**2011 — 2012 学年第 二 学期期末考试**

**线性代数A 试题（ A 卷）**

考试班级 相关专业 学生总数 印数 考试时间 120 分钟

**考生注意：** 出题教师 出题组 审核人（签名）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 总 分 |
| 评 分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 评卷人 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1.系别、班别、

一、填空题（每小题3分，共30分）：

1、若，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

2、设，则＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

3、设方阵的逆阵，则 ，的伴随矩阵

4、设、为3阶方阵，若，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

5、设是矩阵，则齐次线性方程组有非零解的充要条件是 .

6、设有3维向量，，，，则，，，一定线性\_ \_关．

7、设，已知是4元非齐次线性方程组的3个解，则的一般解为\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

8、设3阶矩阵的特征值为，则的特征值为\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ \_\_．

9、设，的特征值为，则\_\_ \_\_\_，\_\_ \_\_\_．

10、*n*阶矩阵*A*与对角矩阵相似，则矩阵A的特征值是 \_\_ .

二（10分）：计算行列式

学号、姓名要填写

准确、工整。

2.考试作弊者，

本门课程成绩以零

分记，并取消补考

资格，同时给予留

校察看以上处分。

第二次作弊者，给

以勒令退学或开除

学籍处分。

系 别

班 别

学 号

姓 名

装订线内

不要答题

第1页（共2页）

三（12分）：设矩阵，，若，求矩阵．

四（14分）：设有向量组：，，，，．

（1）求向量组的秩；（2）求向量组的一个极大线性无关组，并将其余向量用此极大线性无关组线性表示．

五（14分）：设有非齐次线性方程组

（1）求方程组的一个特解；（2）求方程组对应的齐次线性方程组（即导出组）的一个基础解系；（3）写出方程组的一般解.

六（14分）：设矩阵．

（1）求的特征值和特征向量；（2）求可逆矩阵，使为对角矩阵并写出对角阵．

七（6分）：设向量组线性无关,而向量组，，，，证明向量组也线性无关.

第2页（共2页）