

名师铁军2007年考研数学春季备考实战技巧15计（十二）

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/114/2021_2022__E5_90_8D_E5_B8_88_E9_93_81_E5_c73_114524.htm 第十二计 重中之重高

等数学复习策略谈高等数学是考研数学内容最多的一部分，又是考研数学的重中之重。数学一试卷高等数学占60%，数学二试卷高等数学占80%，数学三、数学四试卷高等数学也要考到50%的分数。因此，必须充分重视高等数学的复习策略，增强解题能力，提高复习效果。

一、高等数学如何复习能抓住分？

来源：考试大 考研数学要考高分首先要明确数学要考些什么。数学主要是考四个方面，一个考基础，包括基本概念、基本理论、基本运算，数学本来就是一门基础的学科，如果基础、概念、基本运算不太清楚，运算不太熟练那你肯定是考不好的。所以基础一定要打扎实。高数的基础应该着重放在极限、导数、不定积分这三方面，后面当然还有定积分、一元微积分的应用，还有中值定理、多元函数、微分、线面积分等等内容，这些内容就是它的基础。数学要考的第二个方面就是简单的分析综合能力。因为现在高数中的一些考题很少有单纯考一个知识点的，一般都是多个知识的综合。还有一个方面就是数学的建模能力，也就是解应用题的能力。解应用题这方面就比较不好说了，因为它要求的知识面比较广，包括数学的知识要扎实，还有几何、物理、化学、力学等等好多知识。当然它主要考的就是数学在几何中的应用，在力学中的应用，在物理中的吸引力、变力做功等等这些方面。数学要考的第四个方面就是你的运算的熟练程度，换句话说就是你解题的速度。如果能够围绕着这几个

方面进行复习，数学考高分我想还是完全可能的。从一些研究生介绍的经验来看，他们也都是这样做的。说到解题速度，我个人认为一个方面在头脑中应该储存着一些最基本的运算结果。比如常用的变量替换要记住，还有就是常用的一些辅助函数的做法要记得非常牢。如果脑子中有这些基本的储存，到时候做题就快了。复习高等数学最重要的是平时要多加训练，有的同学认为数学应该放一放，先看看其他的学科，这种做法是不对的！数学应该一抓到底，应该经常练，一天至少保证三个小时。把我们平时讲的一些概念、定理、公式复习好，牢牢地记住。同时数学还是一种基本技能的训练，经常练习是很重要的，天天做、天天看，一直到考试的那一天。这样的话，就绝对不会生疏了，解题速度就能够跟上去。

二、在重点复习阶段，备考高等数学的技巧在重点复习阶段，备考高等数学要特别注意以下3个方面。第一，按照大纲准确把握数学的基本概念、基本方法、基本定理。数学是一门演绎的科学，靠侥幸押题是行不通的。只有深入理解基本概念，牢牢记住基本定理和公式，才能找到解题的突破口和切入点。分析近几年考生的数学答卷可以发现，考生失分的一个重要原因就是基本概念、定理理解不准确，数学中最基本的方法掌握不好，给解题带来思维上的困难。2006年考研数学的填空题与选择题满分共56分，考生平均得分较低，客观地讲，这些题不是难题。数学的概念和定理是组成数学试题的基本元件，数学思维过程离不开数学概念和定理，因此，正确理解和掌握好数学概念、定理和方法是取得好成绩的基础和前提。第二，要加强解综合性试题和应用题能力的训练，力求在解题思路有所突破。综合题的考查内容可

以是同一学科的不同章节，也可以是不同的学科的内容。近几年试卷中高等数学常见的综合题有：级数与积分的综合题；微积分与微分方程的综合题；求极限的综合题；空间解析几何与多元函数微分的综合题；以及微积分与微分方程在几何上、物理上、经济上的应用题等等。在解综合题时，迅速地找到解题的切入点是关键一步，为此需要熟悉规范的解题思路，考生应能够看出面前的题目与曾经见到过的题目的内在联系。为此必须在复习备考时对所学知识进行重组，搞清有关知识的纵向与横向联系，转化为自己真正掌握的东西。解应用题的一般步骤都是认真理解题意，建立相关的数学模型，如微分方程、函数关系、条件极值等，将其化为某数学问题求解。建立数学模型时，一般要用到几何知识、物理力学知识和经济学术语等。

三、重视历年真题的强化训练。来源：考试大 统计表明，每年的研究生入学考试高等数学内容较之前几年都有较大的重复率，近年试题与往年考题雷同的占50%左右，这些考题或者改变某一数字，或改变一种说法，但解题的思路和所用到的知识点几乎一样。所以希望考生一是要注意年年考到的内容，对往年考题要全部消化巩固；二是注意那些多年没考到而大纲要求的内容。这样，通过对考研的试题类型、特点、思路进行系统的归纳总结，并做一定数量习题，有意识地重点解决解题思路问题。对于那些具有很强的典型性、灵活性、启发性和综合性的题，要特别注重解题思路和技巧的培养。尽管试题千变万化，其知识结构基本相同，题型相对固定。提炼题目的目的，是为了提高解题的针对性，形成思维定势，进而提高考生解题的速度和准确性。下面我们主要以数学一为主总结高等数学各部分常见的题

型。一、函数、极限与连续1.求分段函数的复合函数；2.求极限或已知极限确定原式中的常数；3.讨论函数的连续性，判断间断点的类型；4.无穷小阶的比较；5.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有无实根。二、一元函数微分学1.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；2.利用洛比达法则求不定式极限；3.讨论函数极值，方程的根，证明函数不等式；4.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；5.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；6.利用导数研究函数性态和描绘函数图形，求曲线渐近线。三、一元函数积分学来源：考试大 1.计算题：计算不定积分、定积分及广义积分；2.关于变上限积分的题：如求导、求极限等；3.有关积分中值定理和积分性质的证明题；4.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；5.综合性试题。来源：考试大四、向量代数和空间解析几何1.计算题：求向量的数量积，向量积及混合积；2.求直线方程，平面方程；3.判定平面与直线间平行、垂直的关系，求夹角；4.建立旋转面的方程；5.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1.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；2.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；3.求二元、三元函数的方向导数和梯度；4.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；5.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

- 1.二重、三重积分在各种坐标下的计算，累次积分交换次序；
- 2.第一型曲线积分、曲面积分计算；
- 3.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；
- 4.第二型(对坐标)曲面积分的计算，高斯公式及其应用；
- 5.梯度、散度、旋度的综合计算；
- 6.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。来源：考试大 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