1-(5). 矩阵乘法不满足交换律.

原式 $\neq (x_1, x_2, x_3)\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{12} & a_{22} & a_{23} \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} \end{pmatrix}$

6-(2). 可用二项式展开.

$A = \lambda E + B$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$. $B^2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$, $B^3 = O$

$\because A^4 = (\lambda E + B)^4$

$= (\lambda E)^4 + C_4^1 (\lambda E)^3 B + C_4^2 (\lambda E)^2 B^2 + C_4^3 (\lambda E) \cdot B^3 + B^4$

$= \lambda^4 E + 4\lambda^3 B + 6\lambda^2 B^2$

$= \begin{pmatrix} \lambda^4 & 4\lambda^3 & 6\lambda^2 \\ & \lambda^4 & 4\lambda^3 \\ & & \lambda^4 \end{pmatrix}$

注: 线代中, 矩阵一般用 A, B, C ⋯, 大写字母表示.

向量一般用 α, β, γ ⋯ 希腊字母表示, 且一般都取为列向量.

元素一般用 a, b, c ⋯ 小写字母表示.

矩阵, 向量不用表示为 $\vec{A}$, $\vec{\beta}$, ⋯

注: 做题最终结果应体现简洁性原则.

如 1-(5) 结果中, $a_{12}x_1x_2 + a_{12}x_1x_2$, 应合并为 $2a_{12}x_1x_2$

7-(2) 结果中, $(-8)^{99}$ 应去括号, -8^{99}.