

东北林业大学

2024 年硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

初试科目代码：(751) 初试科目名称：数学分析

考试内容范围：

一、极限与连续

1. 按定义证明极限的存在性及其否定形式。
2. 按定义证明连续与一致连续，掌握间断点的定义及分类。
3. 会用柯西收敛准则讨论极限，会用极限定理讨论极限。
4. 会用第一、第二重要极限计算极限。

二、微分学

1. 会计算导数，微分和偏导数。
2. 会计算函数的高阶导数与偏导数。熟练掌握二阶偏导的计算。
3. 熟练掌握微分中值定理。
4. 熟练掌握泰勒公式。
5. 熟练掌握洛必达法则。
6. 熟练掌握极值与条件极值的计算。
7. 掌握函数（一元，多元）的分析性质及其相互之间的关系。

三、积分学

1. 不定积分的分部积分法、换元积分法、有理函数、简单无理函数及三角函数积分法。
2. 定积分基本定理，定积分的换元积分法及分部积分法。
3. 定积分求平面图形面积及弧长公式以及已知截面面积求体积公式。
4. 二重积分及三重积分的换元积分方法。
5. 掌握反常积分的计算公式。
6. 一致收敛性的判别准则。
7. 伽马函数与贝塔函数的性质。
8. 格林公式、高斯公式及斯托克斯公式。

四、级数

1. 正项级数敛散性判别法。
2. 交错级数敛散性判别法。
3. 绝对收敛与条件收敛。
4. 一致收敛的概念及一致收敛判别法。
5. 幂级数的性质及常用初等函数的幂级数展开。
6. 以 2π 为周期的函数的傅里叶展开，奇展开和偶展开。
7. 以 $2L$ 为周期的函数的傅里叶展开。

参考书目：《数学分析讲义》（第六版），刘玉琏等，高等教育出版社，2019年。

考试总分：150分 考试时间：3小时 考试方式：笔试