

$$\textcircled{7.} \quad A = S \Lambda S^{-1}$$

$$S = [x_1 \ x_2] = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$S^{-1} = \frac{1}{1} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\Lambda = \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 \\ 0 & \lambda_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$$

$$A = S \Lambda S^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$$