

$$Q25- A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ a+5 & -1 \end{bmatrix}$$

$$A^T = \begin{bmatrix} 4 & a+5 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & a+5 \\ -3 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ a+5 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} a+5 &= -3, & a+5 &= -3 \\ a &= -8, & a &= -8 \end{aligned} \quad \checkmark$$

$$Q26- A = \begin{bmatrix} 2 & a-2b+2c & 2a+b+c \\ 3 & 5 & a+c \\ 0 & -2 & 7 \end{bmatrix}$$

$$A^T = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 0 \\ a-2b+2c & 5 & -2 \\ 2a+b+c & a+c & 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} a-2b+2c &= 3 & - & \textcircled{1} \\ 2a+b+c &= 0 & - & \textcircled{2} \\ a+c &= -2 & - & \textcircled{3} \end{aligned}$$

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

$$= \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -1 & -5 \end{bmatrix} \quad R_2 - R_1$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & -3 & -6 \\ 0 & 2 & -1 & -5 \end{bmatrix} \quad R_2 - 2R_1$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 & 4 \\ 0 & 2 & -1 & -5 \end{bmatrix} \quad R_2 - 2R_3$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & -13 \end{bmatrix} \quad R_3 - 2R_2$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 0 & -9 \\ 0 & 0 & 1 & -13 \end{bmatrix} \quad R_2 + R_3$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & -15 \\ 0 & 1 & 0 & -9 \\ 0 & 0 & 1 & -13 \end{bmatrix} \quad \begin{aligned} &R_1 - 2R_3 \\ &= \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 11 \\ 0 & 1 & 0 & -9 \\ 0 & 0 & 1 & -13 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$a=11, b=-9, c=-13$ ✓ ✓ ✓

$$Q27- A = \begin{bmatrix} n-1 & n^2 & n^4 \\ 0 & n+2 & n^3 \\ 0 & 0 & n-4 \end{bmatrix}$$

$$n-1 \neq 0, \quad n \neq -2, \quad n \neq 4 \quad \checkmark$$

$n \neq 1$

$$Q28- \quad n \neq \frac{1}{2}, \quad n \neq \frac{1}{3}, \quad n \neq -\frac{1}{4} \quad \checkmark$$