2017线性代数答案（A卷）

1. 填空题
2.  2.  3. 或 4.  5. 
3. 选择题

DDABCC

1. 计算题
2. **=**(后n列加到第一列)=
3. 解：,

根据 ;

两边左乘A，得

;

;

;





其中，；

所以，.

1. 解 (i) 设

.

把两组基向量代入上式，得

;

过度矩阵



(ii) 根据定理4.2，得在基下的坐标

.

1. 解：



所以，向量组的秩为；  为一个极大线性无关组；.

四．证：(1) 设的特征值为，根据 得

，从而有



所以 或.

(2) 根据，得

, 从而有



五．解：





1. 且 时有唯一解；
2. 时无解；
3. 时有无穷解。

当时，

所以通解为, 其中为任意常数。

六．

解：二次型矩阵,

因为,所以, 得.

由得

(二重根)， (单根)

解齐次线性方程组,得基础解系

,

施密特正交化得 .

解齐次线性方程组得基础解系

, 单位化得,

取正交矩阵, 令，得标准型：

.