**一、选择题**

1．D

2．D

3．C

4．A

5．B

6．B

**二、填空题**

1． 40

2． **, 1**

3． 4, E4

4． 相关， 3

5． -12， -6

6． 

**三、计算题**

**1．解**：由+E，由于|A|=8，故A可逆，因此可逆。

所以，B=。

=



故 B=

**2.解：** 对增广矩阵做初等行变换得

**，**

****，故方程组有无穷多解，

从而通解为

**，其中为任意常数.**

**3．解**：



 ……………5分

所以的列向量组的秩为3，，，，就是一个极大线性无关组，并且有

，.

**4． 解：**，

时，，方程组无解；

时，，方程组有无穷多解；

且时，，方程组有唯一解；

**5．解:**

**（1）**

的特征值为．………3分

对于，求解．由于



同解方程组为, 基础解系为,．

对于求解．由于

＝ 

同解方程组为，基础解系为．

A有3个线性无关的特征向量，故A可以相似对角化。

（2）

令，则，

（3）





**四、证明题**

证：因为，所以

,即，

故，

又

则



综上，.