

中国科学技术大学

2020 年硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

考试科目代码及名称	601 高等数学 B			
一、考试范围及要点				
<p>1. 掌握数列极限存在性的证明, 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; 熟练掌握及使用泰勒公式及常用函数的麦克劳林展开式; 熟练使用求未定式极限的 L'Hospital 法则和 stolz 定理。</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 10%</p> <p> 一元函数微积分 约 25%</p> <p> 多元函数微积分 约 30%</p> <p> 级数 约 15%</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
微积分学导论 (上、下册)	中国科学技术 大学数学科学 学院	中国科学技术大学出 版社	第 2 版	2015