

## 【初试】2026 年 西安建筑科技大学 818 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、西安建筑科技大学 818 高等代数考研真题汇编

1. 西安建筑科技大学 818 高等代数 2003-2006、2013-2016、2018-2020 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 年西安建筑科技大学 818 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西安建筑科技大学 818 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西安建筑科技大学 818 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西安建筑科技大学 818 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西安建筑科技大学 818 高等代数考研核心题库之填空题精编。

②西安建筑科技大学 818 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 年西安建筑科技大学 818 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 年西安建筑科技大学 818 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 年西安建筑科技大学 818 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)

西安建筑科技大学 818 高等代数考研初试参考书

《高等代数》(第四版)，北大数学系前代数小组编，高等教育出版社，2013年

## 五、本套考研资料适用学院

理学院

#### 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  |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数历年真题汇编.....             | 6  |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2020 年考研真题（暂无答案） ..... | 6  |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2019 年考研真题（暂无答案） ..... | 8  |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2018 年考研真题（暂无答案） ..... | 10 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2016 年考研真题（暂无答案） ..... | 12 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2015 年考研真题（暂无答案） ..... | 14 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2014 年考研真题（暂无答案） ..... | 16 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2013 年考研真题（暂无答案） ..... | 18 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2006 年考研真题（暂无答案） ..... | 20 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2005 年考研真题（暂无答案） ..... | 23 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2004 年考研真题（暂无答案） ..... | 26 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数 2003 年考研真题（暂无答案） ..... | 29 |
| 2026 年西安建筑科技大学 818 高等代数考研核心笔记.....       | 32 |
| 《高等代数》考研核心笔记 .....                       | 32 |
| 第 1 章 多项式 .....                          | 32 |
| 考研提纲及考试要求 .....                          | 32 |
| 考研核心笔记 .....                             | 32 |
| 第 2 章 行列式 .....                          | 40 |
| 考研提纲及考试要求 .....                          | 40 |
| 考研核心笔记 .....                             | 40 |
| 第 3 章 线性方程组 .....                        | 52 |
| 考研提纲及考试要求 .....                          | 52 |
| 考研核心笔记 .....                             | 52 |
| 第 4 章 矩阵 .....                           | 61 |
| 考研提纲及考试要求 .....                          | 61 |
| 考研核心笔记 .....                             | 61 |
| 第 5 章 二次型 .....                          | 75 |
| 考研提纲及考试要求 .....                          | 75 |
| 考研核心笔记 .....                             | 75 |
| 第 6 章 线性空间 .....                         | 87 |
| 考研提纲及考试要求 .....                          | 87 |
| 考研核心笔记 .....                             | 87 |
| 第 7 章 线性变换 .....                         | 98 |
| 考研提纲及考试要求 .....                          | 98 |
| 考研核心笔记 .....                             | 98 |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 第 8 章 $\Lambda$ -矩阵 .....                   | 114 |
| 考研提纲及考试要求 .....                             | 114 |
| 考研核心笔记 .....                                | 114 |
| 第 9 章 欧几里得空间 .....                          | 129 |
| 考研提纲及考试要求 .....                             | 129 |
| 考研核心笔记 .....                                | 129 |
| 第 10 章 双线性函数与辛空间 .....                      | 142 |
| 考研提纲及考试要求 .....                             | 142 |
| 考研核心笔记 .....                                | 142 |
| 2026 年西安建筑科技大学 818 高等代数考研辅导课件 .....         | 156 |
| 《高等代数》考研辅导课件 .....                          | 156 |
| 2026 年西安建筑科技大学 818 高等代数考研复习提纲 .....         | 250 |
| 《高等代数》考研复习提纲 .....                          | 250 |
| 2026 年西安建筑科技大学 818 高等代数考研核心题库 .....         | 253 |
| 《高等代数》考研核心题库之填空题精编 .....                    | 253 |
| 《高等代数》考研核心题库之计算题精编 .....                    | 260 |
| 2026 年西安建筑科技大学 818 高等代数考研题库[仿真+强化+冲刺] ..... | 322 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数考研仿真五套模拟题 .....            | 322 |
| 2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析(一) .....           | 322 |
| 2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析(二) .....           | 326 |
| 2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析(三) .....           | 330 |
| 2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析(四) .....           | 335 |
| 2026 年高等代数五套仿真模拟题及详细答案解析(五) .....           | 339 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数考研强化五套模拟题 .....            | 344 |
| 2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析(一) .....           | 344 |
| 2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析(二) .....           | 348 |
| 2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析(三) .....           | 352 |
| 2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析(四) .....           | 356 |
| 2026 年高等代数五套强化模拟题及详细答案解析(五) .....           | 360 |
| 西安建筑科技大学 818 高等代数考研冲刺五套模拟题 .....            | 365 |
| 2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析(一) .....           | 365 |
| 2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析(二) .....           | 370 |
| 2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析(三) .....           | 374 |
| 2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析(四) .....           | 378 |
| 2026 年高等代数五套冲刺模拟题及详细答案解析(五) .....           | 382 |

# 西安建筑科技大学

## 2020 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共 2 页

考试科目: \_\_\_\_\_ (818) 高等代数 \_\_\_\_\_

一、填空题 (共 6 题, 每题 5 分, 共 30 分)

1. 设  $x_1, x_2, x_3$  为  $f(x) = 2x^3 + x^2 - 3x + 2$  的根, 则  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 =$  \_\_\_\_\_。
2. 多项式  $f(x) = x^3 + 3x^2 + kx + 1$  有重根, 则  $k =$  \_\_\_\_\_。
3. 已知矩阵  $A_{4 \times 4}$ ,  $|A| = -1$ ,  $A^*$  为  $A$  的伴随矩阵, 则  $|(2A)^{-1} - \frac{3}{2}A^*| =$  \_\_\_\_\_。
4. 已知  $\varepsilon_1 = 1, \varepsilon_2 = x, \varepsilon_3 = x^2$  和  $\eta_1 = 1, \eta_2 = 1 - x, \eta_3 = (1 + x)^2$  是线性空间  $P_3[x]$  两组基, 则由基  $\eta_1, \eta_2, \eta_3$  到基  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$  的过渡矩阵为 \_\_\_\_\_。
5. 设  $f = \sum_{i=1}^n x_i^2 + \sum_{1 \leq i < j \leq n} x_i x_j$ , 则  $f$  的正惯性指数为 \_\_\_\_\_。
6. 二次型  $f(x_1, x_2, x_3) = x_1^2 + 3x_2^2 + 3x_3^2 + 2ax_2x_3$  (其中  $a > 0$ ), 通过正交变换化成标准型为  $f = y_1^2 + y_2^2 + 5y_3^2$ , 则参数  $a =$  \_\_\_\_\_。

二、(15 分) 求向量组  $\alpha_1 = (1, 2, -1, 4)^T, \alpha_2 = (1, 1, 0, 2)^T, \alpha_3 = (0, 2, 2, 4)^T, \alpha_4 = (1, -1, 2, -2)^T, \alpha_5 = (1, 3, -4, 6)^T$  的一个极大线性无关组和秩, 并把其余向量用极大无关组线性表示。

三、(15 分) 已知实方阵  $A$  满足  $A^2 - A + 2E = 0$ , 其中  $E$  为单位矩阵。

(1) 证明  $A + 2E$  可逆并求出其逆矩阵; (2) 证明对任意实数  $a$ ,  $A + aE$  都是可逆矩阵。