## 第2章 余子式和代数余子式的计算

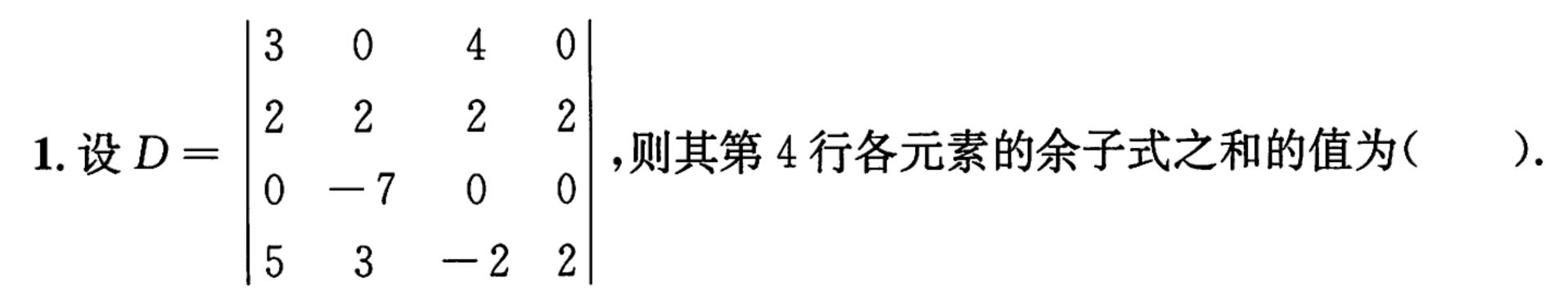


1. 已知 
$$D_n = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & \cdots & n \\ 1 & 2 & 0 & \cdots & 0 \\ 1 & 0 & 3 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 1 & 0 & 0 & \cdots & n \end{vmatrix}$$
  $(n>2)$ ,则  $A_{11} + A_{12} + \cdots + A_{1n} =$ \_\_\_\_\_\_.

2. |A| 是 n 阶行列式,其中有一行(列)元素全是 1,证明:这个行列式全部元素的代数余子式的和等于该行列式的值.



## **B**细。



(A) 28 (B) -28 (C) 20 (D) -20

**2.** 已知 3 阶方阵 *A* 的特征值为 1, -2, 3, 则 *A* 的行列式 |A| 中元素  $a_{11}$ ,  $a_{22}$ ,  $a_{33}$  的代数余子式的和  $A_{11} + A_{22} + A_{33} = ($  ).

(A) 6 (B) 
$$-5$$
 (C)  $-2$  (D) 3

3. 设 
$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$
,则  $|\mathbf{A}|$  的所有元素的代数余子式之和为\_\_\_\_.

4. 设 n(n>1) 阶行列式 |A|=4, A 中各列元素之和均为 2, 记 A 的元素  $a_{ij}$  的代数余子式为  $A_{ij}$ ,

则
$$\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} A_{ij} =$$
\_\_\_\_\_\_.

微信公众号: 神灯考研

客服微信: KYFT104

QQ群: 118105451





- 1. 设 A 为 3 阶非零矩阵,且满足  $a_{ij} = A_{ij}(i,j = 1,2,3)$ ,其中  $A_{ij}$  为  $a_{ij}$  的代数余子式,则下列说法
  - ①A 是可逆矩阵;②A 是对称矩阵;③A 是不可逆矩阵;④A 是正交矩阵.

正确的个数为(

2. 设  $\mathbf{A} = (a_{ij})_{n \times n}, A_{ij}$  是  $\mathbf{A}$  中元素  $a_{ij}$  的代数余子式.

(1) 若 
$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \cdots & 1 \\ 0 & 1 & \cdots & 1 \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$
, 求  $\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} A_{ij}$ ;

(2) 若 | 
$$\mathbf{A}$$
 |  $=$   $-2$ ,  $a_{11} = 3$ ,  $\mathbf{B} = \begin{bmatrix} A_{22} & A_{23} & \cdots & A_{2n} \\ A_{32} & A_{33} & \cdots & A_{3n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ A_{n2} & A_{n3} & \cdots & A_{nn} \end{bmatrix}$ , 求 |  $\mathbf{B}$  |.

## 微信公众号【神灯考研】 考研人的精神家园