**一．选择题：（每题4分，共20分）**

1. 若可逆矩阵满足=,则＝ ;

A． B.

C. D.

1. 已知阶方阵与相似，则下列说法**不**正确的是（ ）;

A．  B. 与有相同的特征值及特征向量

C. 与等价 D. 

1. 设向量组线性无关，则下列向量组线性相关的是（ ）;

A．； B. ；

C. ； D. ；

1. 向量组满足,,则（ ）;

A．1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 设二次型为正定二次型，则的值满足（ )

A.  B.  C.  D. 

**二．填空：（每题5分，共25分）**

1. 设，且，则；
2. 若，则的伴随矩阵 ;
3. 设四阶矩阵满足,则 ;
4. 已知方阵满足, 则 .
5. 设为四阶方阵且，是非齐次线性方程组的三个线性无关解，则它的任意一个解中满足的关系是 ;

**三．计算题：（每题10分，共40分）**

1. 计算行列式，其中, ．

2. 求向量组,,,的极大无关组,并把其余向量用极大无关组表示.

3. 设非齐次线性方程组，问为何值时，该方程组有解？并在时求出方程组的通解．

4.求正交矩阵,并通过线性变换,将化为标准型。

1. **证明题：(共１５分)**
2. 设为阶方阵，为个线性无关的维列向量，证明的充要条件是线性无关．
3. 若是阶方阵,且满足.证明