莱布尼兹公式）	掌握		8,9,10(2),12
§ 2.4隐函数及由参数方程所确定的函数的导数	隐函数的求导方法，对数求导法	掌握【重点】	数学一：例1-9；数学三：例1-5	P108习2-4: 1(3),2,3(4),
	由参数方程确定的函数的求导方法（数一要求，数三不要求）	掌握【重点】		4(1)(3),5(2), 8(3) 数三5,6,7,8不用做，且4重点做
	相关变化率	考研不作要求		
§ 2.5函数的微分	函数微分的定义，几何意义	掌握	例1-6	P120习2-5: 1,3(3)(6),4(4)(6)(7)
	基本初等函数的微分公式	掌握		
	微分运算法则，微分形式不变性	掌握		
	微分在近似计算中的应用	考研不作要求		
总习题二	总结归纳本章的基本概念、基本定理、基本公式、基本方法			P122总习题二: 2,3,6(1),7,11,12(1),13,14数三不用做12,13

第三章 微分中值定理与导数的应用				
章节	教材内容	考研要求	必做例题	精做练习
§ 3.1 微分中值定理	费马定理、罗尔定理、拉格朗日定理、柯西定理及其几何意义	掌握【难点】（要会证明） 要会与中值定理的应用有关的证明题	例1	P132习3-1: 1-12,14
	构造辅助函数	【难点】		
§ 3.2 洛必达法则	洛必达法则及其应用	掌握【重点】	例1-10	P137习3-2: 1(5)(10)(12)(15)(16),2,3,4
§ 3.3 泰勒公式	泰勒中值定理	掌握【难点】（证明不要求关键会应用）	例1-3	P143习3-3: 5,7,10
	麦克劳林展开式	掌握		
§ 3.4 函数的单调性与曲线的凹凸性	函数的单调区间，极值点，总结求法及步骤	掌握【重点】	例1-6	P150习3-4: 3(6),4,5(3)(5),6,8
	函数的凹凸区间，拐点，总结求法及步骤	掌握	例7-12	10(5),11(3),12,13,14,16
§ 3.5 函数的极值与最大值最小值	函数极值的存在性：一个必要条件，两个充分条件	掌握【重点 难点】	例1-2	P161习3-5: 1(8),2,3,4,5,6(3),8,9
	最大值最小值问题，函数类的最值问题和应用类的最值问题	掌握【重点】	例3, 4, 6, 7	
§ 3.6 函数图形的描述	利用导数作函数图形，总结一般步骤	掌握	例1-3	P167习3-6: 2,4
§ 3.7 曲率（只有数一、数二考，数三不要求）	弧微分	不用看	例1-3	P176习3-7: 1,4,5
	曲率的定义，曲率的计算公式	了解		
	曲率圆、曲率半径	了解		
	曲率中心的计算公式 渐屈线与渐伸线	考研不做要求		
总习题三	总结归纳本章的基本概念、基本定理、基本公式、基本方法			P181总习三: 1,2(2),3,6,7,8,9,10(4),11(4),12(3),13,18,20

第四章 不定积分				
章节	教材内容	考研要求	必做例题	精做练习
§ 4.1 不定积分的概念与性质	原函数和不定积分的概念与基本性质（之间的关系，求不定积分与求微分或求导数的关系）	理解	例1-3， 5-15	P192习4-1: 1(1),2(5)(8)(13)(17)(19)(21) (25),5,7
	基本的积分公式（熟记基本积分表，公式1-13）	掌握【重点】		
	原函数的存在性	了解		
§ 4.2 换元积分法	第一类换元积分法（凑微分法）	掌握	例1-20	P207习4-2: 2(4)(6)(11)(15)(16)(17)(19) (21) (30) (32) (34) (36) (37)
	第二类换元积分法（其中双曲代换不作要求，熟记P205公式16-24）	掌握【重点】	例21-24	
§ 4.3 分部积分法	分部积分法	掌握【重点】	例1-9	P212习4-3: 2,5,6,9,12,17,18,21,22,24
§ 4.4 有理函数积分	有理函数积分法，可化为有理函数的积分	会求	例1-3， 5-8	P218习4-4: 4, 6, 8,12,20,23
§ 4.5 积分表的使用	考研不作要求			
总习题四	总结归纳本章的基本概念、基本定理、基本公式、基本方法			P222总习题四: 1,2,3,4(1),(5),(9),(10), (12),(14),(16),(19),(21),(25),(33),(35)

第五章 定积分				
章节	教材内容	考研要求	必做例题	精做练习
§ 5.1 定积分的概念与性质	定积分的定义与性质(7个性质)	理解(性质7要求会证明)	例1	P236习5-1: 4(4),5,7(4),11
	函数可积的两个充分条件	理解【难点】		12(2),13(5)
	定积分的近似计算	考研不作要求		
§ 5.2 微积分的基本公式	积分上限函数及其导数	掌握【重点】(定理要会证明)		P244习5-2: 3,5(2),6,7,8(3)(8)(11)(12)
	牛顿—莱布尼兹公式	掌握【重点】(定理要会证明)	例1-4, 例6(记住作为常用结论), 例7-8	11(2),12,13,14,15,16
§ 5.3 定积分的换元法和分部积分法	定积分的换元法	掌握【重点】	例1-4, 例5-7(记住作为常用结论), 例8-9	P254习5-3: 1(4)(7)(10)(18)(19)(21)(25)(26)
	定积分的分部积分法	掌握【重点】	例10-11, 例12(记住作为常用结论)	2,5,6,7(10)(11), (13)
§ 5.4 反常积分	无穷限的反常积分	掌握	例1-7	P262习5-4: 1(4)(8)(10),2,3(记住作为常用结论),4
	无界函数的反常积分	掌握		
§ 5.5 反常积分审敛法		考研不作要求		
总习题五	总结归纳本章的基本概念、基本定理、基本公式、基本方法			P270总习题五: 1(1)(2)(4)(5), 2,4(2),5(2),6(1),11(7)(9)(10),12,13,14,15,18

第六章 定积分应用				
章节	教材内容	考研要求	必做例题	精做练习
§ 6.1 定积分的元素法	元素法	理解		——
§ 6.2 定积分在几何学上的应用	求平面图形的面积：直角坐标情形、极坐标情形（数三不要求）	掌握【重点】	例1-5	P286习6-2: 1(1)(4),2(1),4,5(1),7,9,11,12,15(1)(3),16,19,21,22(数二，数三不用做),28(数二，数三不用做)
	旋转体的体积及侧面积（数三只要求旋转体的体积）	掌握	例6-10	
	平行截面面积为已知的立体的体积（数三不要求）	掌握		
	平面曲线的弧长（数三不要求）	掌握	例11-13	
§ 6.3 定积分在物理学上的应用	用定积分求功、水压力、引力（数三不要求）	掌握	例1-5	P293习6-3: 5,11（数三全不用做）
总习题六	总结归纳本章的基本概念、基本定理、基本公式、基本方法			P294总习题六: 1,2,4,5,6,7,9

第七章 微分方程				
章节	教材内容	考研要求	必做例题	精做练习
§ 7.1 微分方程的基本概念	微分方程的基本概念：微分方程，微分方程的阶、解、通解、初始条件、特解	了解	例1，例2（数三不要求）	P301习7-1: 1(3)(4), 2(2)(4), 3(2), 4(3), 5(1), 7
§ 7.2 可分离变量的微分方程	可分离变量的微分方程的概念及其解法	掌握	例1-4	P308习7-2: 1(1)(3)(5)(7)(9), 2(3)(4)
§ 7.3 齐次方程	一阶齐次微分方程的形式及其解法（可化为齐次的方程考研不要求）	掌握【重点】	例1-2	P314习7-3: 1(1)(5), 2(2)
§ 7.4 一阶线性微分方程	一阶线性微分方程的形式和解法	掌握（熟记公式）	例1，3	P320习7-4: 1(3)(5)(8)(10), 2(1)(3), 3, 7(3), 8(5)(只数一做)
	伯努利方程的形式和解法（记住公式，数二数三不要求）	会解	例4	
§ 7.5 可降阶的高阶微分方程	用降阶法解下列微分方程：	会解（数三不作要求）【重点】	例1，3，5，6	P328习7-5: 1(3)(4)(7), 2(2)数三全不用做
	$y^{(n)} = f(x)$ , $y'' = f(x, y')$			
	和 $y'' = f(y, y')$			
§ 7.6 高阶线性微分方程	二阶线性微分方程举例	考研不作要求		P337习7-6: 1(3)(6), 3, 4(2), 5
	线性微分方程的解的结构：齐次线性微分方程和非齐次线性微分方程的解的性质	理解【难点】	例3-4	
	常数变易法	考研不作要求		
§ 7.7 常系数齐次线性微分方程	特征方程	掌握【重点】	例1-3	P346习7-7: 1(1)(4)(9), 2(2)(4)
	特征方程的根与微分方程通解中的对应项	掌握		
	微分方程的通解	掌握		
§ 7.8 常系数非齐次线性微分方程	二阶常系数非齐次线性微分方程，其中自由项为：多项式、指数函数、正弦函数、余弦函数，以及它们的和与积	掌握【重点】	例1-4	P354习7-8: 1(2)(4)(7)(9), 2(2)(4), 6
§ 7.9 欧拉方程	欧拉方程的形式和通解（数二数三不作要求）	会解	例	P356习7-9: 5, 8（只数一做）
§ 7.10 常系数线性微分方程组解法举例	考研不作要求			
总习题七	总结归纳本章的基本概念、基本定理、基本公式、基本方法			P360总习题七: 1(1)(2)(4), 2, 3(2), 4(1)(2)(7), 5(3)(4), 6, 8