**一、选择题**

1．D

2．D

3．B

4．D

5．A

6．D

**二、填空题**

1． -1，-52

2． ，3

3． 2

4． 相关

5． ，，是任意常数

6． 8，1296，a=7,b=-2

**三、计算题**

**1解：**由于, 其中, ,

所以



由于, 且



从而 

由于, 且

, 

故 

**2 ．**解：

，所以向量组线性相关，为最大无关组，

并且

.

**3．解**：



, 有无穷多解. 同解方程组为,

通解为

 

**4解：**（1）因为与相似，所以，，即

，，

因此.

(2) 由（1）知的特征值为

当时，解方程组得基础解系，取，

当时，解方程组得基础解系，取，

当时，解方程组得基础解系，取，………12分

由此得所求正交矩阵，且有.

**5．**二次型的矩阵为.

可求得

,

,

 .

由得. 故当时, 正定.

**四、证明题**

证：，

，

所以矩阵可逆，且

.