

# 线性代数-苏州科技大学-中国大学MOOC慕课答案

## 1.1矩阵定义的随堂测验

1、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$  是最简形矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

2、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  是最简形矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

3、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  是最简形矩阵：

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

4、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  是最简形矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

5、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  是行阶梯形矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

6、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  是行阶梯形矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

7、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  是行阶梯形矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

## 1.2初等变换随堂测验

1、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  是初等矩阵.

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

2、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  是初等矩阵.

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

3、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$  是初等矩阵.

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

4、判断题：矩阵  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  是初等矩阵.

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

## 第一章测验

1、判断题：初等矩阵的转置矩阵仍为初等矩阵.

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

2、判断题：对单位矩阵实行初等变换后得到的矩阵都是初等矩阵.

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

3、判断题：矩阵  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  是行最简型矩阵.

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

$$B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & -7 & 10 \end{pmatrix}$$

4、判断题：矩阵

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

$$B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{10}{7} \end{pmatrix}$$

5、判断题：矩阵

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \frac{15}{7} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{7}{4} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{10}{7} \end{pmatrix}$$

6、判断题：矩阵

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

7、判断题：矩阵

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

8、判断题：矩阵

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 5 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

9、判断题：矩阵

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

10、判断题：矩阵

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

11、判断题：矩阵

是行最简型矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

12、判断题：矩阵

不是初等矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

13、判断题：矩阵

是初等矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 6 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

14、判断题：以

为系数矩阵的齐次线性方程组有无穷多解。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 & \vdots & 5 \\ 0 & 1 & 3 & \vdots & 4 \\ 0 & 0 & 0 & \vdots & 1 \end{pmatrix}$$

15、判断题：以

为增广矩阵的非齐次线性方程组有无穷多解。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

16、判断题：若某齐次线性方程组的系数矩阵的行阶梯形矩阵为

，则该方程组有非零解。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & \vdots & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & \vdots & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & \vdots & 1 \end{pmatrix}$$

17、判断题：若某非齐次线性方程组的增广矩阵的行阶梯形矩阵为

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & \vdots & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & \vdots & 4 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & \vdots & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 4 & \vdots & 8 \end{pmatrix}$$

18、判断题：若某非齐次线性方程组的增广矩阵的行阶梯形矩阵为

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

## 2.1的随堂练习

1、单选题：设 $A$ 与 $B$ 为矩阵且 $AC = CB$ ,  $C$ 为 $m \times n$ 的矩阵, 则 $A$ 与 $B$ 分别是什么矩阵。

选项：

A、 $n \times m$   $m \times n$

B、 $m \times n$   $n \times m$

C、 $m \times m$   $n \times n$

D、 $n \times n$   $m \times m$

参考：【 $m \times m$   $n \times n$ 】

2、判断题：设 $A$ 、 $B$ 均为 $n$ 阶方阵, 则 $(AB)^k = A^k B^k$  ( $k$ 为正整数)

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

3、判断题：设 $A$ 、 $B$ 为 $n$ 阶方阵, 且 $AB = 0$ , 其中 $A \neq 0$ , 则 $B = 0$ 。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

4、判断题：设 $A, B, C$ 都是 $n$ 阶矩阵, 且 $AB = I, CA = I$ , 则 $B = C$ 。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：若 $A$ 是 $n$ 阶对角矩阵,  $B$ 、 $C$ 为 $n$ 阶方阵, 且 $AB = AC$ , 则 $B$ 也是 $n$ 阶对角矩阵。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

## 2.2的随堂练习

1、判断题：设矩阵 $A = \begin{pmatrix} A_{11} & \cdots & A_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m1} & \cdots & A_{mn} \end{pmatrix}$ , 则 $A^T$ 为 $\begin{pmatrix} A_{11}^T & \cdots & A_{1n}^T \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m1}^T & \cdots & A_{mn}^T \end{pmatrix}$

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

2、判断题：设矩阵  $A = \begin{pmatrix} A_{11} & \cdots & A_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m1} & \cdots & A_{mn} \end{pmatrix}$ , 则  $A^T$  为  $\begin{pmatrix} A_{11}^T & \cdots & A_{m1}^T \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{1n}^T & \cdots & A_{mn}^T \end{pmatrix}$

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【正确】

### 2.3的随堂练习

1、单选题：设  $A$  为  $n$  阶可逆矩阵，则下列不正确的是（）。

选项：

- A、 $A^{-1}$  可逆
- B、 $I+A$  可逆
- C、 $3A$  可逆
- D、 $A^2$  可逆

参考：【 $I+A$  可逆】

2、单选题：设  $A$  为  $n$  阶可逆矩阵，则下列一定正确的是（）。

选项：

- A、 $A^2$  可逆
- B、 $I+A$  可逆
- C、 $4A$  不可逆
- D、 $A^{-1}$  不可逆

参考：【 $A^2$  可逆】

3、判断题：设  $A, B, C$  为  $n$  阶方阵，若  $ABC = I$ , 则  $C^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ 。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【错误】

4、判断题：设  $A, B$  为  $n$  阶方阵，若  $AB$  不可逆，则  $A, B$  都不可逆。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【错误】

5、判断题：判断下列给出结论是否正确：若  $A$  是对称矩阵，则  $A^{-1}$  也是对称矩阵。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【正确】

### 2.4的随堂练习

1、单选题：矩阵  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 6 \\ 0 & 0 & -1 & -3 \end{pmatrix}$  的秩为（）。

选项：

- A、2
- B、3
- C、4
- D、1

参考：【3】

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/668047007006006031>