

线性代数是是非题

(共 50 题)

不得作商业用途



请关注上大数学在线

1. 行列式 D 为零, 则行列式必有两行成比例.
2. 设 A, B 为 n 阶方阵, 则 $AB = BA$.
3. n 元齐次线性方程组 $AX = 0$ 有非零解, 则 A 的列向量组线性相关.
4. 设 A 为 n 阶方阵, 且 $A\alpha = \alpha, A\beta = 2\beta$, 则 $\alpha + \beta$ 不是 A 的特征向量.
5. 两个同阶实对称矩阵乘积仍然是实对称矩阵.
6. 设矩阵 A 满足 $A^2 = A$, 则 $A = 0$ 或 A 为单位矩阵.
7. 如果 3 阶矩阵 A 只有两个不同特征值, 则 A 与对角矩阵不相似.
8. 设 A 为 $m \times n$ 矩阵, 且 $r(A) = n$, 则线性方程组 $AX = b$ 有解.
9. 矩阵乘法满足交换律.
10. 矩阵乘法满足消去律.
11. 如果矩阵 A 的特征多项式有重根, 则 A 不可以对角化.
12. n 元齐次线性方程组 $AX = 0$ 有非零解, 则 A 的行向量组线性相关.
13. 基到基的过渡矩阵可逆.
14. $n+1$ 个 n 维向量一定线性相关.
15. 如果矩阵 A 与单位矩阵相似, 则 A 为单位矩阵.
16. n 元齐次线性方程组 $AX = b$ 满足 $r(A) < n$, 则此方程组有无穷多组解有非零解.
17. 行列式两行成比例, 则行列式值为零.
18. 3 阶正交矩阵的列向量组为 \mathbf{R}^3 的标准正交基.
19. 矩阵乘法满足左、右消去律.
20. 行列式值为零, 则行列式列向量线性相关.
21. n 阶可逆矩阵的秩为 n .
22. 矩阵 $\begin{pmatrix} 2014 & 2014 \\ 0 & 2014 \end{pmatrix}$ 不可对角化.
23. 设矩阵 A, B 满足 $AB = 0$, 则 A, B 中必有一个矩阵为零矩阵.
24. n 阶复方阵 A 可对角化的充分必要条件是其特征多项式无重根.
25. 矩阵 A 可逆的充分必要条件是 A^* 可逆.
26. n 阶复方阵 A, B 相似充分必要条件是 A, B 相抵(即等价).
27. 设 α, β 为矩阵 A 的不同特征值下的特征向量, 则 $\alpha + \beta$ 不是 A 的特征向量.
28. 如果矩阵 A 行向量组线性无关, 则 $Ax = b$ 有唯一解.
29. 两个交换的同阶对称矩阵乘积仍然是对称矩阵.
30. 方阵 A 可逆的充分必要条件是 A 的行列式非零.
31. 如果 A, B 相似, 则 $|A + I| = |B + I|$.
32. 如果矩阵 A 与 B 等价, 则 A, B 合同.
33. 如果矩阵 A 行向量组线性相关, 则 $Ax = 0$ 一定有非零解.
34. 两个交换的同阶反对称矩阵乘积仍然是反对称矩阵.
35. 方阵 A 可逆的充分必要条件是 A 的列向量组线性无关.
36. 实对称矩阵的特征值都是实数.



请关注上大数学在线

37. n 阶方阵 A 可逆的充分必要条件是 A 的秩为 n .
38. 如果 A, B 相似, 则 $|A| = |B|$.
39. 如果同阶方阵 A, B 满足 $A + B + AB = \mathbf{0}$, 则 $AB = BA$.
40. 在 n 阶行列式中, 若不为零的元素的个数小于 n , 则此行列式的值等于零.
41. 若 n 阶行列式 $|a_{ij}|$ 每行元素之和均为零, 则 $|a_{ij}|$ 等于零.
42. A, B 同阶方阵, $|A + B| = |A| + |B|$.
43. A 为 n 阶方阵, 则 $|\lambda A| = \lambda |A|$.
44. 从矩阵 A 中划去一行所得的矩阵 B , 则 $r(A) = r(B) + 1$.
45. 矩阵 A 行向量组线性无关的充分必要条件是列向量组线性无关.
46. 如果 $C = AB$, 则 C 的列向量组可以由 B 的列向量组线性表示.
47. 对向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 若存在一组常数 k_1, k_2, \dots, k_m , 使 $k_1\alpha_1 + k_2\alpha_2 + \dots + k_m\alpha_m = \mathbf{0}$, 则 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 线性相关.
48. 向量组线性无关的充要条件是任意两个向量组成的向量组线性无关.
49. 因为 $0 \cdot \alpha_1 + 0 \cdot \alpha_2 + \dots + 0 \cdot \alpha_m = \mathbf{0}$ 所以向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ 线性无关.
50. 如果 $AX = b$ ($b \neq \mathbf{0}$) 有解的 \Leftrightarrow 是 A 的行向量组线性相关.

参 考 答 案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
错	错	对	对	错	错	错	错	错	错
错	错	对	对	对	错	对	对	错	对
对	对	错	错	对	错	对	错	对	对
对	错	错	错	对	对	对	对	对	对
对	错	错	错	错	错	错	错	错	错



请关注上大数学在线