

【初试】2026 年 河南师范大学 801 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、河南师范大学 801 高等代数考研真题汇编

1. 河南师范大学 801 高等代数 2008-2015、2017-2019 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 年河南师范大学 801 高等代数考研资料

2. 《高等代数(1-9 章)》考研相关资料

(1)《高等代数(1-9 章)》[笔记+提纲]

①河南师范大学 801 高等代数之《高等代数(1-9 章)》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。

②河南师范大学 801 高等代数之《高等代数(1-9 章)》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。

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)

河南师范大学 801 高等代数考研初试参考书

《高等代数》(第五版)，北京大学编，高等教育出版社。范围：第一章—第九章

五、本套考研资料适用学院

数学与信息科学学院

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。

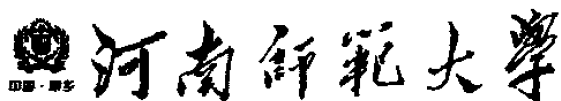
目录

封面.....	1
目录.....	3
河南师范大学 801 高等代数历年真题汇编.....	5
河南师范大学 801 高等代数 2019 年考研真题（暂无答案）	5
河南师范大学 801 高等代数 2018 年考研真题（暂无答案）	7
河南师范大学 801 高等代数 2017 年考研真题（暂无答案）	9
河南师范大学 801 高等代数 2015 年考研真题（暂无答案）	12
河南师范大学 801 高等代数 2014 年考研真题（暂无答案）	15
河南师范大学 801 高等代数 2013 年考研真题（暂无答案）	18
河南师范大学 801 高等代数 2012 年考研真题（暂无答案）	20
河南师范大学 801 高等代数 2011 年考研真题（暂无答案）	22
河南师范大学 801 高等代数 2010 年考研真题（暂无答案）	23
河南师范大学 801 高等代数 2009 年考研真题（暂无答案）	25
河南师范大学 801 高等代数 2008 年考研真题（暂无答案）	27
2026 年河南师范大学 801 高等代数考研核心笔记.....	30
《高等代数(1-9 章)》考研核心笔记	30
第 1 章 多项式.....	30
考研提纲及考试要求	30
考研核心笔记.....	30
第 2 章 行列式.....	38
考研提纲及考试要求	38
考研核心笔记.....	38
第 3 章 线性方程组.....	50
考研提纲及考试要求	50
考研核心笔记.....	50
第 4 章 矩阵.....	59
考研提纲及考试要求	59
考研核心笔记.....	59
第 5 章 二次型.....	73
考研提纲及考试要求	73
考研核心笔记.....	73
第 6 章 线性空间.....	85
考研提纲及考试要求	85
考研核心笔记.....	85
第 7 章 线性变换.....	96
考研提纲及考试要求	96

考研核心笔记.....	96
第 8 章 Λ -矩阵.....	112
考研提纲及考试要求.....	112
考研核心笔记.....	112
第 9 章 欧几里得空间.....	127
考研提纲及考试要求.....	127
考研核心笔记.....	127
2026 年河南师范大学 801 高等代数考研复习提纲.....	140
《高等代数(1-9 章)》考研复习提纲.....	140

河南师范大学 801 高等代数历年真题汇编

河南师范大学 801 高等代数 2019 年考研真题 (暂无答案)



2019 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码与名称: 801, 高等代数

适用专业或方向: 数学, 统计学

考试时间: 3 小时 满分: 150 分

试题编号: B 卷

(必须在答题纸上答题, 在试卷上答题无效, 答题纸可向监考老师索要)

一. (20 分) 设 $f(x), g(x)$ 是数域 P 上的多项式, 证明: $f(x) | g(x)$ 的充要条件是对任意大于 1 的自然数 n , 有 $f(x)^n | g(x)^n$.

二. (20 分) 设 3 级矩阵 $A = \begin{pmatrix} \alpha \\ 2\gamma_2 \\ 3\gamma_3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} \beta \\ \gamma_2 \\ \gamma_3 \end{pmatrix}$, 其中 $\alpha, \beta, \gamma_2, \gamma_3$ 均为 3 维

行向量, 且 $|A| = 18, |B| = 2$, 求行列式 $|A - B|$ 的值.

三. (20 分) 设 A 是数域 P 上的 $m \times n$ 矩阵, b 是数域 P 上的 m 维非零列向量, η 是线性方程组 $Ax = b$ 的一个解, $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_s$ 是它的导出组 $Ax = 0$ 的一个基础解系, 求证:

(1) $\eta, \eta + \xi_1, \eta + \xi_2, \dots, \eta + \xi_s$ 是线性无关的解向量组;

(2) $\eta, \eta + \xi_1, \eta + \xi_2, \dots, \eta + \xi_s$ 是 $Ax = b$ 的所有解向量构成向量组的一个极大无关组.

四. (20 分) 已知 V_1 是数域 P 上齐次线性方程组 $x_1 + x_2 + \dots + x_n = 0$ 的解空间,

V_2 是数域 P 上齐次线性方程组 $x_i - x_{i+1} = 0, i = 1, 2, \dots, n-1$ 的解空间, 证明:

$$P^n = V_1 \oplus V_2$$

五. (20 分) 设 A 是反对称实矩阵, 证明:

(1) A 的特征值是 0 或纯虚数;

(2) $E - A^{10}$ 一定是正定矩阵.

六. (20 分) 设 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ 是欧氏空间 V 的一组基, 已知 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ 的度量矩阵为

$$\begin{pmatrix} 2 & -2 & 1 \\ -2 & 3 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix},$$

令 $W = L(\alpha_1 + \alpha_2, \alpha_2 + \alpha_3)$, 求

(1) W 的标准正交基;

(2) $W^\perp$ 的维数和一组基.

七. (30 分) 已知线性空间 $P^{2 \times 2}$ 上的变换 σ , 定义如下

$$\sigma(X) = AXB, \quad \forall X \in P^{2 \times 2},$$

这里 $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix},$

(1) 证明 σ 是 $P^{2 \times 2}$ 上的线性变换;

(2) 求 σ 在 $P^{2 \times 2}$ 的基

$$E_{11} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, E_{12} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}, E_{21} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, E_{22} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

下的矩阵;

(3) 判断 σ 是否可以在某组基下的矩阵为对角阵? 若可以, 试求出这组基和相应的对角阵.