

860 高等代数考试大纲

青岛科技大学硕士研究生入学考试

高等代数考试大纲

一、本高等代数考试大纲适用于报考青岛科技大学基础数学专业与应用数学专业的硕士研究生入学考试。主要考核高等代数课程的基本概念、基本理论与计算能力和技巧。

二、考试内容：

- 1、一元多项式的整除性理论与因式分解。
- 2、行列式的定义及其运算性质。
- 3、线性方程组理论。
- 4、矩阵的基本理论与其运算性质。
- 5、二次型理论。
- 6、线性空间与线性变换理论及性质。
- 7、欧氏线性空间理论及其性质。
- 8、 λ —矩阵在初等变换下的标准形及 Jordan 标准形理论。

三、考试要求

- 1、明确考试内容中的基本概念，如多项式的整除、互素及在不同数域上的因式分解的标准形，行列式的定义及其基本运算性质，向量的线性相关、线性无关，线性方程组解的结构及有解的判定定理等。
- 2、明确矩阵及相关的定义，矩阵的运算及其性质，线性变换与其对应矩阵、二次型及其矩阵的相互关系。
- 3、明确线性空间的定义及性质，线性空间的子空间、基变换、与坐标变换，线性空间的同构等概念、性质与运算。
- 4、明确把握 λ —矩阵在初等变换下的标准形、行列式因子、初等因子、不变因子之间的关系与表示公式。
- 5、掌握 Jordan 标准形的基本理论。

四、主要参考书：《高等代数》（第三版）

北京大学数学系几何与代数教研室前代数小组编

高等教育出版社

五、主要题型

- 1、是非题
- 2、选择题

- 3、填空题
- 4、计算题
- 5、证明题
- 6、综合题

