**2026年南通大学硕士研究生入学考试复习大纲**

**培养单位: 数学与统计学院 2025年 6月**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **科目名称** | **高等代数** | | | **科目代码** | **802** | |
| **考试范围及要点** | | | | | | |
| 1. **一元多项式理论**：最大公因式与互素概念、性质、计算和证明，不可约多项式概念和性质，整系数多项式的不可约性判别； 2. **行列式理论**：主要是性质与计算，特别是利用性质进行计算； 3. **线性方程组理论**：向量组的线性组合，等价，极大无关组和秩，方程组解的结构，齐次方程组的基础解系概念、计算方法、通解表示，非齐次方程组有解的判别，通解的表示； 4. **矩阵理论**：主要是矩阵的初等变换，初等矩阵，矩阵的秩，可逆矩阵概念性质，解矩阵方程； 5. **线性空间与线性变换理论**：常见空间的基、维数，向量在基下的坐标，两基之间的过渡矩阵概念和计算，基变换与坐标变换公式，线性变换的矩阵概念、计算，向量在线性变换下的像的坐标计算公式，子空间概念和判别，子空间的交与和、直和概念与判别，不变子空间概念和判别，线性变换的值域与核，空间的不变子空间直和分解等，特征值与特征向量概念与性质，矩阵可相似对角化问题与判别方法； 6. **λ-矩阵理论**：λ-矩阵的初等变换与等价标准形，不变因子，初等因子，数字矩阵的有理标准形和若尔当标准形； 7. **欧氏空间和二次型理论**：向量内积、夹角计算，标准正交基，施密特正交化方法，正交变换、对称变换概念与性质，实二次型的正定性概念、实对称矩阵正定性概念、性质、判定方法，用正交变换化简实二次型为标准形的计算方法。 | | | | | | |
| **试题结构：**试卷分值：150分，其中计算题占90分，证明题占60分。 | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **参考书目名称** | | **编者** | **出版单位** | | **版次** | **年份** |
| 高等代数 | | 王萼芳、石生明 编 | 高等教育出版社 | | 第五版 | 2019 |
| 高等代数 | | 葛志宏 居腾霞 编 | 科学出版社 | | 第一版 | 2016 |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |