

中国科学技术大学

2012 年硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	高等数学 B	编号	601	
一、考试范围及要点				
<p>1. 熟练掌握极限和连续函数的性质和运算。</p> <p>2. 熟悉各阶导数的定义、性质和运算；熟练使用求高阶导数的 Leibniz 公式、Rolle 定理和 Lagrange 中值定理；熟悉导数与函数增减的关系，并能熟练运用以证明不等式；熟悉处理最值、极值问题的基本方法；熟练使用求未定式极限的 L'Hospital 法则。</p> <p>3. 熟悉不定积分的定义和基本性质，熟练掌握不定积分的基本计算方法：换元法与分部积分法。</p> <p>4. 熟悉定积分的定义、性质及运算。能熟练运用微积分基本定理。熟悉定积分在数学中的简单运用。</p> <p>5. 熟练求解分离变量型的一阶微分方程和一、二阶常系数线性微分方程。</p> <p>6. 熟悉平面的向量式和直线的点向式方程；会由两直线，直线与平面的方程确定其位置关系。</p> <p>7. 熟知多变量函数的微分及偏导数的定义以及计算方法；熟练掌握复合函数，隐函数的微分法；熟练掌握求多元函数的极值和条件极值的方法。</p> <p>8. 明了二重积分的定义和性质；熟练掌握二重积分的计算和极坐标换元法。</p> <p>9. 熟悉数项级数收敛与发散的概念；熟悉正项级数收敛的若干判别法；知道绝对收敛与条件收敛的概念；熟悉幂级数的收敛区间和收敛半径的算法；熟悉用幂级数逐项求导或逐项积分求级数和的方法。</p>				
二、考试形式与试卷结构				
<p>(一) 答卷方式：闭卷，笔试。</p> <p>(二) 答题时间：180 分钟。</p> <p>(三) 题型：填空题（约 15%）选择题（约 15%）、计算题（约 55%）、证明题（约 25%）。</p> <p>(四) 各部分内容的考查比例</p> <p>试卷满分为 150 分。其中：</p> <p>函数，极限 约 15%</p> <p>一元函数微积分 约 30%</p> <p>多元函数微积分 约 25%</p> <p>级数 约 10%</p> <p>常微分方程 约 10%</p> <p>解析几何 约 10%</p>				
参考书目名称	作者	出版社	版次	年份
微积分（上、下册）	谢盛刚等编	科学出版社	第 1 版	2004
高等数学导论（上、下册）	中科大高等数学教研室编	中国科技大学出版社	第 3 版	2009