《线性代数》

选 择 题

宿州学 数学与统计学

1

下 Î号中， 正确L«矩阵 ´

A. $\begin{matrix}1&2&3\\4&5&6\\7&0&1\end{matrix}$; B. $\begin{matrix}1&2&3\\4&5&6\\7&0&1\end{matrix}$;

C. $\begin{pmatrix}1&2&3\\4&5&6\\7&0&1\end{pmatrix}$; D. $\begin{Bmatrix}1&2&3\\4&5&6\\7&0&1\end{Bmatrix}$.

1

下 Î号中，正确L«矩阵 ´

A. $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 0 & 1 \end{matrix}$; B. $\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 0 & 1 \end{matrix}$;

C. $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 0 & 1 \end{pmatrix}$; D. $\left\{\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 0 & 1 \end{matrix}\right\}$.

2

$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, 则$trA + trB =$

A.10; B.11; C.12; D.13.

3

$A = \begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{matrix}$; $B = \begin{matrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{matrix}$, 则$tr(A+B) =$

A.9； B.10； C.11； D.12.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、矩阵 求{

3

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, 则$tr(A+B) =$

A.9; B.10; C.11; D.12.

4

$A_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$, $A_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$,

$A_3 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$, $A_4 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$,其中´ 角阵 ´

A.A_1和A_2; B.A_2和A_3; C.A_3和A_4; D.A_4和A_1.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

5

$F = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$，则下 运算 a 中， 矩阵$F$ 所有元素之和 正确L达a ´

A. $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$；

B. $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$；

D. $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

6

Q ´ 上三角矩阵，又 ´ 下三角矩阵 矩阵一 ´ 角阵.

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

6

Q ´ 上三角矩阵, 又 ´ 下三角矩阵 矩阵一 ´ 角阵.

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

7

阶梯形矩阵一 ´ 上三角形矩阵.

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

6

Q ´ 上三角矩阵，又 ´ 下三角矩阵 矩阵一 ´ 角阵.

A.此陈ã ´ 正确 ; B.此陈ã ´ 错ø .

7

阶梯形矩阵一 ´ 上三角形矩阵.

A.此陈ã ´ 正确 ; B.此陈ã ´ 错ø .

8

上三角矩阵一 ´ 阶梯形矩阵.

A.此陈ã ´ 正确 ; B.此陈ã ´ 错ø .

6

Q ´ 上三角矩阵, 又 ´ 下三角矩阵 矩阵一 ´ 角阵.

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

7

阶梯形矩阵一 ´ 上三角形矩阵.

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

8

上三角矩阵一 ´ 阶梯形矩阵.

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

9

元素全 • 0 矩阵称 • 0 矩阵.0 矩阵 ´ 角阵 特例.

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

10

单 矩阵 ´ ê 量阵, ê 量矩阵 ´ 角阵.

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

12

$$A_1=\begin{pmatrix}1&1&1&1&10\\0&-1&0&0&-15\\0&0&0&0&24\\0&0&0&0&0\end{pmatrix},\quad A_2=\begin{pmatrix}1&1&1&0&6\\0&-1&0&0&0\\0&0&0&1&0\\0&0&0&0&0\end{pmatrix},$$

$$A_3=\begin{pmatrix}1&0&0&0&0\\0&1&0&0&0\\0&0&1&0&0\\0&0&0&1&0\end{pmatrix},\quad A_4=\begin{pmatrix}1&0&0&0&1\\0&1&0&0&2\\0&0&0&0&0\\0&0&0&1&0\end{pmatrix},$$

其中 ø ´ 阶梯形矩阵 ´

A.A_1； B.A_2； C.A_3； D.A_4 .

13

阶梯形矩阵中，每一行从左至右 一个 š0 元素称 • 主元.下 关于规 ‰ 阶梯形矩阵 正确 L ã ´：

A.规 ‰ 阶梯形矩阵 每一行 有主元，且主元 ´1；

B.规 ‰ 阶梯形矩阵 每一 有主元，且主元 ´1；

C.规 ‰ 阶梯形矩阵 每一个主元 ´1，且主元所在 除主元以 其它元素 ´0；

D.规 ‰ 阶梯形矩阵 每一个主元 ´1，且主元所在行除主元以 其它元素 ´0；

14

$$A_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad A_2 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix},$$

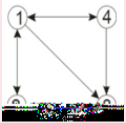
$$A_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad A_4 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix},$$

则上ã四个矩阵中，´规‰阶梯形矩阵´

A.A_1和A_3； B.A_1和A_4； C.A_2和A_3； D.A_2和A_4 .

15

下图´四个城½之m 单向航线图.



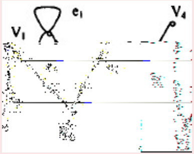
P $a_{ij} = \begin{cases} 1 & 从i½\ j½有一条单向航线 \\ 0 & 从i½\ j½没有单向航线 \end{cases}$, 则四城½之m 单向航线可以用矩阵 $A=(a_{ij})_{4\times4}$ L«.

若P $A^2 = A\cdot A$, , 则有 $A^2 = \begin{pmatrix} a & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & b & 1 \end{pmatrix}$, 么 $a+b=$.

A. 0; B.1 ; C.2 ; D.3 .

16

Ã向图在 ´ © Û 课程中有很重要 作用. 一般 Ã向图´ 由 $v_1, v_2, \ldots, v_m$ 和与之相关联 > $e_1, e_2, \ldots, e_n$ 组成.下图´一个Ã向图,



用g_{ij} P v_i 与 > e_j 关联次 ê，称矩阵$G = g_{ij}$ $_{m\quad n}$ •

Ã向图关联矩阵. 其关联矩阵$G = \begin{pmatrix} 1 & a & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b \end{pmatrix}$,

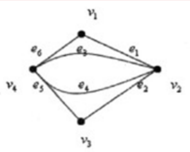
么$a + b =$.

A. 0; B.1 ; C.2 ; D.3 .

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

17

Ã向图在 ´ © Û 课程中有很重要 作用. 一般 Ã向图´由 $v_1, v_2, \ldots, v_m$ 和与之相关联 >$e_1, e_2, \ldots, e_n$ 组成.下图´一个Ã向图,



用g_{ij} P v_i 与>e_j 关联次ê, 称矩阵$G = (g_{ij})_{m \times n}$ •Ã向图关联矩阵. 其关联矩阵$G = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & b & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$,

么$a + b =$.

A. 0; B.1 ; C.2 ; D.3 .

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、矩阵 求{

18

宿州½ 公司)产`、乙两种产品©0销 淮 、蚌×、阜阳三 ，`产品销 淮 、蚌×、阜阳 销量（单 ： ）©0´10、15、20，销Èd格（ 元/ ）©0´15、16、17，乙产品销 淮 、蚌×、阜阳 销量（单 ： ）©0´20、25、30，销Èd格（ 元/ ）©0´12、13、14.

P $A = \begin{pmatrix} 10 & 15 & 20 \\ 20 & 25 & 30 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 15 & 12 \\ 16 & 13 \\ 17 & 14 \end{pmatrix}$,

$F = AB = \begin{pmatrix} f_{11} & f_{12} \\ f_{21} & f_{22} \end{pmatrix}$.则 $f_{11} + f_{22} =$

A.730； B.985； C.1715； D.1517 .

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

20

股°公司)产四种产品，各种产品在)产过程中)产成以9在各G 产量©O由下L给出.

产品生产成本(单位：万元/吨)				
	产	品		
消 耗	A	B	C	D
原材料	0.5	0.8	0.7	0.65
劳动力	0.8	1.05	0.9	0.85
经营管理	0.3	0.6	0.7	0.5

各季度产量(单位：吨)				
	季	度		
产 品	春	夏	秋	冬
A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
B	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
C	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
D	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

20(续)

$$
PM = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.8 & 0.7 & 0.65 \\ 0.8 & 1.05 & 0.9 & 0.85 \\ 0.3 & 0.6 & 0.7 & 0.5 \end{pmatrix},
$$

$$
N = \begin{pmatrix} 9000 & 10500 & 11000 & 8500 \\ 6500 & 6000 & 5500 & 7000 \\ 10500 & 9500 & 9500 & 10000 \\ 8500 & 9500 & 9000 & 8500 \end{pmatrix}, \quad L = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix},
$$

$$
K = \begin{matrix} 1 & 1 & 1 \end{matrix}.
$$

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

20(续)

$K(MN) =$ 71475 72350 70925 70750 ,

$K(MN)L =$ 285500 ,

则下 关于矩阵中 元素（ê据）¢ S 意义 L ã Ø 正确 ´ :

A.MN 中 行 元素 © 0 L « 春、夏、秋、 四 G 劳 力 成 ;

B.$(MN)L$ 中 元素从上 下依次 L « 原 á 、劳 力、经营管理所消耗 总成 ;

C.$K(MN)$ 中 元素从左至右依次 L « 春 G 、夏 G 、秋 G 、 G) 产所需要 总成 ;

D.$K(MN)L$ 中 元素285500只 ´ 一个运算结果，没有任何 ¢ S 意义.

21

下 L ´ 班4 同学期 考Á成1汇总L.

	课程 A	课程 B	课程 C	课程 D
学生甲	98	90	87	72
学生乙	89	90	86	98
学生丙	97	84	75	87
学生丁	85	88	85	88

则成1汇总L可以用矩阵 $M = \begin{pmatrix} 98 & 90 & 87 & 72 \\ 89 & 90 & 86 & 98 \\ 97 & 84 & 75 & 87 \\ 85 & 88 & 85 & 88 \end{pmatrix}$ 来L«,

21(续)

P $K = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, $L = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$,

$A_1 = KM$, $A_2 = MK$, $A_3 = LM$, $A_4 = ML$,

在上ã四个算ª中， 正确给出每一 学） 总成1以9每一门课程总成1 运算´

A.A_1和A_2； B.A_2和A_3； C.A_3和A_4； D.A_4和A_1.

1

$A_1 = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 3 & 0 & -3 \end{pmatrix}$，$A_2 = (a_{kl})_{s \times t}$，若$A_1 = A_2$，则下

正确 ´

A.$s = t = 2$，$a_{12} = 2$； B.$s = t = 3$，$a_{13} = 3$；

C.$s = 2, t = 3$，$a_{21} = 3$； D.$s = 3, t = 2$，$a_{23} = -3$.

1

$A_1 = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 3 & 0 & -3 \end{pmatrix}$，$A_2 = (a_{kl})_{s\times t}$，若$A_1 = A_2$，则下正确 ´

A.$s = t = 2$，$a_{12} = 2$； B.$s = t = 3$，$a_{13} = 3$；

C.$s = 2, t = 3$，$a_{21} = 3$； D.$s = 3, t = 2$，$a_{23} = -3$.

2

矩阵$A = (a_{ij})_{m\times n}$，$B = (b_{kl})_{s\times t}$，则$m = s, n = t$ ´ $A = B$

A.充© š 7要条‡； B.7要 š 充©条‡；

C.充©7要条‡； D.Q ø ´ 充©条‡，也ø ´ 7要条‡.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、矩阵 求{

1

$A_1 = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 3 & 0 & -3 \end{pmatrix}$，$A_2 = (a_{kl})_{s\ t}$，若$A_1 = A_2$，则下正确 ´

A.$s = t = 2$，$a_{12} = 2$ ； B.$s = t = 3$，$a_{13} = 3$ ；

C.$s = 2, t = 3$，$a_{21} = 3$ ； D.$s = 3, t = 2$，$a_{23} = -3$.

2

矩阵$A = (a_{ij})_{m\ n}$，$B = (b_{kl})_{s\ t}$，则$m = s, n = t$ ´ $A = B$

A.充© š 7要条‡； B.7要 š 充©条‡；

C.充©7要条‡； D.Q ø ´ 充©条‡，也ø ´ 7要条‡.

3

元素全•0 矩阵称•"矩阵.所有 "矩阵 相 .

A.此陈ã ´ 正确 ； B.此陈ã ´ 错ø .

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

4

已知矩阵$A=\begin{matrix}2 & -2 & -1\\ 2 & -1 & -2\end{matrix}$，$B=\begin{matrix}-1 & 2 & 1\\ -2 & 1 & 3\end{matrix}$，

$A+B=\begin{matrix}a & 0 & 0\\ 0 & 0 & b\end{matrix}$，则$a+b=$

A.0； B.1； C.2； D.3．

6

$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$，且矩阵$B$、$C$ ÷足$AB = AC$，则$B = C$.

A.此陈ã´正确 ; B.此陈ã´错ø .

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

6

$A = \begin{matrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{matrix}$，且矩阵$B$、$C$ ÷足$AB = AC$，则$B = C$.

A.此陈 ã ´ 正确 ； B.此陈 ã ´ 错 ø .

7

$A = \begin{matrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{matrix}$，且矩阵$B$、$C$ ÷足$AB = AC$，则$B = C$.

A.此陈 ã ´ 正确 ； B.此陈 ã ´ 错 ø .

6

$A = \begin{matrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{matrix}$，且矩阵$B$、$C$ ÷足$AB = AC$，则$B = C$.

A.此陈 ã ´ 正确 ； B.此陈 ã ´ 错 ø .

7

$A = \begin{matrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{matrix}$，且矩阵$B$、$C$ ÷足$AB = AC$，则$B = C$.

A.此陈 ã ´ 正确 ； B.此陈 ã ´ 错 ø .

8

两个可以求积 š "矩阵之积 š ". = b $A \neq 0$，$B \neq 0$，且AB 有意义，则$AB \neq 0$.

A.此陈 ã ´ 正确 ； B.此陈 ã ´ 错 ø .

9

$A = \begin{matrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{matrix}$，$B = \begin{matrix} 1 & 2 \\ -1 & -2 \end{matrix}$，$A + B = \begin{matrix} a & 3 \\ -1 & b \end{matrix}$，

则$a + b =$

A.0； B.1； C.2； D.3 .

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、矩阵 求{

9

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix},\ B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & -2 \end{pmatrix},\ A + B = \begin{pmatrix} a & 3 \\ -1 & b \end{pmatrix},$$

则$a + b =$

A.0； B.1； C.2； D.3.

10

$A_{m\ s}$、$B_{s\ n}$、$C_{s\ n}$´三个矩阵，则$AB = AC$´$B = C$

A.充©　š 7要条‡；　B.7要　š充©条‡；

C.充©7要条‡；　D.Q ø´充©条‡，也ø´7要条‡.

11

ê 与矩阵 乘积可以看作 ê 量阵与矩阵 乘积. = 任意 ê k 和矩阵 $A = (a_{ij})_{m\times n}$ ，则 $kA = K_mA = AK_n$，其中

$$K_m = \begin{pmatrix} k & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & k & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & k \end{pmatrix}_{m\times m}$$

L « ê k 所确 $m \times m$ 阶 ê 量阵，

$$K_n = \begin{pmatrix} k & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & k & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & k \end{pmatrix}_{n\times n}$$

L « ê k 所确 $n \times n$ 阶 ê 量阵.

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

12

下 关于矩阵乘{Ø÷足交换Æ L ã Ø正确 ´

A. 任意给 矩阵 A 和 B，A 与 B 可求乘积ž，B 与 A ™ 7可以求积.所以矩阵 乘{Ø÷足交换Æ;

B. 任意给 矩阵 A 和 B，=¦ A 与 B、B 与 A 可以求积，积矩阵 阶ê也™7相 .所以矩阵 乘{Ø÷足交换Æ;

C. 任意给 矩阵 A 和 B，=¦ AB 和 BA 可以0算，¿且结果´同阶矩阵，也™7相 .所以矩阵 乘{Ø÷足交换Æ;

D. 任意给 矩阵 A 和 B，只要 AB 和 BA 可以0算，则有 $AB \neq BA$，所以矩阵 乘{Ø÷足交换Æ;

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

12

下 关于矩阵乘{ Ø ÷足交换Æ L ã Ø正确 ´
A. 任意给 矩阵 A 和 B ，A 与 B 可求乘积ž，B 与 A ™ 7可以求积.所以矩阵 乘{ Ø ÷足交换Æ;
B. 任意给 矩阵 A 和 B ，= ¦ A 与 B 、B 与 A 可以求积，积矩阵 阶ê也™ 7相 .所以矩阵 乘{ Ø ÷足交换Æ;
C. 任意给 矩阵 A 和 B ，= ¦ AB 和 BA 可以0算，¿且结果´同阶矩阵，也™ 7相 .所以矩阵 乘{ Ø ÷足交换Æ;
D. 任意给 矩阵 A 和 B ，只要 AB 和 BA 可以0算，则有 $AB \neq BA$ ，所以矩阵 乘{ Ø ÷足交换Æ;

13

A 、B ´两个 $n \times n$ 阶矩阵，则 $AB = BA$ ´ $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$ 成立

A.充© š 7要条‡;　　B. 7要 š 充©条‡;
C.充© 7要条‡;　　D. Q Ø ´充©条‡，也Ø ´ 7要条‡.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

14

A 、B ´ 两个$n \times n$阶矩阵，k ´ 一个正自然 ê ，则$AB = BA$ ´ $(AB)^k = A^k B^k$ 成立

A.充© š 7要条‡； B.7要 š 充©条‡；

C.充© 7要条‡； D.Q ø ´ 充©条‡，也ø ´ 7要条‡.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

14

A 、B ´ 两个$n \times n$阶矩阵，k ´ 一个正自然 ê，则$AB = BA$ ´ $(AB)^k = A^k B^k$ 成立

A.充© š 7要条‡；　B. 7要 š 充©条‡；

C.充© 7要条‡；　D. Q ø ´ 充©条‡，也ø ´ 7要条‡.

15

A 、B ´ 两个$n \times n$阶矩阵，k ´ 一个正自然 ê，则下 关于 矩阵转置 L ã ø 正确 ´ (^

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

16

$A_1 = \begin{pmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{pmatrix}$, ò A_1 一行所有元素 乘(−2), 行所有元素 乘3, 三行所有元素 乘2, 矩阵A_2, 则

A. $A_2 = A_1 \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix}$; B. $A_2 = A_1 \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$;

C. $A_2 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix} A_1$; D. $A_2 = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} A_1$.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、矩阵 求{

17

$A_1 = \begin{pmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{pmatrix}$, ò A_1 一 所有元素 乘(−2), 所有元素 乘3, 三 所有元素 乘2, 矩阵A_2, 则

A. $A_2 = A_1 \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix}$; B. $A_2 = A_1 \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$;

C. $A_2 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix} A_1$; D. $A_2 = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} A_1$.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、矩阵 求{

18

$$A=\begin{pmatrix}1&2&3\\4&5&6\\7&8&9\end{pmatrix},\quad X=\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix},$$

则$X^TAX = \begin{pmatrix}x & y & z\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1&2&3\\4&5&6\\7&8&9\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix} = f(x,y,z)$，则项ª $f(x,y,z)$ 中，交叉项xy 系ê ´

A.1； B.6； C.10； D.14 .

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学

1

x1.1 矩阵 概

x1.2 矩阵 关系和运算

x1.3 矩阵

x1.4 初 C换与初 矩阵、矩阵 求{

19

$$A=\begin{pmatrix}1&2&3\\4&5&6\\7&8&9\end{pmatrix},\quad X=\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix},$$

则$X^TAX = \begin{pmatrix}x & y & z\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1&2&3\\4&5&6\\7&8&9\end{pmatrix}\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix} = f(x,y,z)$，则

项ª $f(x,y,z)$ 中，交叉项yz 系ê ´

A.1； B.6； C.10； D.14 .

20(续)

②积矩阵DA k 元素 • $\begin{pmatrix} d_1 a_{1k} \\ d_2 a_{2k} \\ \vdots \\ d_n a_{nk} \end{pmatrix}$, $k = 1, 2, ..., n$;

③积矩阵DA k 行 元素 • $d_k a_{k1}$ $d_k a_{k2}$ $\cdots$ $d_k a_{kn}$, $k = 1, 2, ..., n$;

④积矩阵DA k 行 元素 • $d_1 a_{k1}$ $d_2 a_{k2}$ $\cdots$ $d_n a_{kn}$, $k = 1, 2, ..., n$;

其中正确 ´

A.①和②; B.②和③; C.③和④; D.④和①.

21(续)

②积矩阵AD k 元素 • $\begin{pmatrix} d_1a_{1k} \\ d_2a_{2k} \\ \vdots \\ d_na_{nk} \end{pmatrix}$, $k = 1, 2, ..., n$;

③积矩阵AD k 行 元素 • d_ka_{k1} d_ka_{k2} $\cdots$ d_ka_{kn} , $k = 1, 2, ..., n$;

④积矩阵AD k 行 元素 • d_1a_{k1} d_2a_{k2} $\cdots$ d_na_{kn} , $k = 1, 2, ..., n$;

其中正确 ´

A.①和②; B.②和③; C.③和④; D.④和①.

22

$$\begin{pmatrix}1&2&3\\0&4&5\\0&0&6\end{pmatrix}\begin{pmatrix}7&8&9\\0&10&11\\0&0&12\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}7&a&67\\0&b&104\\0&c&72\end{pmatrix}，则\begin{pmatrix}a\\b\\c\end{pmatrix}=$$

A. $\begin{pmatrix}40\\28\\0\end{pmatrix}$； B. $\begin{pmatrix}0\\28\\40\end{pmatrix}$； C. $\begin{pmatrix}28\\0\\40\end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix}28\\40\\0\end{pmatrix}$.

22

$$\begin{pmatrix}1&2&3\\0&4&5\\0&0&6\end{pmatrix}\begin{pmatrix}7&8&9\\0&10&11\\0&0&12\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}7&a&67\\0&b&104\\0&c&72\end{pmatrix},\ 则\begin{pmatrix}a\\b\\c\end{pmatrix}=$$

A. $\begin{pmatrix}40\\28\\0\end{pmatrix}$; B. $\begin{pmatrix}0\\28\\40\end{pmatrix}$; C. $\begin{pmatrix}28\\0\\40\end{pmatrix}$; D. $\begin{pmatrix}28\\40\\0\end{pmatrix}$.

23

$$A=\begin{pmatrix}a&b\\c&d\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1&1\\0&1\end{pmatrix}^{10},\ 则\begin{pmatrix}a\\b\end{pmatrix}=$$

A. $\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$; B. $\begin{pmatrix}10\\10\end{pmatrix}$; C. $\begin{pmatrix}1\\10\end{pmatrix}$; D. $\begin{pmatrix}10\\1\end{pmatrix}$.

24

A, B ´ 同阶 • 阵，若$AB = BA$，则称A ,B 可交换.以下给出四组矩阵

①$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$，$B = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}$；

②$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & a \\ 0 & b & 0 \\ c & 0 & 0 \end{pmatrix}$，$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & ad \\ 0 & d & 0 \\ cd & 0 & 0 \end{pmatrix}$，其中$a, b, c, d$ ´ 任意 ê；③$A = \begin{pmatrix} x & 0 & 0 \\ 0 & y & 0 \\ 0 & 0 & x \end{pmatrix}$，$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & a \\ 0 & b & 0 \\ c & 0 & 0 \end{pmatrix}$，其中$a, b, c, x, y$ ´ 任意 ê；④$A = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & b & 0 \\ 0 & 0 & c \end{pmatrix}$，$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & a \\ 0 & b & 0 \\ c & 0 & 0 \end{pmatrix}$，其中$a, b, c$

• 互 ø 相 š " ê. 则其中可交换 组 ê ´

A.1组； B.2组； C. 3组； D.4组；

25

A, B ´ 两个n 阶 • 阵，且$A^3 = B^2 = I$ • n 阶单 矩阵，则$A^{2015}B^{2016} =$

A.A； B.AB； C.A^2B； D.A^2.

25

A, B ´ 两个n 阶 • 阵，且$A^3 = B^2 = I$ • n 阶单 矩阵，则$A^{2015}B^{2016} =$

A.A； B.AB； C.A^2B； D.A^2 .

26

A 、B ´ 两个n阶矩阵，

则$AB = BA$ ´ $(AB)^{2015} = A^{2015}B^{2015}$ 成立

A.充© š 7要条‡； B.7要 š 充©条‡；

C.充© 7要条‡； D.Q Ø ´ 充©条‡，也Ø ´ 7要条‡.

25

A, B ´ 两个n 阶 • 阵，且$A^3 = B^2 = I$ • n 阶单 矩阵，
则$A^{2015}B^{2016} =$
A.A； B.AB； C.A^2B； D.A^2 .

26

A 、B ´ 两个n阶矩阵，
则$AB = BA$ ´ $(AB)^{2015} = A^{2015}B^{2015}$ 成立
A.充© š 7 要条‡； B.7 要 š 充©条‡；
C.充© 7 要条‡； D.Q ø ´ 充©条‡，也ø ´ 7 要条‡.

27

A ´ 任意一个3×3 š " 矩阵，则 任意 正整ên，
有$A^n \neq 0$.
A.此陈ã ´ 正确 ； B.此陈ã ´ 错ø .

28

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$，$B = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{3} \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$，则$B^{2015}AB^{2015} =$

A. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$； B. 1 37.7-8.0770.4608Tf1308Tf130Td[(1)-913(3

28

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{3} \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, 则$B^{2015}AB^{2015} =$

A. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$; B. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$; C. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$; D. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$.

29

$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}^{10}$, 则矩阵$A$ 一行元素之和 于

A.3; B.10; C.45; D.56.

28

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix},\ B = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{3} \\ 3 & 0 \end{pmatrix},\ 则 B^{2015}AB^{2015} =$$

A. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$; B. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$; C. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$; D. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$.

29

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}^{10},\ 则矩阵 A \quad 一行元素之和 \quad 于$$

A.3 ; B.10 ; C.45 ; D.56 .

30

矩阵$A_{3\quad 2}, B_{2\quad 3}, C_{3\quad 3}$，下 矩阵运算可行 ´

A.AC ; B.ABC ; C.BAC ; D.$AB - BC$.

31

$$A=\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 0 & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix},\quad B=\begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1n} \\ 0 & b_{22} & \cdots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & b_{nn} \end{pmatrix},$$

两个上三角矩阵，则$tr(AB)=$

A.$trAtrB$；

B.$tr+AtrB$；

C.$a_{11}b_{11}+a_{22}b_{22}+\cdots+a_{nn}b_{nn}$；

D.$a_{11}b_{11}+a_{12}b_{12}+\cdots+a_{1n}b_{1n}$.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

31

$$A=\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 0 & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix},\quad B=\begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1n} \\ 0 & b_{22} & \cdots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & b_{nn} \end{pmatrix} ´$$

两个上三角矩阵，则$tr(AB)=$

A.$trAtrB$;

B.$tr+AtrB$;

C.$a_{11}b_{11}+a_{22}b_{22}+\cdots+a_{nn}b_{nn}$;

D.$a_{11}b_{11}+a_{12}b_{12}+\cdots+a_{1n}b_{1n}$.

32

C ´ $m\times n$ 矩阵，若有矩阵A,B，¦ $AC=C^TB$,则A 行
ê × ê •

A.$m\times n$; B.$n\times m$; C.$m\times m$; D. $n\times n$.

33

下 ´ 关于两个同阶上三角矩阵之积 陈 ã
①两个上三角矩阵之积仍 ´ 上三角矩阵;
②两个上三角矩阵之积 主 角元 ´ 两个矩阵相应 置主 角元 乘积;
③两个上三角矩阵之积 ø 一 ´ 上三角阵;
④两个上三角矩阵乘积 , 于它们各自 , 乘积.
则上 ã 陈 ã ø 正确 ´

A.①和②; B.②和③; C.③和④; D.④和①.

33

下 ´ 关于两个同阶上三角矩阵之积 陈 ã
①两个上三角矩阵之积仍 ´ 上三角矩阵;
②两个上三角矩阵之积 主 角元 ´ 两个矩阵相应 置主 角元 乘积;
③两个上三角矩阵之积 ø 一 ´ 上三角阵;
④两个上三角矩阵乘积 ， 于它们各自 ， 乘积.
则上 ã 陈 ã ø 正确 ´

A.①和②; B.②和③; C.③和④; D.④和①.

34

矩阵$A_{m\ l}, B_{l\ n}, C_{m\ n}$， 下 矩阵运算可行 ´

A.ABC ; B.A^TCB ; C.ABC^T ; D.CB^TA .

35

A, B 均 • n 阶矩阵，I • n 阶单 矩阵，
若$(A+B)(A-B)=A^2-B^2$ 成立，则A, B 7 须 ÷ 足

A.$A=I$或$B=I$； B.$A=0$或$B=0$；

C.$A=B$； D. $AB=BA$.

35

A, B 均 • n 阶矩阵，I • n 阶单 矩阵，若$(A+B)(A-B)=A^2-B^2$ 成立，则A, B 7 须 ÷ 足

A.$A=I$或$B=I$；　B.$A=0$或$B=0$；

C.$A=B$；　D. $AB=BA$.

36

A • š "n 阶矩阵，A^T • A 转置矩阵，下 矩阵中 ø 一 ´ 称矩阵 ´

A.AA^T；　B.A^TA；　C. $A-A^T$；　D.$A+A^T$.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、矩阵 求{

35

A, B 均 • n 阶矩阵，I • n 阶单 矩阵，
若$(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$ 成立，则A, B 7须÷足
A.$A = I$或$B = I$； B.$A = 0$或$B = 0$；
C.$A = B$； D. $AB = BA$.

36

A • š "n 阶矩阵，A^T • A 转置矩阵，下 矩阵中ø一´ 称矩阵 ´
A.AA^T； B.A^TA； C. $A - A^T$； D.$A + A^T$.

37

A, B, C均 • n阶矩阵，且$AB = BA, AC = CA$，则$ABC =$
A.ACB； B.CBA； C.BCA； D.CAB .

38

A, B ´ 同阶•阵，则A = 0 ´ AB = 0

A.充© š 7要条‡； B.7要 š 充©条‡；

C.充© 7要条‡； D.Q ø ´ 充©条‡，也ø ´ 7要条‡.

38

A, B ´ 同阶 • 阵，则 $A = 0$ ´ $AB = 0$

A.充© š 7要条‡； B. 7要 š 充©条‡；

C.充© 7要条‡； D. Q ø ´ 充©条‡，也 ø ´ 7要条‡.

39

若矩阵 A, B_1, B_2 ´ 同阶 • 阵，且 B_1, B_2 与 A 可交换，则下 矩阵中，ø一 与 A 可交换 ´

A. $B_1 + B_2$； B. $2B_1 - B_2$； C. B_1B_2； D. B_1^T.

41

已知$f(x) = x^2 - 3x + 5$，$A = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & b \end{pmatrix}$，则$f(A) =$

A. $\begin{pmatrix} a^2-3a+5 & 5 \\ 5 & b^2-3b+5 \end{pmatrix}$；

B. $\begin{pmatrix} a^2-3a+5 & a^2-3a \\ b^2-3b & b^2-3b+5 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} a^2-3a+5 & a^2-3a+5 \\ b^2-3b+5 & b^2-3b+5 \end{pmatrix}$；

D. $\begin{pmatrix} a^2-3a+5 & 0 \\ 0 & b^2-3b+5 \end{pmatrix}$.

42

$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$，$f(x) = x^{10} + x^9 + x^8 + x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$，则 $f(A) =$

A. $\begin{pmatrix} 56 & -56 \\ 56 & -56 \end{pmatrix}$； B. $\begin{pmatrix} 11 & -11 \\ 11 & -11 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$.

42

$A = \begin{matrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{matrix}$，$f(x) = x^{10} + x^9 + x^8 + x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$，则$f(A) =$

A. $\begin{matrix} 56 & -56 \\ 56 & -56 \end{matrix}$； B. $\begin{matrix} 11 & -11 \\ 11 & -11 \end{matrix}$；

C. $\begin{matrix} 2 & -1 \\ 1 & -1 \end{matrix}$； D. $\begin{matrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{matrix}$.

43

$A = \begin{matrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{matrix}$，$B = \begin{matrix} a & b \\ 3 & 2 \end{matrix}$，且矩阵$A$与$B$可交换，

则 $\begin{matrix} a \\ b \end{matrix} =$

A. $\begin{matrix} 4 \\ 2 \end{matrix}$； B. $\begin{matrix} 6 \\ 4 \end{matrix}$； C. $\begin{matrix} 8 \\ 6 \end{matrix}$； D. $\begin{matrix} 10 \\ 8 \end{matrix}$.

44

通过 城乡人口6 做 查，u现每 村居民 20%移居城镇， 城镇居民 10%6入 村. 人口总êm 持ø C， 查初©城镇人口•x_0， 村人口•y_0，P k 后 城镇人口•x_k， 村人口•y_k， 5 后 城镇、 村人口©0 •x_5、y_5，则 $\begin{matrix}x_5\\y_5\end{matrix}$ 矩阵运算L«•

A. $\begin{matrix}0.9 & 0.2\\0.1 & 0.8\end{matrix}\quad\begin{matrix}x_0\\y_0\end{matrix}$； B. $\begin{matrix}5\times0.9 & 5\times0.2\\5\times0.1 & 5\times0.8\end{matrix}\quad\begin{matrix}x_0\\y_0\end{matrix}$；

C. $\begin{matrix}0.9^5 & 0.2^5\\0.1^5 & 0.8^5\end{matrix}\quad\begin{matrix}x_0\\y_0\end{matrix}$； D. $\begin{matrix}0.9 & 0.2\\0.1 & 0.8\end{matrix}^{5}\quad\begin{matrix}x_0\\y_0\end{matrix}$.

45

· 校埇桥区 7 学）周 有回 [和在校两种选择.统 0 ê 据显 «， 周 回 [学）中，下周 回 [占$\frac{2}{5}$， 周 在校 学）中，下周 在校 占$\frac{1}{5}$.若开学 1周周 有x_1 埇桥区 7 学）选择回 [，有y_1 埇桥区 7 学）选择在校， 5周周 选择回 [学）x_5， 5周周 选择在校 学）y_5，

则 $\begin{pmatrix} x_5 \\ y_5 \end{pmatrix}$ 矩阵运算 L « •

A. $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & \frac{4}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{1}{5} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix}$； B. $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & \frac{3}{5} \\ \frac{4}{5} & \frac{1}{5} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & \frac{4}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{1}{5} \end{pmatrix}^4 \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & \frac{3}{5} \\ \frac{4}{5} & \frac{1}{5} \end{pmatrix}^4 \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix}$.

46

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix},$$

$b = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}$, B^T L « 矩阵 B 转置矩阵，现给出如下算 ª：

①$XA = b$，②$AX = b$，③$X^T A^T = b^T$，④$A^T X^T = b^T$，

则上 ã 四个运算 ª 中 正确 L « 线性 • 程组

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + a_{14}x_4 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + a_{24}x_4 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 + a_{34}x_4 = b_3 \end{cases}$$ ´

A.①和②； B.①和④； C.②和③； D.③和④.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

47

x_1, x_2 ´ 次 • 程$x^2 + ax + b = 0$ 两个ø同 根,

$A = \begin{matrix} x_1 & 0 \\ 0 & x_2 \end{matrix}$, $B = A \begin{matrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{matrix}$, $C = \begin{matrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{matrix} B$,

则$A + C + CB =$

A. $\begin{matrix} a & 0 \\ 0 & a \end{matrix}$; B. $\begin{matrix} 0 & b \\ b & 0 \end{matrix}$; C. $\begin{matrix} a & b \\ b & a \end{matrix}$; D. $\begin{matrix} -a & b \\ b & -a \end{matrix}$.

47

x_1, x_2 ´ 次 • 程$x^2 + ax + b = 0$ 两个ø同 根,

$A = \begin{pmatrix} x_1 & 0 \\ 0 & x_2 \end{pmatrix}$, $B = A\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} B$,

则$A + C + CB =$

A. $\begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & a \end{pmatrix}$; B. $\begin{pmatrix} 0 & b \\ b & 0 \end{pmatrix}$; C. $\begin{pmatrix} a & b \\ b & a \end{pmatrix}$; D. $\begin{pmatrix} -a & b \\ b & -a \end{pmatrix}$.

48

$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, 且$(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$, 则 $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} =$

A. $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$; B. $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$;

C. $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$; D. $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ 可以´任意2×1矩阵.

49

$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$，$B = \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$，且$(AB)^T = AB$，则$a + b =$

A.-1； B.0； C.1； D.ø 确 .

49

$A = \begin{matrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{matrix}$，$B = \begin{matrix} a & b \\ 0 & 1 \end{matrix}$，且$(AB)^T = AB$，则$a+b=$

A.-1； B.0； C.1； D.ø 确 .

50

$A = \begin{matrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{matrix}$，$B = \begin{matrix} a & b \\ 0 & 1 \end{matrix}$，且$(AB)^T = -AB$，

则$a+b=$

A.0； B.1； C.2； D.ø 确 .

1

矩阵A、B ÷足$AB=I$，其中I´单 矩阵，则A ´可矩阵，且$A^{1}=B$.

A.此陈ã´正确 ; B.此陈ã´错ø .

1

矩阵A、B ÷足$AB = I$，其中I ´ 单 矩阵，则A ´ 可矩阵，且$A^{1} = B$.

A.此陈 ã ´ 正确 ； B.此陈 ã ´ 错 ø .

2

P I ´ • 阶 ê 单 矩阵.下 关于矩阵 陈 ã 正确 ´

A. 任意 2阶 • 阵A，÷足$AB = BA = I$ 矩阵B 总 ´ 存在 ，且 • 一;

B. 任意 2阶 • 阵A，则 ÷足$AB = BA = I$ 矩阵B ø 一存在，若存在，则 • 一;

C. 任意 两个矩阵A、B，若$AB = I$，则 7 有$BA = I$；

D. 任意 两个矩阵A、B，若$AB = I$，则 7 有$A^T B^T = I$.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、矩阵 求{

3

A 、B ´ 两个同阶可 矩阵，k ´ 任意 š " ê，则下 L ã 正确 ´

A. $A+B$ 也 ´ 可 矩阵，且$(A+B)^{1} = A^{1} + B^{1}$；

B. AB也 ´ 可 矩阵，且$(AB)^{1} = A^{1}B^{1}$；

C. $(AB)^{T}$ 也 ´ 可 矩阵，且$[(AB)^{T}]^{1} = (A^{T})^{1}(B^{T})^{1}$；

D. $k(AB)$也 ´ 可 矩阵，且$[k(AB)]^{1} = \frac{1}{k}A^{1}B^{1}$.

3

A 、B ´ 两个同阶可 矩阵，k ´ 任意 š " ê，则下 L ã 正确 ´

A. $A+B$ 也 ´ 可 矩阵，且 $(A+B)^{1} = A^{1} + B^{1}$；

B. AB 也 ´ 可 矩阵，且 $(AB)^{1} = A^{1}B^{1}$；

C. $(AB)^T$ 也 ´ 可 矩阵，且 $[(AB)^T]^{1} = (A^T)^{1}(B^T)^{1}$；

D. $k(AB)$ 也 ´ 可 矩阵，且 $[k(AB)]^{1} = \frac{1}{k}A^{1}B^{1}$.

4

A 、B ´ 两个同阶 • 阵，则 A 可 ´ $(A+B)$ 可

A. 充 © š 7 要条 ‡；　B. 7 要 š 充 © 条 ‡；

C. 充 © 7 要条 ‡；　D. Q ø ´ 充 © 条 ‡，也 ø ´ 7 要条 ‡.

3

A 、B ´ 两个同阶可 矩阵，k ´ 任意 š " ê，则下 L ã 正确 ´

A. $A+B$ 也 ´ 可 矩阵，且 $(A+B)^{\ 1} = A^{\ 1} + B^{\ 1}$；

B. AB也 ´ 可 矩阵，且 $(AB)^{\ 1} = A^{\ 1}B^{\ 1}$；

C. $(AB)^T$ 也 ´ 可 矩阵，且 $[(AB)^T]^{\ 1} = (A^T)^{\ 1}(B^T)^{\ 1}$；

D. $k(AB)$也 ´ 可 矩阵，且 $[k(AB)]^{\ 1} = \frac{1}{k}A^{\ 1}B^{\ 1}$.

4

A 、B ´ 两个同阶 • 阵，则 A 可 ´ $(A+B)$ 可

A. 充 © š 7 要条 ‡；　B. 7 要 š 充 © 条 ‡；

C. 充 © 7 要条 ‡；　D. Q ø ´ 充 © 条 ‡，也 ø ´ 7 要条 ‡.

5

A 、B ´ 两个同阶 • 阵，则 A 可 ´ (AB) 可

A. 充 © š 7 要条 ‡；　B. 7 要 š 充 © 条 ‡；

C. 充 © 7 要条 ‡；　D. Q ø ´ 充 © 条 ‡，也 ø ´ 7 要条 ‡.

6

A ´ n 阶•阵，A^T ´ A 转置矩阵，则A 可 ´ A^T 可

A.充© š 7要条‡；　B.7要 š 充©条‡；

C.充©7要条‡；　D.Q ø ´ 充©条‡，也ø ´ 7要条‡.

《线性代数》

选　择　题

数学与统计学

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

8

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & a & 0 \\ b & 0 & 0 \end{pmatrix}$$ ´ 合矩阵，且$a \neq b$，则$a + b =$

A.0； B.1； C.2； D. 任意ê.

《线性代数》

选 择 题

数学与统计学
，

8

$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & a & 0 \\ b & 0 & 0 \end{pmatrix}$ ´ 合矩阵，且$a \neq b$，则$a + b =$

A.0； B.1； C.2； D. 任意ê.

9

$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & a \\ 0 & b & 0 \\ c & 0 & 0 \end{pmatrix}$ ´ 合矩阵，则 ê a、b、c— ÷足

A.$a = b = c = 1$； B.$ac = b = 1$；

C.$abc = 1$； D.$ac = b^2 = 1$.

10

$A = \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix}$ ´ 合矩阵，且$b \neq 0$，则$ac =$

A.1； B.0； C.-1； D. 任意ê.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

11

A、B ´ 两个三阶•阵，且 $AB = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$，则

A. A ´ 可 矩阵，且 $A^{1} = B^{1}$；

B. A ´ 可 矩阵，且 $A^{1} = B$；

C. A ´ 可 矩阵，且 $A^{1} = B\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$；

D. A ´ 可 矩阵，且 $A^{1} = B^{1}\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

12

$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ a & 0 & -1 \end{pmatrix}$ ´ 合矩阵，则 a =

A.0； B.01； C.−1； D. 任意ê.

12

$$A=\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ a & 0 & -1 \end{pmatrix}$$ ´ 合矩阵，则a =

A.0 ； B.01 ； C.-1 ； D. 任意ê .

13

$$A=\begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ a & 0 & -1 \end{pmatrix}$$ ´ 合矩阵，则a =

A.0 ； B.01 ； C.-1 ； D. 任意ê .

14

$$A=\begin{pmatrix}0&0&0&\frac{1}{2}\\0&0&\frac{1}{3}&0\\0&a&0&0\\b&0&0&0\end{pmatrix}$$ ´ 合矩阵，则 $\dfrac{a}{b}=$

A. $\dfrac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}}$； B. $\dfrac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}}$； C. $\dfrac{2}{3}$； D. $\dfrac{3}{2}$.

14

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & \frac{1}{3} & 0 \\ 0 & a & 0 & 0 \\ b & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$ ´ 合矩阵，则 $\frac{a}{b}$ =

A. $\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}}$; B. $\frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}}$; C. $\frac{2}{3}$; D. $\frac{3}{2}$.

15

$n \times n$ 阶矩阵B ÷足$B^3 = 0$，I ´ $n \times n$阶单 矩阵，则$B - I$ ´ 可 矩阵，且$(B - I)^{\ 1}$ =

A.$B + I$; B.$B - I$; C.$B^2 + B + I$; D.$-B^2 - B - I$.

14

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & \frac{1}{3} & 0 \\ 0 & a & 0 & 0 \\ b & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$ ´ 合矩阵，则 $\frac{a}{b}$ =

A. $\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}}$; B. $\frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}}$; C. $\frac{2}{3}$; D. $\frac{3}{2}$.

15

$n \times n$ 阶矩阵B ÷足$B^3 = 0$，I ´ $n \times n$阶单 矩阵，则$B - I$ ´ 可 矩阵，且$(B - I)^{\ 1}$ =

A.$B + I$; B.$B - I$; C.$B^2 + B + I$; D.$-B^2 - B - I$.

16

$n \times n$ 阶矩阵B ÷足$B^3 = 0$，I ´ $n \times n$阶单 矩阵，则$B + I$ ´ 可 矩阵，且$(B + I)^{\ 1}$ =

A.$B + I$; B.$B - I$; C.$B^2 - B + I$; D.$B^2 + B + I$.

《线性代数》

选 择 题

数学与统计学

êêêÚ 数数数数êêêÚ “

Ú

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

17

A ´ 任意 可 矩阵，A^T ´ A 转置矩阵，$f(x) = x^3 + 2x - 1$，如下给出四个矩阵：
①$A + A^{\ 1}$；②$A + A^T$；③$f(A)$；④$f(A^{\ 1})$，
则其中一 与A 可交换 矩阵´
A.①、②、③； B.①、②、④；
C.①、③、④； D.①、②、③、④.

18

矩阵A ÷足$A^2 + A - 2I = 0$，其中I •单 矩阵，则$A^{\ 1}$ L « •A 项 a •
A.$A + \frac{1}{2}I$； B.$A - \frac{1}{2}I$； C.$\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}I$； D. $\frac{1}{2}A - \frac{1}{2}I$.

17

A ´ 任意 可 矩阵，A^T ´ A 转置矩阵，$f(x) = x^3 + 2x - 1$，如下给出四个矩阵：

①$A + A^{1}$；②$A + A^T$；③$f(A)$；④$f(A^{1})$，

则其中一 与A 可交换 矩阵´

A.①、②、③； B.①、②、④；

C.①、③、④； D.①、②、③、④.

18

矩阵A ÷足$A^2 + A - 2I = 0$，其中I •单 矩阵，则A^{1} L « •A 项 ª •

A.$A + \frac{1}{2}I$； B.$A - \frac{1}{2}I$； C.$\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}I$； D. $\frac{1}{2}A - \frac{1}{2}I$.

19

A, B, C 均•n 阶•阵，I •n 阶单 矩阵，且$ABC = I$，则下 矩阵乘积一 于I ´

A.ACB； B.BAC； C.CAB； D.CBA.

20

A, B, X • 同阶 • 阵，且A, B 可 ，则下 结 ø 错 ø ´

A.若$AX = B$，则$X = A^{-1}B$；

B.若$XA = B$，则$X = BA^{-1}$；

C.若$AXB = C$，则$X = A^{-1}CB^{-1}$；

D. 若$ABX = C$，则$X = A^{-1}B^{-1}C$.

20

A, B, X • 同阶 • 阵，且A, B 可 ，则下 结 Ø 错 Ø ´

A.若$AX = B$，则$X = A^{1}B$；

B.若$XA = B$，则$X = BA^{1}$；

C.若$AXB = C$，则$X = A^{1}CB^{1}$；

D. 若$ABX = C$，则$X = A^{1}B^{1}C$.

21

$\alpha = \begin{pmatrix} x \\ 0 \\ 0 \\ x \end{pmatrix}$ ´一个4×1 矩阵，$x < 0$．I ´ 4阶单 矩阵，α^T ´ α 转置矩阵．P $A = I - \alpha\alpha^T$，$B = I + \frac{1}{x}\alpha\alpha^T$．若$A$ 矩阵´B，则$x =$

A.-2； B. $-\frac{3}{2}$； C.-1； D.$-\frac{1}{2}$.

22

$\alpha = \begin{pmatrix} x \\ 0 \\ 0 \\ x \end{pmatrix}$ ´ 一个4×1 矩阵, $x>0$. I ´ 4阶单 矩阵, α^T ´ α 转置矩阵. P $A = I - \alpha\alpha^T$, $B = I + \frac{1}{x}\alpha\alpha^T$. 若A 矩阵 ´ B , 则x =

A.2 ; B. $\frac{3}{2}$; C.1 ; D.$\frac{1}{2}$.

23

$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$，则如下所给 四个矩阵中， 于矩阵$A$ 矩阵A^{1}´

A.$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$； B.$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$；

C.$\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

24

$A=(a_{ij})_{3\ 3}$ ´ 可 矩阵，且 $A^{\ 1}=\begin{pmatrix}1&0&1\\1&1&1\\0&1&1\end{pmatrix}$，则•程组

$$\begin{cases}a_{11}x_1+a_{12}x_2+a_{13}x_3=1\\a_{21}x_1+a_{22}x_2+a_{23}x_3=2\\a_{31}x_1+a_{32}x_2+a_{33}x_3=3\end{cases}$$

解 ´

A. $\begin{cases}x_1=1\\x_2=2\\x_3=3\end{cases}$； B. $\begin{cases}x_1=2\\x_2=6\\x_3=5\end{cases}$；

C. $\begin{cases}x_1=4\\x_2=6\\x_3=5\end{cases}$； D. $\begin{cases}x_1=4\\x_2=5\\x_3=6\end{cases}$.

25

A，B 均为 3×3 矩阵，I 为 3 阶单位矩阵.

若 $AB=2A+B$，$B=\begin{pmatrix}2&0&2\\0&4&0\\2&0&2\end{pmatrix}$，则 $(A-I)^{-1}=$

A. $\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\0&0&1\end{pmatrix}$； B. $\begin{pmatrix}2&0&0\\0&2&0\\0&0&2\end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix}0&0&1\\0&1&0\\1&0&0\end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix}0&0&2\\0&2&0\\2&0&0\end{pmatrix}$.

26

A 、B ´ $n \times n$ 阶可 矩阵，且$(A+B)$ 也´ 可 ，则$(A+B)^{\ 1} =$

A.$A^{\ 1} + B^{\ 1}$;　　B.$A(A^{\ 1} + B^{\ 1})B$;

C.$A^{\ 1}(A^{\ 1} + B^{\ 1})B^{\ 1}$;　　D.$A^{\ 1}(A^{\ 1} + B^{\ 1})^{\ 1}B^{\ 1}$.

26

A、B ´ $n \times n$ 阶可 矩阵，且$(A+B)$ 也´可 ，则$(A+B)^{\ 1} =$

A.$A^{\ 1} + B^{\ 1}$； B.$A(A^{\ 1} + B^{\ 1})B$；

C.$A^{\ 1}(A^{\ 1} + B^{\ 1})B^{\ 1}$； D.$A^{\ 1}(A^{\ 1} + B^{\ 1})^{\ 1}B^{\ 1}$.

27

$$A = \begin{pmatrix} d_1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & d_2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & d_3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & d_4 \end{pmatrix}$$ ´一个4阶可 角阵，

且$A^{\ 1} = A$，如下给出 四个ê值中，矩阵A ，trA ø可取 值´

A.−2； B.0； C.1； D.2.

28

A 、B ´ 两个同阶 • 阵，则矩阵A 、B 可 与初 ´ $(A$

28

A 、B ´ 两个同阶•阵，则矩阵A 、B 可 ´ $(A+B)$ 可

A.充© š 7要条‡；　B.7要 š 充©条‡；

C.充© 7要条‡；　D.Q ø ´ 充©条‡，也ø ´ 7要条‡.

29

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & d_1 \\ 0 & 0 & d_2 & 0 \\ 0 & d_3 & 0 & 0 \\ d_4 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$ ´ 一个4阶 合阵，

且d_1, d_2, d_3, d_4 ´ ø 全相 整ê，则$d_1 + d_2 + d_3 + d_4 =$

A.-4 ；　B.0 ；　C.2 ；　D.4 .

《线性代数》

选 择 题

数学与统计学

1

x1.1 矩阵 概

x1.2 矩阵 关系和运算

x1.3 矩阵

x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

1

$P_1 = P(1,3)$，$P_2 = P(3(-1),1)$ L « 3阶初 矩阵，则P_1、P_2 © 0 于

A. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$、$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$；

B. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$、$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$、$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$；

D. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$、$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

2

下 关于3阶初 矩阵 正确 L« ´

A. $P(2(-1),1) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$; B. $P(2) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$;

C. $P(1(-2),3) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$; D. $P(1,3) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$.

3

$$A=\begin{pmatrix}2&3\\a&b\\c&d\end{pmatrix},\ \text{且}P(1,2)A=P(1(1),2)P(3(1),2)A=A,$$

其中$P(1,2),P(1(1),2),P(3(1),2)$ ´ 相应 3阶初 矩阵，

则 $\begin{pmatrix}a&b\\c&d\end{pmatrix}=$

A. $\begin{pmatrix}2&3\\2&3\end{pmatrix}$；　B. $\begin{pmatrix}-2&-3\\2&3\end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix}-2&-3\\-2&-3\end{pmatrix}$；　D. $\begin{pmatrix}2&3\\-2&-3\end{pmatrix}$.

4

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ a & b \\ c & d \end{pmatrix},$$ 且$P(1,3)A = P(1,2)P(1(-2))P(2(-\frac{1}{2}))A$,

其中$P(1,3), P(1,2), P(1(-2)), P(2(-\frac{1}{2}))$ ´ 相应 3阶初 矩阵，则 $\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}$ =

A. $\begin{matrix} 2 & 3 \\ 2 & 3 \end{matrix}$; B. $\begin{matrix} -2 & -3 \\ 2 & 3 \end{matrix}$;

C. $\begin{matrix} -4 & -6 \\ 2 & 3 \end{matrix}$; D. $\begin{matrix} 4 & 6 \\ 2 & 3 \end{matrix}$.

5

下 关于3阶初 矩阵 矩阵 L ã 正确 ´

A. $(P(1(2)))^{1} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$;

B. $(P(2(-2),3))^{1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}$;

C. $(P(2(\frac{1}{2})))^{1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$;

D. $(P(1,2))^{1} = P(2,1)$.

6

$$P_1=\begin{pmatrix}0&1&0\\0&0&1\\1&0&0\end{pmatrix},\quad P_2=\begin{pmatrix}0&0&1\\1&0&0\\0&1&0\end{pmatrix},$$

$$P_3=\begin{pmatrix}0&0&1\\0&1&0\\1&0&0\end{pmatrix},\quad P_4=\begin{pmatrix}0&1&0\\1&0&0\\0&0&1\end{pmatrix}$$

´4个三阶•阵，则其中初 矩阵 个ê´

A.1个； B.2个； C.3个； D.4个.

7

$P_1=\begin{pmatrix}-1&0&0\\0&-1&0\\0&0&-1\end{pmatrix}$，$P_2=\begin{pmatrix}1&0&0\\1&1&0\\0&0&1\end{pmatrix}$，

$P_3=\begin{pmatrix}0&0&1\\0&1&0\\1&0&0\end{pmatrix}$，$P_4=\begin{pmatrix}1&0&0\\-1&1&0\\0&0&1\end{pmatrix}$ ´4个三阶•阵，则其中初 矩阵 个ê´

A.1个；　B.2个；　C.3个；　D.4个.

8

$A_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$，把$A_1$ L « • 2个3阶初 矩阵之积,则

①$A_1 = P(1,3)P(1,2)$，②$A_1 = P(1,2)P(1,3)$ ，
③$A_1 = P(2,3)P(1,3)$，④$A_1 = P(1,3)P(2,3)$，其中正确

A.①和③；　B.①和④；　C.②和③；　D.②和④.

9

$$A_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix},$$ 把$A_1{}^{1}$L « • 2个3阶初 矩阵之积,则

①$A_1{}^{1} = P(1,3)P(1,2)$, ②$A_1{}^{1} = P(1,2)P(1,3)$,
③$A_1{}^{1} = P(2,3)P(1,3)$, ④$A_1{}^{1} = P(1,3)P(2,3)$, 其中正确

A.①和③; B.①和④; C.②和③; D.②和④.

11

$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$，则矩阵 A 经过初 行C换ø可 化阶梯形矩阵·

A. $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$； B. $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

12

$A=(a_{ij})_{3\ 4}$ ´ ¢ ê 域上 3×4 矩阵，交换A 1、3两行，然后再ò 2行 (-2) \ 3行 矩阵B，则$B=$

A. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} A$;　　B. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix} A$;

C. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & -2 & 0 \end{pmatrix} A$;　　D. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix} A$.

13

A • 3阶 • 阵，ò A 1行与 2行交换 B，再把B 2行 \ 3行 C，则÷足$QA = C$ 矩阵Q =

A. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$； B. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

14

$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ ，则下 正确把A L « • 2阶初 矩阵之积 ´

A. $A = P(2(1),1)P(2(\frac{1}{2}))P(1(-1),2)$ ；
B. $A = P(1(1),2)P(2(2))P(2(-1),1)$ ；
C. $A = P(1(-1),2)P(2(\frac{1}{2}))P(2(1),1)$ ；
D. $A = P(2(-1),1)P(2(2))P(1(1),2)$.

15

$A=\begin{pmatrix}1&1&0\\0&1&1\\1&0&1\end{pmatrix}$，矩阵$A$ ¢ – 如下初 C换，化 • 矩阵B，=

$A \xrightarrow{1行乘(-1)\backslash\ \ 3行} \begin{pmatrix}1&1&0\\0&1&1\\0&-1&1\end{pmatrix} \xrightarrow{2行\backslash\ \ 3行}$

$\begin{pmatrix}1&1&0\\0&1&1\\0&0&2\end{pmatrix}=B$，存在初 矩阵$P_1$、$P_2$，

¦ $P_2P_1A=B$，则初 矩阵 乘积P_2P_1 =

A. $\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\-1&0&1\end{pmatrix}$； B. $\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\0&1&1\end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\-1&1&1\end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\1&1&1\end{pmatrix}$.

18

n 阶 • 阵 A 可 ´ A 可以经过初 行 C 换化 • 单 矩阵

A. 充 © š 7 要条 ‡ ; B. 7 要 š 充 © 条 ‡ ;

C. 充 © 7 要条 ‡ ; D. Q ø ´ 充 © 条 ‡ , 也 ø ´ 7 要条 ‡ .

18

n 阶 • 阵A 可 ´ A 可以经过初 行 C 换化 • 单 矩阵

A.充 © š 7 要条 ‡; B. 7 要 š 充 © 条 ‡;

C.充 © 7 要条 ‡; D. Q ø ´ 充 © 条 ‡, 也 ø ´ 7 要条 ‡.

19

A 、B ´ 任意两个3阶可 矩阵, 么矩阵A 经过初 行 C 换一 可以化 • 矩阵B .

A.此陈 ã ´ 正确 ; B.此陈 ã ´ 错 ø .

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C 换与初 矩阵、 矩阵 求{

20

矩阵A´一个3阶•阵，且经过4次初 行C换化• 单 矩阵.若4次初 行C换 应 初 矩阵依次´
$P_1 = P(2(-1),1)$，$P_2 = P(3,2)$，$P_3 = P(3(-\frac{1}{2}))$，
$P_4 = P(3(-1),1)$，则A =

A.$\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & -\frac{1}{2} & 0 \end{pmatrix}$； B.$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -\frac{1}{2} \\ 0 & 0 & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & -2 & 0 \end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$.

21

矩阵A´一个3阶•阵，且经过4次初 行C换化• 单 矩阵.若4次初 行C换 应 初 矩阵依次´

$P_1 = P(2(-1),1)$，$P_2 = P(3,2)$，$P_3 = P(3(-\frac{1}{2}))$，$P_4 = P(3(-1),1)$，则$A^{-1} =$

A. $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & -\frac{1}{2} & 0 \end{pmatrix}$； B. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & -\frac{1}{2} \\ 0 & 0 & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & -2 & 0 \end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$.

22

$A=(a_{ij})_{3\ 3}$，$B=(b_{ij})_{3\ 4}$，ò矩阵A写在左ý，矩阵B写在右ý构成3×7矩阵$C=\begin{pmatrix}A & B\end{pmatrix}$， C进行四次初 行C换，其化• $\begin{pmatrix}I & D\end{pmatrix}$，其中$I$•3阶单 矩阵.若 C ¢ – 四次初 行C换 应 初 矩阵依次´

$P_1=P(2,3)$，$P_2=P(1(-1),3)$，$P_3=P(2(-2),1)$，$P_4=P(3(-\frac{1}{2}),1)$，则矩阵•程$AX=B$ 解

A. $\begin{pmatrix}1 & -2 & -\frac{1}{2}\\ -1 & 2 & \frac{3}{2}\\ 0 & 1 & 0\end{pmatrix}B$； B. $\begin{pmatrix}1 & 2 & \frac{1}{2}\\ 1 & 2 & \frac{3}{2}\\ 0 & 1 & 0\end{pmatrix}B$；

C. $\begin{pmatrix}\frac{3}{2} & \frac{1}{2} & 2\\ 0 & 0 & 1\\ 1 & 1 & 0\end{pmatrix}B$； D. $\begin{pmatrix}\frac{3}{2} & -\frac{1}{2} & -2\\ 0 & 0 & -1\\ -1 & 1 & 0\end{pmatrix}B$.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学
1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

23

整ê矩阵$A=\begin{pmatrix} 1 & 0 & b \\ 0 & 1 & 2 \\ a & -1 & 1 \end{pmatrix}$，若 任意整ê$a$，矩阵$A$ 可 ，则$b=$

A.-1； B. 0； C. 1； D.2 .

23

整ê矩阵$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & b \\ 0 & 1 & 2 \\ a & -1 & 1 \end{pmatrix}$，若 任意整ê a，矩阵A 可 ，则b =

A.-1； B. 0； C. 1； D.2 .

24

$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & a \\ b & -1 & 0 \end{pmatrix}$，若$A$经过初 行C换ø 化•单 矩阵，则$a$，$b$ ÷足 关系a ´

A. $a + b = 0$； B. $a + b \neq 0$； C.a ∓0 a_b

A.

《线性代数》
选 择 题
数学与统计学

1
x1.1 矩阵 概
x1.2 矩阵 关系和运算
x1.3 矩阵
x1.4 初 C换与初 矩阵、 矩阵 求{

25

$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & a \\ b & -1 & 0 \end{pmatrix}$，若$A$ ´ 可 矩阵，则a，b ÷足 关系 a ´

A. $a+b=0$; B. $a+b\neq 0$; C. $a-b=0$; D. $a-b\neq 0$.

25

$$A=\begin{pmatrix}1 & 0 & 1\\ 0 & 1 & a\\ b & -1 & 0\end{pmatrix}$$, 若A ´可 矩阵, 则a , b ÷足 关系 a ´

A. $a+b=0$; B. $a+b\neq 0$; C.$a-b=0$; D. $a-b\neq 0$.

26

$$A=\begin{pmatrix}1 & 1 & 0\\ 0 & 1 & 1\\ 0 & 0 & 1\end{pmatrix}$$, 则下 正确把矩阵L « • 初 矩阵之积 ´

A.$P(3(1),2)P(3(-1),1)P(2(1),2)$;
B.$P(3(-1),1)P(3(1),2)P(2(1),2)$;
C.$P(3(1),2)P(2(1),2)P(3(-1),1)$;
D. $P(3(-1),1)P(2(1),2)P(3(1),2)$.

27

A ´ 一个3阶•阵，且 $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$，则 $(2A)^{-1} =$

A. $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$； B. $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$； D. $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 1 & \frac{1}{2} \\ 0 & \frac{1}{2} & 1 \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$.

29

$A=\begin{pmatrix}3&0&1\\1&3&0\\0&0&3\end{pmatrix}$，且矩阵$B$÷足$AB=A+2B$，则$B=$

A. $\begin{pmatrix}3&0&1\\1&3&0\\0&0&3\end{pmatrix}$；　B. $\begin{pmatrix}3&0&2\\2&3&0\\0&0&3\end{pmatrix}$；

C. $\begin{pmatrix}3&0&-2\\-2&3&-2\\0&0&3\end{pmatrix}$；　D. $\begin{pmatrix}3&0&-2\\-2&3&2\\0&0&3\end{pmatrix}$.

30

A 与B 均•3阶•阵，C = 3I + P(3(1), 1)，其中I ´ 3阶单矩阵，P(3(1), 1) ´ 一个3阶初 矩阵 若2A ^{1}B = B − C, 0 1 [(0g]TJg0 -g1841 G 0 g 0 29 0 g 0g10.9091 Tf 11f.852

且B =

Thank you!

Author: Ning Qun
Address: School of Mathematics and Statistics
SuZhou University
Suzhou, Anhui, 234000, China
Email: Ning.qun@163.com