

2011年考研高等数学典型题型解析 考研频道 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/648/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E8_80_83_c73_648348.htm 一、函数、极限与连续 求分段函数的复合函数.求极限或已知极限确定原式中的常数.讨论函数的连续性，判断间断点的类型.无穷小阶的比较.讨论连续函数在给定区间上零点的个数，或确定方程在给定区间上是否有实根。 二、一元函数微分学 求给定函数的导数与微分(包括高阶导数)，隐函数和由参数方程所确定的函数求导，特别是分段函数和带有绝对值的函数可导性的讨论.利用洛比达法则求不定式极限.讨论函数极值，方程的根，证明函数不等式.利用罗尔定理、拉格朗日中值定理、柯西中值定理和泰勒中值定理证明有关命题，如“证明在开区间内至少存在一点满足....。”，此类问题证明经常需要构造辅助函数.几何、物理、经济等方面的最大值、最小值应用问题，解这类问题，主要是确定目标函数和约束条件，判定所讨论区间.利用导数研究函数性态和描绘函数图形，求曲线渐近线。 三、一元函数积分学 计算题：计算不定积分、定积分及广义积分.关于变上限积分的题：如求导、求极限等.有关积分中值定理和积分性质的证明题.定积分应用题：计算面积，旋转体体积，平面曲线弧长，旋转面面积，压力，引力，变力作功等.综合性试题。 四、向量代数和空间解析几何 计算题：求向量的数量积，向量积及混合积.求直线方程，平面方程.判定平面与直线间平行、垂直的关系，求夹角.建立旋转面的方程.与多元函数微分学在几何上的应用或与线性代数相关联的题目。 五、多元函数的微分学 判定一个二元函数在一点是否连续，偏导数是

否存在、是否可微，偏导数是否连续.求多元函数(特别是含有抽象函数)的一阶、二阶偏导数，求隐函数的一阶、二阶偏导数.求二元、三元函数的方向导数和梯度.求曲面的切平面和法线，求空间曲线的切线与法平面，该类型题是多元函数的微分学与前面向量代数与空间解析几何的综合题，应结合起来复习.多元函数的极值或条件极值在几何、物理与经济上的应用题.求一个二元连续函数在一个有界平面区域上的最大值和最小值。这部分应用题多要用到其他领域的知识，考生在复习时要引起注意。

六、多元函数的积分学 二重、三重积分在各种坐标下的计算，累次积分交换次序.第一型曲线积分、曲面积分计算.第二型(对坐标)曲线积分的计算，格林公式，斯托克斯公式及其应用.第二型(对坐标)曲面积分的计算，高斯公式及其应用.梯度、散度、旋度的综合计算.重积分，线面积分应用.求面积，体积，重量，重心，引力，变力作功等。数学一考生对这部分内容和题型要引起足够的重视。

七、无穷级数 判定数项级数的收敛、发散、绝对收敛、条件收敛.求幂级数的收敛半径，收敛域.求幂级数的和函数或求数项级数的和.将函数展开为幂级数(包括写出收敛域).将函数展开为傅立叶级数，或已给出傅立叶级数，要确定其在某点的和(通常要用狄里克雷定理).综合证明题。

八、微分方程 求典型类型的一阶微分方程的通解或特解：这类问题首先是判别方程类型，当然，有些方程不直接属于我们学过的类型，此时常用的方法是将 x 与 y 对调或作适当的变量代换，把原方程化为我们学过的类型.求解可降阶方程.求线性常系数齐次和非齐次方程的特解或通解.根据实际问题或给定的条件建立微分方程并求解.综合题，常见的是以下内容的综合：变上限定积分，变积

分域的重积分，线积分与路径无关，全微分的充要条件，偏导数等。总之，对考生来说，要想在数学考试中取得好成绩，必须认真系统地按照各类考试大纲的要求全面复习，掌握数学的基本概念、基本方法和基本定理。平时注意抓题型的解决方法和技巧，不断总结。最后按规定时间做几份模拟题，了解一下究竟掌握到什么程度，同时知道薄弱环节，抓紧时间补上。如果考生能够通过做题，将遇到的各种题进行延伸或变式，做到融会贯通，一定会取得好的成绩。特别推荐：
备战2011年考研：考研数学一考哪些内容？
备战2011年考研：考研数学二考哪些内容？
备战2011年考研：考研数学三考哪些内容？
备战2011年考研数学：概率论与数理统计复习十问
100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com