

【初试】2026 年长春理工大学 836 高等代数考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、重点名校考研真题汇编及考研大纲

1. 附赠重点名校：高等代数 2016-2024 年考研真题汇编(暂无答案)

说明：赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

2. 长春理工大学 836 高等代数考研大纲

①2019 年长春理工大学高等代数考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2026 年长春理工大学 836 高等代数考研资料

3. 《高等代数》考研相关资料

(1) 《高等代数》[笔记+课件+提纲]

①2026 年长春理工大学 836 高等代数之《高等代数》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年长春理工大学 836 高等代数之《高等代数》本科生课件。

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，非本校课件，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③2026 年长春理工大学 836 高等代数之《高等代数》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《高等代数》考研核心题库(含答案)

①2026 年长春理工大学 836 高等代数考研核心题库之解答题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《高等代数》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2026 年长春理工大学 836 高等代数研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年长春理工大学 836 高等代数考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年长春理工大学 836 高等代数考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

三、资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

长春理工大学 836 高等代数考研初试参考书

《高等代数》第三版，北京大学数学系几何与代数教研室代数小组编，高等教育出版社

五、本套考研资料适用学院

数学与统计学院

六、本专业一对一辅导(资料不包含，需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含，需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单；
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
长春理工大学 836 高等代数考研大纲	7
2019 年长春理工大学 836 高等代数考研大纲.....	7
2026 年长春理工大学 836 高等代数考研核心笔记	10
《高等代数》考研核心笔记	10
第 1 章 多项式.....	10
考研提纲及考试要求	10
考研核心笔记.....	10
第 2 章 行列式.....	18
考研提纲及考试要求	18
考研核心笔记.....	18
第 3 章 线性方程组	31
考研提纲及考试要求	31
考研核心笔记.....	31
第 4 章 矩阵.....	40
考研提纲及考试要求	40
考研核心笔记.....	40
第 5 章 二次型.....	54
考研提纲及考试要求	54
考研核心笔记.....	54
第 6 章 线性空间.....	66
考研提纲及考试要求	66
考研核心笔记.....	66
第 7 章 线性变换.....	77
考研提纲及考试要求	77
考研核心笔记.....	77
第 8 章 Λ -矩阵.....	93
考研提纲及考试要求	93
考研核心笔记.....	93
第 9 章 欧几里得空间	108
考研提纲及考试要求	108
考研核心笔记.....	108
第 10 章 双线性函数与辛空间	120
考研提纲及考试要求	120
考研核心笔记.....	120

2026 年长春理工大学 836 高等代数考研辅导课件	134
《高等代数》考研辅导课件	134
2026 年长春理工大学 836 高等代数考研复习提纲	228
《高等代数》考研复习提纲	228
2026 年长春理工大学 836 高等代数考研核心题库	231
《高等代数》考研核心题库之解答题精编	231
2026 年长春理工大学 836 高等代数考研题库[仿真+强化+冲刺]	253
长春理工大学 836 高等代数考研仿真五套模拟题	253
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	253
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	258
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	261
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	265
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	268
长春理工大学 836 高等代数考研强化五套模拟题	273
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（一）	273
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（二）	278
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（三）	281
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（四）	284
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（五）	292
长春理工大学 836 高等代数考研冲刺五套模拟题	294
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	294
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	298
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	302
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	304
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	307
附赠重点名校：高等代数 2016–2024 年考研真题汇编（暂无答案）	312
第一篇、2024 年高等代数考研真题汇编	312
2024 年暨南大学 810 高等代数考研专业课真题	312
2024 年北京邮电大学 816 高等代数考研专业课真题	314
2024 年沈阳工业大学 817 高等代数考研专业课真题	316
第二篇、2023 年高等代数考研真题汇编	318
2023 年沈阳工业大学 817 高等代数考研专业课真题	318
2023 年暨南大学 810 高等代数考研专业课真题	320
2023 年扬州大学 822 高等代数考研专业课真题	322
2023 年北京邮电大学 816 高等代数考研专业课真题	324
第三篇、2022 年高等代数考研真题汇编	326
2022 年广东财经大学 807 高等代数考研专业课真题	326

2022 年沈阳工业大学高等代数考研专业课真题	329
2022 年扬州大学 822 高等代数（理）考研专业课真题	331
2022 年扬州大学 840 数学分析与高等代数综合考研专业课真题	333
2022 年北京邮电大学 816 高等代数考研专业课真题	335
第四篇、2021 年高等代数考研真题汇编	337
2021 年安徽师范大学 891 高等代数考研专业课真题	337
2021 年广东财经大学 807 高等代数考研专业课真题	339
2021 年宁波大学 871 高等代数考研专业课真题	341
2021 年中国计量大学 813 高等代数考研专业课真题	342
第五篇、2020 年高等代数考研真题汇编	346
2020 年广西民族大学 821 高等代数考研专业课真题	346
2020 年扬州大学 822 高等代数（理）考研专业课真题	348
2020 年长沙理工大学 837 高等代数考研专业课真题	350
2020 年浙江工业大学 861 高等代数考研专业课真题	352
第六篇、2019 年高等代数考研真题汇编	354
2019 年沈阳工业大学高等代数考研专业课真题	354
2019 年广西民族大学 821 高等代数考研专业课真题	356
第七篇、2018 年高等代数考研真题汇编	358
2018 年宁波大学 871 高等代数考研专业课真题	358
2018 年湖南师范大学 841 高等代数考研专业课真题	360
2018 年暨南大学 810 高等代数考研专业课真题	362
2018 年南京航空航天大学 814 高等代数考研专业课真题	366
第八篇、2017 年高等代数考研真题汇编	369
2017 年杭州师范大学 817 高等代数考研专业课真题	369
2017 年河南师范大学 801 高等代数考研专业课真题	371
2017 年湖南农业大学 817 高等代数考研专业课真题	374
2017 年华侨大学 821 高等代数考研专业课真题	376
2017 年暨南大学 810 高等代数考研专业课真题	378
2017 年宁波大学 871 高等代数考研专业课真题	382
第九篇、2016 年高等代数考研真题汇编	384
2016 年桂林电子科技大学 601 高等代数 A 考研专业课真题	384
2016 年桂林电子科技大学 601 高等代数 B 考研专业课真题	386
2016 年杭州师范大学 817 高等代数考研专业课真题	388
2016 年湖南农业大学 817 高等代数考研专业课真题	390
2016 年淮北师范大学 821 高等代数考研专业课真题	392
2016 年暨南大学 810 高等代数考研专业课真题	394

长春理工大学 836 高等代数考研大纲

2019 年长春理工大学 836 高等代数考研大纲

2019 年长春理工大学数学研究生入学初试
《高等代数》考试大纲

一、总体要求

高等代数是大学数学系本科学生的最基本课程之一，它的主要内容包括多项式理论、行列式、线性方程组、矩阵、二次型、线性空间、线性变换、 λ -矩阵、欧几里得空间、双线性函数。要求考生熟悉基本概念、掌握基本定理、有较强的运算能力、推理证明能力和综合分析解决问题的能力。要求考生比较系统地理解高等代数的基本概念和基本理论，掌握高等代数的基本思想和方法。要求考生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和综合运用所学的知识分析问题和解决问题的能力。

二、教材

北京大学数学系几何与代数教研室代数小组编，《高等代数》，高等教育出版社，2003 年 7 月第 3 版。
张禾瑞，郝鈞新编，《高等代数》，高等教育出版社，1997。
姚慕生编，《高等代数》，复旦大学出版社，2003。

三、考试内容

(一) 多项式

1. 一元多项式的整除、最大公因式、带余除法公式、互素、不可约、因式分解、重因式、根及重根、多项式函数的概念及判别；
2. 复根存在定理（代数基本定理）；
3. 根与系数关系；
4. 一些重要定理的证明，如多项式的整除性质，Eisenstein 判别法，不可约多项式的性质，整系数多项式的因式分解定理等；
5. 运用多项式理论证明有关命题，如最大公因式、多项式的互素、不可约多项式的性质有关的问题的证明与应用；
6. 用多项式函数方法证明有关结论。

(二) 行列式

1. 一级排列、对换、一级排列的逆序及逆序数和奇偶性；
2. 一阶行列式的定义，基本性质及常用计算方法（如三角形法、加边法、降阶法、递推法、按一行或一列展开法、Laplace 展开法、Vandermonde 行列式法）；
3. Vandermonde 行列式；
4. 行列式的代数余子式。

(三) 线性方程组

1. 向量组线性相（无）关的判别及相应齐次线性方程组有（无）非零解的相关向量判别法、行列式判别法；
2. 向量组的极大线性无关组的性质，向量组之间秩的大小关系定理及其三个推论，向量组的秩的概念及计算，矩阵的行秩、列秩、秩概念及其行列式判别法和计算；
3. Cramer 法则，线性方程组有（无）解的判别定理，齐次线性方程组有（无）非零解的矩阵秩判别法、基础解系的计算和性质、通解的求法；
4. 非齐次线性方程组的解法和解的结构定理；

(四) 矩阵

1. 矩阵基本运算、分块矩阵运算及常用分块方法并用于证明与矩阵相关的结论，如有关矩阵秩的不等式；
2. 初等矩阵、初等变换及其与初等矩阵的关系和应用；

3. 矩阵的逆和矩阵的等价标准形的概念及计算, 矩阵可逆的条件及其与矩阵的秩和初等矩阵的关系, 伴随矩阵概念及性质;
4. 行列式乘积定理;
5. 矩阵的转置及相关性质;
6. 一些特殊矩阵的常用性质, 如, 对角阵、三角阵、对称矩阵、反对称矩阵、幂等矩阵、正交矩阵等;
7. 矩阵的迹、方阵的多项式;
8. 应用矩阵理论解决一些问题。

(五) 二次型

1. 二次型及其标准形、规范型的概念和计算, 惯性定理及其应用;
2. 实二次型或实对称矩阵正定、半正定、负定、半负定的概念及判定条件和应用;
3. 实二次型在合同变换下的标准形和规范型, 以及在正交变换下的特征值标准形的求法。

(六) 线性空间

1. 线性空间、子空间的定义及性质;
2. 线性空间中一个向量组的秩及计算方法;
3. 线性(子)空间的基和维数与向量关于基的坐标, 子空间的基扩充定理, 基变换与坐标变换, 生成子空间, 子空间的直和, 一些常见的子空间, 如线性方程组的解空间, 矩阵空间, 多项式空间;
4. 子空间的直和、维数公式;
5. 线性空间的同构;
6. 向量组线性相关或无关及子空间直和等相关结论的综合证明;

(七) 线性变换

1. 线性变换定义与运算及其矩阵表示;
2. 矩阵的特征多项式和最小多项式及其有关性质;
3. 线性变换及其对应矩阵的特征值和特征向量的概念和计算;
4. 线性变换及其矩阵的线性无关特征向量的判别和最大个数及特征子空间;
5. 实对称矩阵的特征值和特征向量的性质;
6. 矩阵相似的概念及同一个线性变换关于不同基的矩阵之间的关系;
7. 线性变换的不变子空间、核、值域的概念及关系和计算;
8. 线性变换和矩阵可对角化的概念和条件;
9. Hamilton-Cayley 定理。

(八) λ -矩阵

1. λ -矩阵的初等变换、标准形、行列式因子、不变因子、初等因子及三种因子之间的关系;
2. 矩阵的 Jordan 标准形的存在唯一性定理的证明及其应用。

(九) 欧氏空间

1. 内积和欧氏空间的定义及简单性质, 如柯西-布涅可夫斯基不等式、三角不等式、勾股定理等;
2. 欧氏空间的度量矩阵的概念及性质;
3. 欧氏空间的标准正交基概念及其求法和性质的证明与应用;
4. 正交变换和正交矩阵的等价条件;
5. 对称变换的概念及其简单性质;
6. 实对称矩阵的正交相似对角化定理及其相应正交矩阵和对角矩阵的求法;
7. 线性无关向量组的施密特(Schmidt)正交化方法;
8. 两类正交变换、酉空间和酉变换;
9. 正交相似变换。

(十) 双线性函数

1. 对偶基定义、性质计算与证明;
2. 线性函数、同构映射定义及性质;
3. 双线性函数、对称双线性函数和反对称双线性函数的定义及性质。