2014-2015年线性代数（3学分）期末考试试题

1. **选择题（每小题3分，共15分）**





2. 矩阵 ，则矩阵*A*的秩为 ( )





3.关于线性方程组 的解，下列说法正确的是（ ）



4. 设齐次线性方程组 ，其中 *A* 为 矩阵，且

 是方程组的3个线性无关的解向量，则下列是 的基础解系的是 ( )



5.设*A*是3阶不可逆矩阵， 是 的基础解系， 是属于特征值 的特征向量，则下列不是*A* 的特征向量的是 ( )



**二、填空题（每小题3分，共12分）**

1．若 均为3阶矩阵，且 则



2.

****



****4. 向量组

是线性\_\_\_\_的（填“相关”或“无关”）.

5. 设 都是非齐次线性方程组 的解，如果

**** 还是 的解，则

****

**三、计算题（50分）**



1. 计算行列式 并求 的值，其中

是*D* 的代数余子式。



2.设 是 的伴随矩阵，求





4.问 取何值时，非齐次线性方程组

(1)有惟一解；（2）无解；（3）有无穷多个解。



5. 设 相似于对角阵 ，确定 的值，并求可逆矩

阵 ，使得

**四、证明题（10分）**

证明：如果向量组 线性无关，则向量组 也线性无关。