

**厦门大学《线性代数》课程试卷**

**信息 学院＿＿＿＿系 2019 年级＿＿＿＿专业**

**学年学期：192001主考教师：线性代数教学组A卷（√）B卷（ ）**

**注：AT表示矩阵A的转置矩阵，A\*表示矩阵A的伴随矩阵，E是单位矩阵，|A|表示方阵A的行列式，r(A)表示矩阵A的秩**

**一、单项选择题（每小题2分，共14分）**

1.方程的根的个数为（ ）。

（A）0 （B）1 （C）2 （D）3

2.若阶矩阵满足，且，则等于( )。

(A) (B) (C) (D)

3.设矩阵是方阵，若满足矩阵关系式，则必有( )。

(A) (B) 时

(C) 时 (D) 时

4. 设，则的充分必要条件是（ ）。

(A)  (B)  (C)  (D) 

5.设为3阶方阵，且，则的值为（ ）。

(A) 12 (B) 24 (C) 40 (D) 30

6.设均为n阶可逆矩阵，则＝ ( )。

(A)  (B) (C) (D)

7. 一个值不为零的n阶行列式，经过若干次矩阵的初等变换后，该行列式的值（ ）。

(A)保持不变 (B)保持不为零

(C)保持相同的正负号 (D)可以变为任何值

1. **填空题（每空格3分，共18分）**

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2.设为三阶矩阵，且 c

3.设为4阶方阵,为的伴随矩阵,且的秩为2,则的秩为=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 设E是n阶单位矩阵，A,B均为n阶矩阵,且,则的充分必要条件是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. 设三阶矩阵，  
   若，则 .

**三、计算题（共50分）**

1. 求下列行列式的值：

****

1. ，求？
2. 已知，矩阵满足=2+E，求。
3. 设矩阵，求的秩。

5.

**四、证明题（每小题6分，共18分）**

1. 设矩阵为 阶矩阵，为阶矩阵，，  
    证明：。
2. 设方阵为幂0矩阵，即 ，证明：为可逆。
3. 设 阶方阵的伴随矩阵为，且，证明：。