

Exam #3

own charge

$$\begin{bmatrix} -3 & -3 & 4 & -4 \\ -1 & -2 & 1 & 4 \\ -1 & -1 & -2 & 12 \end{bmatrix} \xrightarrow{R_2 \leftrightarrow R_1 \rightarrow R_1} \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ -3 & -3 & 4 & -4 \\ -1 & -1 & -2 & 12 \end{bmatrix} \xrightarrow{R_1 + R_3 \rightarrow R_3} \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ -3 & -3 & 4 & -4 \\ 0 & -3 & -1 & 16 \end{bmatrix} \xrightarrow{-R_2}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & -4 & 7 & 8 \\ 0 & -3 & -1 & 16 \end{bmatrix} \xrightarrow{-\frac{1}{4}R_2} \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & -\frac{7}{4} & -\frac{8}{4} \\ 0 & -3 & -1 & 16 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{matrix} 2R_2 + R_1 \\ -R_1 \end{matrix}} \begin{bmatrix} 1 & 0 & -\frac{5}{4} & \frac{20}{4} \\ 0 & 1 & -\frac{7}{4} & -\frac{8}{4} \\ 0 & -3 & -1 & 16 \end{bmatrix} \xrightarrow{3R_2 + R_3 \rightarrow R_3}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -\frac{5}{4} & \frac{20}{4} \\ 0 & 1 & -\frac{7}{4} & -\frac{8}{4} \\ 0 & 0 & -\frac{30}{4} & \frac{120}{4} \end{bmatrix} \xrightarrow{-\frac{4}{30}R_3} \begin{bmatrix} 1 & 0 & -\frac{5}{4} & \frac{20}{4} \\ 0 & 1 & -\frac{7}{4} & -\frac{8}{4} \\ 0 & 0 & 1 & -4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\frac{7}{4}R_3 + R_2} \begin{bmatrix} 1 & 0 & -\frac{5}{4} & \frac{20}{4} \\ 0 & 1 & 0 & -4 \\ 0 & 0 & 1 & -4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\frac{5}{4}R_3 + R_1}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -4 \\ 0 & 0 & 1 & -4 \end{bmatrix}$$