

【初试】2026 年 山东科技大学 830 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、山东科技大学 830 高等代数考研真题汇编**1. 山东科技大学高等代数 2004-2011、2013-2020 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 年山东科技大学 830 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+课件+提纲]****①山东科技大学 830 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。

②山东科技大学 830 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，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③山东科技大学 830 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)**①山东科技大学 830 高等代数考研核心题库之填空题精编。****①山东科技大学 830 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 年山东科技大学 830 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 年山东科技大学 830 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 年山东科技大学 830 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一、二部分(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)

山东科技大学 830 高等代数考研初试参考书

《高等代数》，北京大学数学系，高等教育出版社，2003 年(第三版)

五、本套考研资料适用学院

数学与系统科学学院

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	4
山东科技大学 830 高等代数历年真题汇编	6
山东科技大学高等代数 2020 年考研真题 (暂无答案)	6
山东科技大学高等代数 2019 年考研真题 (暂无答案)	8
山东科技大学高等代数 2018 年考研真题 (暂无答案)	10
山东科技大学高等代数 2017 年考研真题 (暂无答案)	12
山东科技大学高等代数 2016 年考研真题 (暂无答案)	14
山东科技大学高等代数 2015 年考研真题 (暂无答案)	16
山东科技大学高等代数 2014 年考研真题 (暂无答案)	18
山东科技大学高等代数 2013 年考研真题 (暂无答案)	20
山东科技大学高等代数 2011 年考研真题 (暂无答案)	22
山东科技大学高等代数 2010 年考研真题 (暂无答案)	24
山东科技大学高等代数 2009 年考研真题 (暂无答案)	26
山东科技大学高等代数 2008 年考研真题 (暂无答案)	28
山东科技大学高等代数 2007 年考研真题 (暂无答案)	30
山东科技大学高等代数 2006 年考研真题 (暂无答案)	32
山东科技大学高等代数 2005 年考研真题 (暂无答案)	34
山东科技大学高等代数 2004 年考研真题 (暂无答案)	36
2026 年山东科技大学 830 高等代数考研核心笔记	38
《高等代数》考研核心笔记	38
第 1 章 多项式	38
考研提纲及考试要求	38
考研核心笔记	38
第 2 章 行列式	47
考研提纲及考试要求	47
考研核心笔记	47
第 3 章 线性方程组	59
考研提纲及考试要求	59
考研核心笔记	59
第 4 章 矩阵	68
考研提纲及考试要求	68
考研核心笔记	68
第 5 章 二次型	81
考研提纲及考试要求	81
考研核心笔记	82
第 6 章 线性空间	93
考研提纲及考试要求	93
考研核心笔记	93
第 7 章 线性变换	104
考研提纲及考试要求	104
考研核心笔记	104
第 8 章 λ -矩阵	120
考研提纲及考试要求	120

考研核心笔记	120
第 9 章 欧几里得空间	135
考研提纲及考试要求	135
考研核心笔记	135
第 10 章 双线性函数与辛空间	148
考研提纲及考试要求	148
考研核心笔记	148
2026 年山东科技大学 830 高等代数考研辅导课件	162
《高等代数》考研辅导课件	162
2026 年山东科技大学 830 高等代数考研复习提纲	257
《高等代数》考研复习提纲	257
2026 年山东科技大学 830 高等代数考研核心题库	260
《高等代数》考研核心题库之填空题精编	260
《高等代数》考研核心题库之计算题精编	266
2026 年山东科技大学 830 高等代数考研题库[仿真+强化+冲刺]	290
山东科技大学 830 高等代数考研仿真五套模拟题	290
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析 (一)	290
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析 (二)	294
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析 (三)	298
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析 (四)	303
2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析 (五)	307
山东科技大学 830 高等代数考研强化五套模拟题	312
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析 (一)	312
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析 (二)	316
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析 (三)	320
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析 (四)	324
2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析 (五)	328
山东科技大学 830 高等代数考研冲刺五套模拟题	333
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析 (一)	333
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析 (二)	338
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析 (三)	342
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析 (四)	346
2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析 (五)	350

山东科技大学 830 高等代数历年真题汇编

山东科技大学高等代数 2020 年考研真题（暂无答案）

科目代码: 835 请在答题纸(本)上做题, 在此试卷或草稿纸上做题无效!

**山东科技大学2020年全国硕士研究生招生考试
高等代数试卷**

一、计算题(每小题 10 分, 共 60 分)。

$$1. \text{ 计算 } n+1 \text{ 阶行列式: } D_{n+1} = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 1 & \cdots & 1 \\ 1 & a_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 1 & 0 & a_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & 0 & 0 & \cdots & a_n \end{vmatrix} \quad (\text{其中 } a_i \neq 0, i=1,2,\dots,n).$$

$$2. \text{ 计算 } n \text{ 阶行列式: } D_n = \begin{vmatrix} \alpha+\beta & \alpha\beta & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ 1 & \alpha+\beta & \alpha\beta & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & 1 & \alpha+\beta & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 1 & \alpha+\beta \end{vmatrix} \quad (\text{其中 } \alpha-\beta \neq 0).$$

3. 已知 n 阶矩阵 A 的最小多项式为 x^2+3x-4 , 试证矩阵 $A+E$ 可逆并求其逆。4. 已知三阶矩阵 A 的 3 个特征值分别为 1, 2, 3, 求三阶矩阵 $B = A^3 + A^2 + 2A - 4E$ 的行列式。

$$5. \text{ 已知三阶矩阵 } A = \begin{pmatrix} 13 & a & 16 \\ -5 & -7 & -6 \\ b & -8 & -7 \end{pmatrix}, A \text{ 的一个特征值 } \lambda \text{ 对应特征向量为 } \alpha = \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}. \text{ (1) 求参}$$

数 a, b 及特征值 λ 的值; (2) 矩阵 A 是否相似于对角矩阵? 如果不能请写出其 Jordan 标准形。

$$6. \text{ 求向量组 } \alpha_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}, \alpha_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \alpha_3 = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 7 \\ 14 \end{pmatrix}, \alpha_4 = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}, \alpha_5 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} \text{ 的一个极大线性无关组, 并用}$$

此极大线性无关组表示其余向量。

二、证明题(每小题 10 分, 共 40 分)。

1. 已知 n 阶矩阵 A 和 B 满足 $A+B=AB$, 试证明秩(A) = 秩(B)。2. 向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_s$ ($s \geq 3$) 线性无关, $\beta_1 = \alpha_1 + \alpha_2, \beta_2 = \alpha_2 + \alpha_3, \dots, \beta_{s-1} = \alpha_{s-1} + \alpha_s,$ $\beta_s = \alpha_s + \alpha_1$, 试问向量组 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s$ 是否线性相关? 并证明你的结论。3. 证明: 如果 $(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1) \mid f_1(x^5) + x f_2(x^5)$, 那么 $(x-1) \mid f_1(x)$ 并且 $(x-1) \mid f_2(x)$ 。