

【初试】2026 年 云南师范大学 721 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、考研真题汇编

1. 云南师范大学高等代数 2007、2013-2015、2018 年考研真题，暂无答案。

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

二、2026 年云南师范大学 721 高等代数考研资料

2. 《高等代数》考研相关资料

(1)《高等代数》[笔记+提纲]

①2026 年云南师范大学 721 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，基础强化阶段推荐资料。

②2026 年云南师范大学 721 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 年云南师范大学 721 高等代数考研核心题库之计算题精编。

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》考研模拟题[仿真+强化+冲刺]

①2026 年云南师范大学 721 高等代数考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 年云南师范大学 721 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，考研强化复习推荐。

③2026 年云南师范大学 721 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，最后冲刺推荐资料。

三、电子版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)

云南师范大学 721 高等代数考研初试参考书

《高等代数》，北京大学数学系前代数小组编，王萼芳、石生明修订，第五版，高等教育出版社

五、本套考研资料适用学院

数学学院

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
云南师范大学 721 高等代数历年真题汇编.....	6
云南师范大学高等代数 2018 年考研真题（暂无答案）.....	6
云南师范大学高等代数 2015 年考研真题（暂无答案）.....	9
云南师范大学高等代数 2014 年考研真题（暂无答案）.....	12
云南师范大学高等代数 2013 年考研真题（暂无答案）.....	14
云南师范大学高等代数 2007 年考研真题（暂无答案）.....	16
2026 年云南师范大学 721 高等代数考研核心笔记.....	20
《高等代数》考研核心笔记.....	20
第 1 章 多项式.....	20
考研提纲及考试要求.....	20
考研核心笔记.....	20
第 2 章 行列式.....	28
考研提纲及考试要求.....	28
考研核心笔记.....	28
第 3 章 线性方程组.....	40
考研提纲及考试要求.....	40
考研核心笔记.....	40
第 4 章 矩阵.....	49
考研提纲及考试要求.....	49
考研核心笔记.....	49
第 5 章 二次型.....	63
考研提纲及考试要求.....	63
考研核心笔记.....	63
第 6 章 线性空间.....	75
考研提纲及考试要求.....	75
考研核心笔记.....	75
第 7 章 线性变换.....	86
考研提纲及考试要求.....	86
考研核心笔记.....	86
第 8 章 Λ -矩阵.....	102
考研提纲及考试要求.....	102
考研核心笔记.....	102
第 9 章 欧几里得空间.....	117
考研提纲及考试要求.....	117

考研核心笔记	117
第 10 章 双线性函数与辛空间	129
考研提纲及考试要求	129
考研核心笔记	129
2026 年云南师范大学 721 高等代数考研复习提纲	143
《高等代数》考研复习提纲	143
2026 年云南师范大学 721 高等代数考研核心题库	146
《高等代数》考研核心题库之计算题精编	146
2026 年云南师范大学 721 高等代数考研题库[仿真+强化+冲刺]	208
云南师范大学 721 高等代数考研仿真五套模拟题	208
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	208
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	212
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	217
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	221
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	227
云南师范大学 721 高等代数考研强化五套模拟题	232
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（一）	232
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（二）	237
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（三）	242
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（四）	246
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析（五）	250
云南师范大学 721 高等代数考研冲刺五套模拟题	255
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	255
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	259
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	263
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	267
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	273

云南师范大学 721 高等代数历年真题汇编

云南师范大学高等代数 2018 年考研真题（暂无答案）

云南师范大学

2018 年硕士研究生入学考试自命题科目试卷

报 考 专 业: 基础数学、概率论与数理统计、应用
数学、运筹学与控制论、统计学

考试科目及代码: 高等代数 717

(答案必须写在答题纸上、写在卷面上无效)

一、填空题 (每小题 6 分, 共 30 分)

1. 设 $f(x) = x^3 + (1 + \lambda)x^2 + 4x$ 与 $g(x) = x^2 + \lambda x$ 的最大公因式是 2 次的, 则 $\lambda =$ _____.

2. 若 $A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$, 则 $A^{2018} =$ _____.

3. 设 A 是 4 阶矩阵, A^* 是 A 的伴随矩阵, 若 A 的秩等于 3, 则 A^* 的秩等于 _____.

4. 矩阵 $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ 的最小多项式是 _____.

5. 若 3 阶矩阵 A 的初等因子为 $\lambda - 1, (\lambda - 1)^2$, 则 A 的 Jordan 标准形 $J =$ _____.

二、计算题 (每小题 12 分, 共 48 分)

1. 设整系数多项式 $f(x) = x^{10} + x^9 - 2$, 求 $f(x)$ 的有理根及 $f(x)$ 在有理数域上的标准分解式.

2. $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$, 求 A^{2018} .

3. 设实二次型 $f(x_1, x_2, x_3) = x_1^2 - 4x_1x_2 + 4x_1x_3 - 2x_2^2 + 8x_2x_3 - 2x_3^2$. 求出该二次型的正惯性指数, 并判定其是否正定.

4. 设 $A = \begin{pmatrix} a_1^2 & a_1a_2 & \cdots & a_1a_{n-1} & a_1a_n \\ a_2a_1 & a_2^2 & \cdots & a_2a_{n-1} & a_2a_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n-1}a_1 & a_{n-1}a_2 & \cdots & a_{n-1}^2 & a_{n-1}a_n \\ a_na_1 & a_na_2 & \cdots & a_na_{n-1} & a_n^2 \end{pmatrix}$ 是 $n(n > 1)$ 阶非零矩阵. 求 A 的

行列式 $|A|$ 及 A 的秩 $r(A)$.

三、计算题 (共 14 分)

给定线性方程组
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1, \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = \lambda, \\ x_2 + 2x_3 + 2x_4 = 3, \\ 5x_1 + 4x_2 + 3x_3 + 3x_4 = \mu, \end{cases}$$
 讨论 λ, μ 取何值时, 方程组

有无穷多解? 并用导出组的基础解系表示其全部解.

四、计算与证明题 (每小题 8 分, 共 24 分)

设 P 是数域, $A \in P^{n \times n}$, A 的最小多项式 $f(x) = g(x)h(x)$, 且 $(g(x), h(x)) = 1$.

考虑 P^n 的线性变换 $f: X \rightarrow f(A)X, g: X \rightarrow g(A)X, h: X \rightarrow h(A)X$,

$\forall X \in P^n$.

(1) 求证: $g^{-1}(0) + h^{-1}(0)$ 是直和 ($g^{-1}(0), h^{-1}(0)$ 分别是 g 与 h 的核);

(2) 求证: $P^n = g^{-1}(0) \oplus h^{-1}(0)$;

(3) 求 $r(g(A)) + r(h(A))$ ($r(g(A)), r(h(A))$ 分别是 $g(A)$ 与 $h(A)$ 的秩).

五、证明题 (每小题 12 分, 共 24 分)

设 σ 是 n 维线性空间 V 的线性变换, σ 有 n 个互不相同的特征值

2026 年云南师范大学 721 高等代数考研核心笔记

《高等代数》考研核心笔记

第 1 章 多项式

考研提纲及考试要求

考点：多项式的加、减、乘运算及运算律

考点：带余除法

考点：整除

考点：最大公因式

考点：互素

考点：最大公因式与互素概念的推广

考点：不可约多项式

考研核心笔记

【核心笔记】数域

代数性质：关于数的加减乘除等运算性质引入：关于数的范围的讨论

定义：设 P 是一些复数组成的集合，其中包括 0 和 1，如果 P 中任意两个数的和、差、积、商（除数不为 0）仍是 P 中的数，那么称 P 为一个数域。

另一说法：如果包含 0 和 1 的一个数集 P ，对于加减乘除（除数不为 0）运算都是封闭的，那么称 P 为一个数域。

重要结论：最小数域为有理数域（任何数域包含有理数域）

【核心笔记】一元多项式

1. 一元多项式的概念

定义：设 n 是一非负整数， x 是一个符号（文字），形式表达式：

$a_n x_n + a_{n-1} x_{n-1} + \dots + a_1 x_1 + a_0$ 其中 $a_i (i = 0 \dots n) \in P$ 。称为系数在数域 P 中的一元多项式。（数域 P 上的一元多项式）

(1) 记

$$f(x) = a_n x_n + a_{n-1} x_{n-1} + \dots + a_1 x_1 + a_0 = \sum_{i=0}^n a_i x^i$$

$$g(x) = b_m x_m + b_{m-1} x_{m-1} + \dots + b_1 x_1 + b_0 = \sum_{j=0}^m b_j x^j$$

(2) 其中 $\sum_{i=0}^n a_i x^i$ 称为 $f(x)$ 的 i 次项 a_i 为 i 次项系数。

(3) $a_n \neq 0$ ，则 $a_n x^n$ 为 $f(x)$ 的首项 a_n 为首项系数， n 为 $f(x)$ 的次数。记 $\partial(f(x)) = n$ 。

(4) 所有系数均为 0 的多项式称为零多项式，记 0（唯一不定次数）