全国2012年7月高等教育自学考试

线性代数(经管类)试题

课程代码:04184

一、单项选择题（本大题共10小题，每小题2分，共20分）

1．设A为三阶矩阵，且，则  ( )

A.-9

B.-1

C.1

D.9

2.设,其中  是三维列向量，若，则 ( )

A.-24

B.-12

C.12

D.24

3.设A、B均为方阵，则下列结论中正确的是（ ）

A.若=0，则A=0或B=0

B. 若=0，则=0或=0

C．若AB=0，则A=0或B=0

D. 若AB≠0，则≠0或≠0

4. 设A、B为n阶可逆阵，则下列等式成立的是（ ）

A. 

B. 

C．

D. 

5. 设A为m×n矩阵，且m＜n，则齐次方程AX=0必 （　）

A.无解

B.只有唯一解

C．有无穷解

D.不能确定

6. 设　　则=

A.１

B.２

C.3

D.４

7. 若A为正交矩阵，则下列矩阵中不是正交阵的是（　　）

A. 

B.２A

C．A²

D. 

8.设三阶矩阵Ａ有特征值0、1、2,其对应特征向量分别为令 则=（　）

A. 

B. 

C．

D. 

9.设A、B为同阶方阵，且,则（ ）

A.A与B等阶

B. A与B合同

C．

D. A与B相似

10.设二次型则是（ ）

A.负定

B.正定

C．半正定

D.不定

二、填空题（本大题共10小题，每小题2分，共20分）

 11.设A、B为三阶方阵，=4，=5， 则=

 12.设 ,  ，则

13.设 则 =

14.若 且,则t=

15.设 则由 生成的线性空间 的维数是

16. 设A为三阶方阵，其特征值分别为1、2、3，则=

17.设,且与正交，则=

18.方程的通解是

19.二次型所对应的对称矩阵是

20.若是正交矩阵，则=

三、计算题 （本大题共6小题，每小题9分，共54分）

 21.计算行列式

 22.设  ,且X满足X=AX+B,求X

 23.求线性方程组的，

 24.求向量组 的一个极大线性无关组，并把其余向量用该极大线性无关组表示。

 25. 设 已知,求的值

26.已知 ，求可逆阵,使为对角阵。

四、证明题 （本大题共1小题，6分）

27．设是四维向量，且线性无关，证明 线性相关。