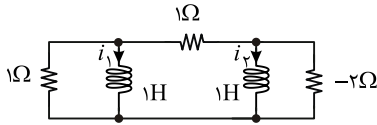


مدار را با ما آسوده بخوانید

۱- در شکل زیر با انتخاب متغیرهای حالت $i_1(t), i_2(t)$ و یا فقط $i_1(t)$ و یا $i_2(t)$ ، معادلات حالت به صورت



$\dot{x} = Ax$ می‌شود. ماتریس A کدام است؟

(۴) $\begin{pmatrix} -1 \\ 5 \end{pmatrix}$

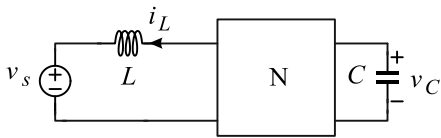
(۳) $\begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 5 & -1 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$

۲- در مدار شکل زیر N یک شبکه‌ی مقاومتی خطی و تغییرناپذیر با زمان است. با فرض $x = \begin{bmatrix} v_C \\ i_L \end{bmatrix}$ ، معادلات

حالت به صورت زیر داده شده است. فرکانس تشدید مدار بر حسب رادیان بر ثانیه کدام است؟



$$\dot{x} = \begin{bmatrix} -\omega / 5 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} v_s$$

(۴) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

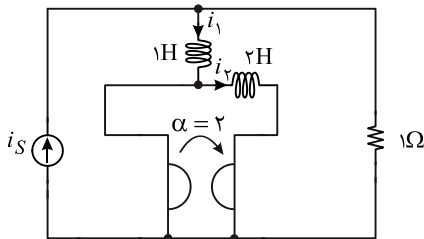
(۳) $\sqrt{2}$

(۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۳- در مدار شکل زیر با فرض $x = \begin{bmatrix} i_1(t) \\ i_2(t) \end{bmatrix}$ ، معادلات حالت به صورت $\dot{x} = Ax + Bi_s$ قابل نمایش است. ماتریس

حالت A کدام است؟



(۲) $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

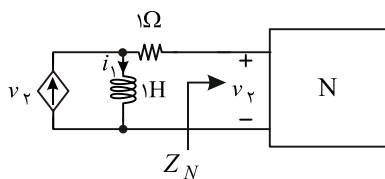
(۱) $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

۴- در مدار شکل زیر شبکه‌ی خطی و تغییرناپذیر با زمان N ، با امپدانس $Z_N(s) = \frac{s+1}{2s+1}$ داده شده است. با

فرض $x = \begin{bmatrix} i_1(t) \\ v_2(t) \end{bmatrix}$ ، معادلات حالت به صورت $\dot{x} = Ax$ قابل توصیف است. ماتریس حالت A کدام است؟



(۲) $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$

موفق باشید. رضا کهن