

2019 年高职高专应届毕业生升入本科学习 辽宁师范大学数学与应用数学专业综合课(理论) 考 试 大 纲

说明：该门课程考试时间共计 150 分钟，试卷满分 200 分。试题内容涵盖《高等代数》、《数学分析》和《解析几何》三门数学课程内容。其中，《高等代数》课程内容占 80 分、《数学分析》课程内容占 80 分、《解析几何》课程内容占 40 分。具体如下：

《高等代数》考试大纲

第一章 行列式

1. 行列式的定义
2. 行列式的计算
3. 二阶、三阶行列式的几何意义

第二章 矩阵

1. 矩阵的运算
2. 初等矩阵
3. 矩阵的秩
4. 求可逆矩阵的逆矩阵

第三章 线性方程组

1. 向量空间
2. 向量组的线性相关性
3. 线性方程组求解及解的结构

第四章 欧式空间与二次型

1. 矩阵的特征根与特征向量
2. 矩阵的对角化
3. 欧氏空间的正交基及标准正交基
4. 用非退化线性变换和正交变换方法化二次型为标准形

《数学分析》考试大纲

第一章 一元函数的极限与连续

1. 函数的定义域及其求法
2. 数列与函数的极限
3. 函数的连续性

第二章 一元函数的导数与微分

1. 函数导数的定义及导数求法
2. 函数微分的求法
3. 微分中值定理及其应用（包括：1. 罗尔中值定理及其应用；2. 拉格朗日中值定理及其应用）
4. 用洛必达法则求函数的极限

第三章 一元函数的积分

1. 不定积分的概念
2. 换元积分法与分部积分法
3. 定积分及其应用
4. 广义积分

第四章 多元函数微积分

1. 二元函数的连续性
2. 二元函数的偏导数与全微分
3. 泰勒公式与极值问题
4. 级数收敛性的判别
5. 幂级数
6. 二重积分与三重积分的计算

《解析几何》考试大纲

第一章 向量代数

1. 向量的线性运算
2. 向量的共线与共面
3. 向量的坐标表示
4. 向量的内积、外积及混合积

第二章 平面与空间直线

1. 求平面方程
2. 求空间直线方程
3. 讨论平面与平面、直线与直线、直线与平面的位置关系及点到平面、点到直线的距离

第三章 曲面论

1. 柱面
2. 锥面
3. 旋转曲面