《线性代数》2016年10月真题

**一、单项选择题【更多科目答案购买：http://www.examebook.com/index.php】：本大题共5小题,每小题2分，共10分**

1. 已知2阶行列式，则（　）.

A. －4

B. －2

C. 2

D. 4

2. 设（　）.

A.

B.

C.

D.

3. 设n阶矩阵A，B，C 满足ABC=E，则（　）.

A.

B.

C.

D.

4. 设向量组可由向量组线性表出，则下列结论中正确的是（　）.

A. 若s＞t，则线性相关

B. 若线性无关，则s＞t

C. 若s＞t，则线性相关

D. 若线性无关，则s＞t

5. 设3元线性方程组，已知其中两个解满足，k为任意常数，则方程组Ax=b的通解为（　）.

A.

B.

C.

D.

**二、填空题 ：本大题共10小题,每小题2分，共20分**

1. 设\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2. 2阶行列式第2行元素的代数余子式之和为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. 已知矩阵且C=ATB,则C2=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. 设A为2阶矩阵，若存在矩阵，使得，则A=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5.

设向量，则由向量组线性表出的表示式为

6. 设向量线性相关，则数k=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7.

设向量正交，则数k=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

8. 设3元非齐次线性方程组Ax=b的增广矩阵经初等变换可化为

若该方程组有无穷多解，则数k=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9.

矩阵的两个特征值之和等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10.

二次型的规范形为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三、计算题：本大题共7小题,每小题9分，共63分**

1. 计算行列式.

2.

设矩阵，求

3. 设A为3阶矩阵，将A第1行的2倍加到第3行得到矩阵B，再将B第2列与第3列互换得到单位矩阵E，求矩阵A.

4.

求向量组的秩和一个极大线性无关组，并将向量组中的其余向量由该极大线性无关组线性表出.

5.

求线性方程组

的通解（要求用其一个特解和导出组的基础解系表示）.

6.

设A为3阶实对称矩阵，已知分别是A的属于特征值特征向量.求A的另一个特征值和对应的特征向量。

7. 求正交变换x=Qy，将二次型化为标准形.

**四、证明题:本题7分**

1. 设是齐次线性方程组Ax=0的一个基础解系，证明，也是方程组Ax=0的一个基础解系.

《线性代数》2016年10月真题答案及解析

**一、单项选择题【更多科目答案购买：http://www.examebook.com/index.php】**

1.

【正确答案】 D

【答案解析】

**本题知识点：**行列式的性质,行列式,

2.

【正确答案】 B

【答案解析】 根据，|A|=-6，，选B。

**本题知识点：**方阵的逆矩阵

3.

【正确答案】 C

【答案解析】

**本题知识点：**方阵的逆矩阵

4.

【正确答案】 A

【答案解析】 定理的结论：（1）如果s＞t，则必为线性相关组；（2）如果线性无关组，则必有s≤t。

**本题知识点：**向量组的极大线性无关组

5.

【正确答案】 A

【答案解析】 Ax=b的通解为Ax=b的特解加上Ax=0的基础解系，Ax=b的特解是，Ax=0的一个基础解系是。故选A。

**本题知识点：**非齐次线性方程组的求通解方法,线性方程组

更多课程：http://www.examebook.com/index.php微信公众号：ikaoti 微信：zikaozhenti