

18)

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 & -2 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 & -2 \\ 0 & -7 & -4 & -4 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ + \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 & -2 \\ 0 & 0 & -6 & -6 \end{bmatrix} \begin{matrix} /2 \\ \\ /-6 \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 7 & -2 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} \\ 2+ \\ \leftarrow \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & 7 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} 2- \\ \\ \leftarrow \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 7 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} 2- \\ \\ \leftarrow \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 7 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} x_1 = 0 \\ x_2 = 0 \\ x_3 = 1 \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 7 & -2 \end{bmatrix} \begin{matrix} \leftarrow \\ \\ \end{matrix}$$

2. 20)

$$\begin{bmatrix} 1 & h & -5 \\ 2 & -8 & 6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & h & -5 \\ 0 & -8-2h & 16 \end{bmatrix}$$

$$-8-2h \neq 0$$

$$-2h \neq 8$$

$$h \neq -4$$

3. 22)

$$\begin{bmatrix} -4 & 12 & h \\ 2 & -6 & -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & h-6 \\ 2 & -6 & -3 \end{bmatrix}$$

$$0x_1 + 0x_2 = h-6$$

$$h = 6$$

4)

$$\begin{bmatrix} 1 & -3 & 8 & g \\ 0 & 4 & -15 & h \\ -3 & 5 & -9 & k \end{bmatrix} \begin{matrix} \cdot 3 \\ \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -3 & 8 & g \\ 0 & 4 & -15 & h \\ 0 & -4 & 15 & k+3g \end{bmatrix} \begin{matrix} \\ +2 \\ \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -3 & 8 & g \\ 0 & 4 & -15 & h \\ 0 & 0 & 0 & k+3g+h \end{bmatrix}$$

$$3g+k+h=0$$

5.26)

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & f \\ c & d & g \end{bmatrix} / 2$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & f/2 \\ c & d & g \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} c & 2c & f/2 & c \\ c & d & g & \end{bmatrix} \cdot c$$

$$\begin{bmatrix} c & 2c & \frac{f}{2} & c \\ 0 & d-2c & g-\frac{f}{2} & \end{bmatrix} \begin{matrix} \rightarrow \\ + \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} d-2c &\neq 0 \\ \underline{2c \neq d} \end{aligned}$$

6.33)

$$T_1 = (10 + 20 + T_2 + T_4) / 4$$

$$T_2 = (20 + 40 + T_3 + T_1) / 4$$

$$T_4 = (30 + 10 + T_1 + T_3) / 4$$

$$T_3 = (40 + 30 + T_4 + T_2) / 4$$

$$4T_1 = 30 + T_2 + T_4$$

$$4T_2 = 60 + T_1 + T_3$$

$$4T_3 = 70 + T_2 + T_4$$

$$4T_4 = 40 + T_1 + T_3$$

7.34)

$$\begin{aligned} 4T_1 - T_2 - T_4 &= 30 \\ -T_1 + 4T_2 - T_3 &= 60 \\ -T_2 + 4T_3 - T_4 &= 70 \\ -T_1 - T_3 + 4T_4 &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & -1 & 0 & -1 & 30 \\ -1 & 4 & -1 & 0 & 60 \\ 0 & -1 & 4 & -1 & 70 \\ -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ -1 & 4 & -1 & 0 & 60 \\ 0 & -1 & 4 & -1 & 70 \\ 4 & -1 & 0 & -1 & 30 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ 0 & 4 & 0 & -4 & 20 \\ 0 & -1 & 4 & -1 & 70 \\ 4 & -1 & 0 & -1 & 30 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ 0 & 4 & 0 & -4 & 20 \\ 0 & -1 & 4 & -1 & 70 \\ 0 & -1 & -4 & 15 & 190 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ 0 & 4 & 0 & -4 & 20 \\ 0 & -1 & 4 & -1 & 70 \\ 0 & -1 & -4 & 15 & 190 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 5 \\ 0 & 0 & 4 & -2 & 75 \\ 0 & -1 & -4 & 15 & 190 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 5 \\ 0 & 0 & 4 & -2 & 75 \\ 0 & 0 & -4 & 74 & 195 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 5 \\ 0 & 0 & 4 & -2 & 75 \\ 0 & 0 & 0 & 12 & 270 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 5 \\ 0 & 0 & 4 & -2 & 75 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 22.5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 5 \\ 0 & 0 & 4 & 0 & 120 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 22.5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 4 & 40 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 27.5 \\ 0 & 0 & 4 & 0 & 120 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 22.5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 0 & -50 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 27.5 \\ 0 & 0 & 4 & 0 & 120 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 22.5 \end{bmatrix}$$

1/4

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 0 & -50 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 27.5 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 30 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 22.5 \end{bmatrix}$$

+

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 & 0 & -20 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 27.5 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 30 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 22.5 \end{bmatrix}$$

$$T_1 = 20$$

$$T_2 = 27.5$$

$$T_3 = 30$$

$$T_4 = 22.5$$